

Kompetenzorientierter Unterricht und fächerintegrierte Erstellung digitaler Lernprodukte

Alexander Frick
Institut für Bachelor Studiengänge, Schulpraktische Studien und Praxisschulen
Pädagogische Hochschule Vorarlberg
Liechtensteinerstr. 33 - 37
6800 Feldkirch
alex_frick@aon.at

Zentrales Element der Lehrpläne der Neuen Mittelschule ist der Erwerb von Kompetenzen. Dabei zeigen sich die Leistungen der Schülerinnen und Schüler ausschließlich im „Bewältigen von Performanzsituationen mit fachlichen und überfachlichen Anforderungen“ (Lersch 2010, S. 5). Durch die Erstellung von Lernprodukten werden diese Performanzsituationen sichtbar gemacht. Erfolgt die Erstellung dieser Lernprodukte in digitaler Form, erhöht dies die Motivation der Schülerinnen und Schüler und Wissen im Umgang mit dem Computer wird dadurch in vielen Unterrichtsgegenständen fast „beiläufig“ (BMUKK 2010, S.2) erworben. Sämtliche grundlegende Kompetenzen, die im österreichischen „Kompetenzmodell – Digitale Kompetenzen – Informatische Grundbildung“ gefordert werden, können so abgedeckt werden. Werden digitale Lernprodukte über die Arbeit mit ePortfolios erstellt, begünstigt das nicht nur den Erwerb digitaler Kompetenzen, sondern fördert auch eine allgemeine Kompetenzorientierung des Unterrichts, gibt es doch deutliche Parallelen zwischen den Phasen kompetenzorientierten Unterrichts und den Phasen der ePortfolioarbeit. Aber auch Lernplattformen oder die bloße Erstellung digitaler Lernprodukte in sämtlichen Unterrichtsgegenständen unterstützen den Erwerb von Kompetenzen, insbesondere den Erwerb digitaler Kompetenzen.

1 Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe I

Mit 1. September 2012 ist die Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur, mit der die Lehrpläne der Neuen Mittelschulen erlassen wurden, in Kraft getreten. Im Mittelpunkt steht dabei der Kompetenzerwerb:

„Die Schülerinnen und Schüler sollen sich in altersadäquater Form mit Problemstellungen auseinandersetzen, Gegebenheiten kritisch hinterfragen, Probleme erkennen und definieren, Lösungswege eigenständig suchen und ihr eigenes Handeln kritisch betrachten. Eine so erworbene Sachkompetenz bedarf allerdings der Erweiterung und Ergänzung durch Selbst- und Sozialkompetenz. [...] Sie (die Schülerinnen und Schüler, Anm.) sollen Sachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz in einem ausgewogenen Verhältnis entwickeln“ (BMUKK 2012, S. 2-3).

Neben den kaum befriedigenden Ergebnissen österreichischer Schülerinnen und Schülern bei internationalen Schulleistungsuntersuchungen wie PISA liegen die Ursachen für diese Orientierung an Kompetenzen in den großen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen, denen sich die Schule nicht verschließen kann, wenn es unter anderem um lebenslanges Lernen geht. Die neuen Lehrpläne tragen dem Rechnung und stellen deshalb den Kompetenzerwerb ins Zentrum schulischen Handelns, und zwar über die Grenzen der einzelnen Unterrichtsgegenstände hinaus.

Damit es in den einzelnen Unterrichtsgegenständen zu einer verstärkten Kompetenzorientierung des Unterrichts kommt, müssen Lernumgebungen geschaffen werden, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, ihre eigenen Fähigkeiten zu verbessern und diese weiter zu entwickeln. Das bedingt eine Konzentration auf das Lernen und auf den Kompetenzerwerb bzw. die Kompetenzerweiterung der einzelnen Schülerinnen und Schüler (vgl. Bönsch u. a. 2010, S. 41). Die Aufmerksamkeit muss daher „dem anzustrebenden Können der Schüler und nicht den im Unterricht zu behandelnden Inhalten“ (Heymann 2004, S. 8) gelten. Damit hat der Unterricht von einer Input-Orientierung, die sich hauptsächlich mit der Vermittlung von Inhalten beschäftigt, zu einer Output-Orientierung zu kommen, bei der die Schülerinnen und Schüler ihre Leistungen im Bewältigen von Performanzsituationen zeigen, denn Kompetenzen zeigen sich ausschließlich an den erbrachten Leistungen bzw. Performanzen (vgl. Lersch 2010, S. 5).

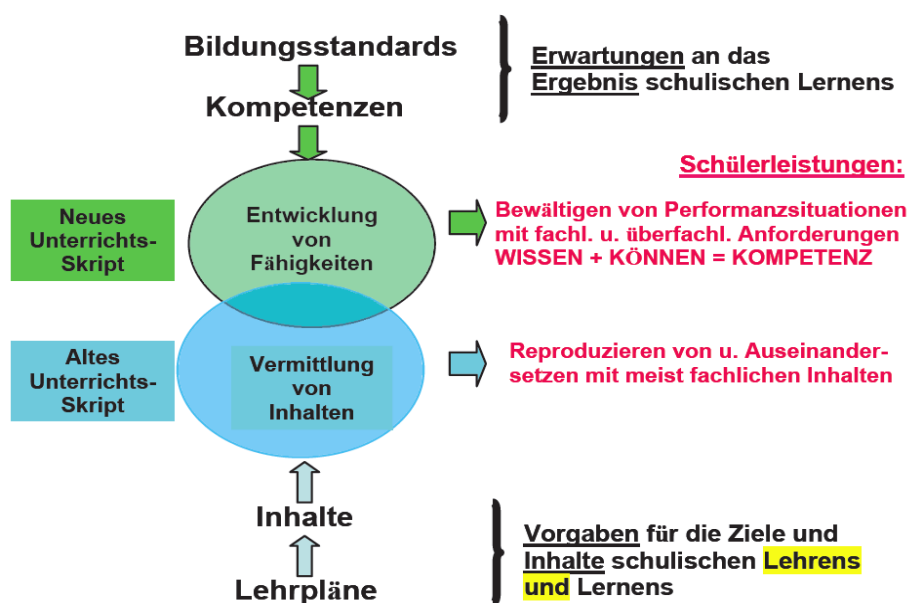


Abbildung 4: Altes vs. neues Unterrichtsskript (Lersch 2010, S. 5)

2 Lernprodukte als „Herzstück des Lernens“

Um die erbrachten Leistungen bzw. Performanzen sichtbar zu machen, sollen die Schülerinnen und Schüler zunächst in „möglichst selbständig zu bewältigende Performanzsituationen verwickelt“ (Lersch 2010, S. 10) werden. Die Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler in dieser Phase, wie Denkopoperationen oder das Lösen von Problemen, münden schließlich in Lernprodukten. Diese stellen nach Leisen (2011, S. 10) das „Herzstück des Lernens“ dar.

Lernprodukte können sein:

- selbst hergestellte Mind-Map
- selbst entworfene Tabellen
- selbst entworfene Bilder und Zeichnungen
- selbst entworfenes Struktur- oder Prozessdiagramme
- zusammengestellte Pro-Contra-Listen
- Entwurf eines Experimentierplans
- Aufbau und Durchführung eines Experiments mit Eigenanteil
- selbst entworfenes Funktionsmodell
- erstellte Bildcollagen
- erstellte künstlerische Objekte
- selbst entworfene Concept-Maps
- beantwortete anspruchsvolle Multiple-Choice Fragen
- selbst geschriebene Analogien
- Texte
- bewertete Zitate
- formulierte Fragen, die man beantworten / nicht beantworten kann
- umgeschriebener Text für Laien / Geschwister / ...
- umgeschriebener Text in Dialogform
- geschriebene Geschichte zu einem Sachtext
- Texte aus einer bestimmten Perspektive (z.B: eines Arbeiters, Fabriksbesitzers, ...)
- Innerer Dialog
- Standbilder
- ...“ (Leisen 2011, S. 11)

Diese Lernprodukte reflektieren die Konstruktionsleistungen der Schülerinnen und Schüler und sind „*individuell, vielfältig, dürfen fehlerhaft sein und müssen diskursiv verhandelbar sein*“ (Leisen 2011, S. 11). Damit dienen sie den Lehrerinnen und Lehrern als Grundlage für Feedbacks und ermöglichen es, den Schülerinnen und Schülern Anleitungen zur Reflexion zu geben, sowie festzuhalten, was alles erreicht wurde bzw. was noch eingefordert werden muss (vgl. Leisen 2010, S. 6).

2.1 ePortfolios

ePortfolios können einen nicht unwesentlichen Beitrag zu einer verstärkten Kompetenzorientierung des Unterrichts leisten, gibt es doch deutliche Parallelen zwischen Leisens Lehr-Lern-Modell (vgl. Leisen 2010, S. 2 - 5) und den wichtigsten Prozessen der ePortfolioarbeit wie zum Beispiel im Prozessmodell von Himpsl-Gutermann (2012).



Abbildung 5: E-Portfolio-Prozess in Bereichen formalen Lernens (Himpsl-Gutermann 2012, S. 262)

Wie bei Leisen (2011) nehmen auch hier Lernprodukte eine zentrale Rolle ein. Im Design-Prozess sammeln die Schülerinnen und Schüler Lernprodukte aller Art. „*Lernprodukte können verschiedenste Dateitypen sein: Audio- und Video-Dateien, Textverarbeitungsdokumente, Bilder, Präsentationsfolien, etc.*“ (Himpsl-Gutermann 2012, S. 85).

Diese Lernprodukte manifestieren sich im ePortfolio als eine Sammlung von Artefakten, mit denen Lernergebnisse und Lernprozesse einer Person dokumentiert werden können. Im Prozess des Re-Designs werden die Lernprodukte überarbeitet, ihre Reihenfolge geändert oder gegebenenfalls aus der ePortfolio-Ansicht genommen. Hinzu kommen auch noch Ergänzungen zu Reflexionen. Außerdem können auch noch neue Artefakte gesammelt und in der ePortfolio-Ansicht implementiert werden (vgl. Himpsl-Gutermann 2012, S. 264). Dabei bietet die Verwendung entsprechender ePortfoliosoftware Möglichkeiten, die herkömmliche Portfolios nicht leisten können:

- Der Einsatz von Multimediaanwendungen spricht beim Präsentieren von Wissen und Entwicklungsfortschritten alle Sinne an.
- Hyperlinks können Inhalte des ePortfolios mit geforderten Lernzielen und/ oder Beurteilungsvereinbarungen verbinden.
- ePortfolios können mithilfe der Software gesichert und kopiert werden.
- Kommunikationstools ermöglichen zeitlich und örtlich unabhängige Feedbacks von Lehrenden, anderen Schülerinnen und Schülern oder den Eltern zu verfolgten Lernzielen (vgl. Hilzensauer & Hornung-Prähauser 2006, S. 4)

So eröffnet der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie der Neuen Medien in vielen Unterrichtsgegenständen zahlreiche neue Lernmöglichkeiten und Lernformen in deren Zentrum eine Handlungsorientierung des Unterrichts, aber auch Selbstorganisation und Peer-Learning stehen. Außerdem wird das im Informatikunterricht erworbene Wissen vertieft und dadurch den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben, in allen Unterrichtsgegenständen neues Wissen im Umgang mit Computern und IKT zu erwerben

(vgl. BMUKK 2010, S. 2). Aufgrund ständiger Innovationen im Bereich elektronischer Medien ist es unerlässlich, die Schülerinnen und Schüler mit der nötigen Medienkompetenz auszustatten. Aus diesem Grund wurde von einer Arbeitsgruppe des BMUKK ein Referenzmodell zur informatischen Grundbildung und zu digitalen Kompetenzen erarbeitet, das im Folgenden kurz beschrieben wird.

3 Kompetenzmodell Digitale Kompetenzen Informatische Grundbildung

In diesem österreichischen Kompetenzmodell werden vier Inhaltsbereiche mit verschiedenen Kompetenzanforderungen formuliert. Der erste Inhaltsbereich beschäftigt sich mit Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft. Die Schülerinnen und Schüler sollen wichtige Anwendungsmöglichkeiten der Informationstechnologie und ihre Bedeutung in der Gesellschaft kennen. Daneben sollen die Schülerinnen und Schüler verantwortungsvoll mit dieser Technologie umgehen können und sich mit Datenschutz und Datensicherheit auskennen. Außerdem sollen sie über Berufsfelder Bescheid wissen, bei denen Informations- und Kommunikationstechnologien von entscheidender Bedeutung sind.

Im zweiten Inhaltsbereich geht es um Informatiksysteme. Die Schülerinnen und Schüler sollen Hardwarekomponenten erkennen, anschließen und bedienen können. Sie sollen mit Betriebssystemen umgehen können und Daten austauschen können. Informationstechnologien sollen von den Schülerinnen und Schülern auch zum vernetzten Lernen genutzt werden können wobei Grundlagenwissen über Lernplattformen vorhanden sein soll.

Im dritten Inhaltsbereich sollen die Schülerinnen und Schüler Anwendungen, die der Dokumentation, Präsentation, Berechnung und Visualisierung von Daten dienen, verwenden können. Die Schülerinnen und Schüler sollen auch im Stande sein, Informationen gezielt zu suchen, diese auszuwählen und zu bewerten, sowie zu organisieren. Daneben sollen die Schülerinnen und Schüler befähigt sein, Informationstechnologie zur Kommunikation und zur Zusammenarbeit zu nutzen.

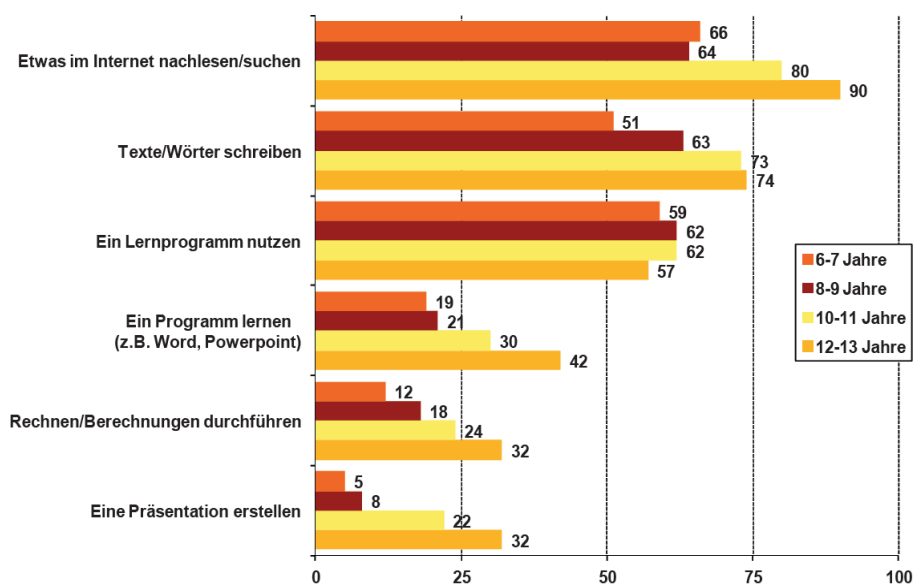
Der vierte Inhaltsbereich beschäftigt sich mit Konzepten wie der Darstellung von Informationen, der Datenstrukturierung oder der Automatisierung von Handlungsabläufen. Die Schülerinnen und Schüler sollen zum Beispiel mit spezifischen Programmen Daten erfassen, speichern, verändern oder selektieren können. Sie sollen Pfadangaben verstehen und eigene Ordnerstrukturen anlegen können, aber auch eindeutige Algorithmen nachvollziehen und ausführen können. Für alle Inhaltsbereiche stehen Aufgabenbeispiele zur Verfügung, die mittlerweile an Testschulen erprobt werden (vgl. Micheuz & Egger 2013). Da die Stundentafeln der Neuen Mittelschule in den Pflichtgegenständen und den verbindlichen Übungen Informatik nicht vorsehen, kann dieser Unterrichtsgegenstand nur als Freifach oder unverbindliche Übung in die Stundentafel aufgenommen werden (vgl. BMUKK 2012, S. 17 - S. 22). Daher kommt allen Unterrichtsgegenständen die Aufgabe zu, Informatik integrativ zu unterrichten. Hier können Lernplattformen, besonders aber ePortfolios, eine sinnvolle Unterstützung bieten. Nicht nur durch die bereits erwähnten Parallelen zwischen der ePortfolioarbeit und den Prozessphasen kompetenzorientierten Unterrichts, sondern vor allem durch die Erstellung digitaler Lernprodukte, die den Schülerinnen und Schülern in allen Unterrichtsgegenständen die Möglichkeit bietet, Wissen im Umgang mit dem Computer „beiläufig“ zu erwerben (vgl. BMUKK 2010, S. 2). Welche der oben angeführten digitalen Kompetenzen durch das Erstellen digitaler Lernprodukte besonders gefördert werden, wird im nächsten Abschnitt näher dargelegt.

4 Erwerb informatischer Kompetenzen durch digitale Lernprodukte

Betrachtet man Leisens Liste möglicher Lernprodukte (siehe Kapitel 2) wird ersichtlich, dass beinahe alle in digitaler Form herstellbar sind. Der Großteil der Lernprodukte lässt sich mit Textverarbeitungsprogrammen, Tabellenkalkulationsprogrammen, einfachen Bildbearbeitungsprogrammen und mit verschiedensten Web 2.0-Anwendungen, u. a. zur Erstellung von Mind- und Concept-Maps, erstellen. Daneben können auch Videoschnittprogramme verwendet werden, wenn es darum geht mit dem eigenen Smartphone erstellte Videos zu bearbeiten, um damit zum Beispiel verschiedene Experimente zu dokumentieren. Bevor es zur Erstellung digitaler Lernprodukte kommt, müssen sich die Schülerinnen und Schüler gezielt auf die Suche nach Informationen machen. Durch die Informationssuche im Internet werden beinahe alle grundlegenden digitalen Kompetenzen des österreichischen Kompetenzmodells aus dem Bereich „Anwendungen“ und dem Unterpunkt „Suche, Auswahl und Organisation von Information“ gefördert bzw. gefestigt. Dies zeigt sich darin, dass die Schülerinnen und Schüler „wichtige Informationsquellen im Internet anführen [...] und diese sinnvoll und gezielt nutzen“ können, aber auch durch die Fähigkeit „Daten aus dem Internet in anderen Anwendungsprogrammen nutzen und weiterbearbeiten“ (Micheuz & Egger 2013) zu können. Auch das anschließende Sammeln und Strukturieren von recherchierten Informationen fördert digitale Kompetenzen. So zeigte die praktische Umsetzung einer Unterrichtssequenz in einer achten Schulstufe einer Neuen Mittelschule (vgl. Frick 2013, S. 99), dass der Umgang mit Netzlaufwerken und ihrer Ordnerstruktur, sowie das Erstellen neuer Unterordner zu spezifischen Themen geübt und gefestigt wurden. Damit verfügen die Schülerinnen und Schüler über grundlegende Kompetenzen der informatischen Bildung aus dem Bereich „Informatiksysteme“ mit den Unterpunkten „Gestaltung und Nutzung persönlicher Informatiksysteme“ und „Datenaustausch in Netzwerken“, sowie über Kompetenzen aus dem Bereich „Konzepte“ mit dem Unterpunkt „Strukturieren von Daten“, bei dem es darum geht, Ordnerstrukturen zu verstehen und selbst zu erstellen.

Computernutzung zu Hause für die Schule – Tätigkeiten 2012

- mind. einmal pro Woche -



Quelle: KIM-Studie 2012; Angaben in Prozent

Basis: Kinder, die zu Hause am PC etwas für die Schule machen, n=709

Abbildung 6: Computernutzung zu Hause für die Schule - Tätigkeiten 2012 (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012, S. 30)

Außerdem wurden grundlegende Kompetenzen im Bereich „Anwendungen“ wie „Dokumentation, Publikation und Präsentation“ (Micheuz & Egger 2013) vertieft. Hier war in der praktischen Erprobung feststellbar, dass die überwiegende Zahl der Schülerinnen und Schüler über die meisten grundlegenden Kompetenzen, gerade was Textverarbeitung, aber auch die Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten in die Gestaltung von Dokumenten anbelangt, verfügt (vgl. Micheuz & Egger 2013). Die Computernutzung zu Recherchezwecken und zum Verfassen von Texten, ist auch nach der KIM-Studie 2012 die vorherrschende Tätigkeit unter den 13-Jährigen zu Hause für die Schule (vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012, S 30), wie die Abbildung 6 zeigt:

Insgesamt können je nach Unterrichtsgegenstand und gefordertem Lernprodukt alle grundlegenden Kompetenzen des österreichischen Kompetenzmodells erworben bzw. vertieft werden.

In der praktischen Erprobung mit Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I und mit Studierenden der Pädagogischen Hochschule zeigten sich aber auch Defizite. Zu erwähnen ist hier der Bereich „Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft“ mit dem Unterpunkt „Verantwortung bei der Nutzung von IT“ und hier besonders die Kompetenzen in Bezug auf das Urheberrecht (Musik, Filme, Bilder, Texte, Software). Vor allem bei Bildern, Musik und Fotos, musste immer wieder auf das Copyright und korrekte Quellenangaben hingewiesen werden. Gefahren, die durch eine Nichtbeachtung des Copyrights entstehen können, sind den Schülerinnen und Schülern aber auch vielen Studierenden nicht bewusst, daher muss im Unterricht verstärkt darauf eingegangen werden.

5 Schlussfolgerungen

Die Erstellung von Lernprodukten ist ein wesentlicher Beitrag um eine Kompetenzorientierung des Unterrichts zu verstärken. Werden diese Lernprodukte in digitaler Form erstellt, fördern und vertiefen diese auch die im österreichischen „Kompetenzmodell – Digitale Kompetenzen – Informatische Grundbildung“ geforderten grundlegenden Kompetenzen. Je nach Unterrichtsgegenstand und gefordertem Lernprodukt können sämtliche grundlegende Kompetenzen abgedeckt werden. Da die Arbeit mit Lernplattformen oder ePortfolios die Abgabe von Lernprodukten in digitaler Form zwingend erforderlich machen, wird durch diese Art von Software eine förderliche Lernumgebung geschaffen, wobei hier die Vorteile einer ePortfolio-Software überwiegen, da die Präsentationsmöglichkeiten für Lernprodukte ansprechender sind als bei Lernplattformen. Digitale Lernprodukte können aber auch unabhängig von Lernplattformen oder ePortfolios erstellt werden, verlangen aber ausreichende digitale Kompetenzen der Lehrerinnen und Lehrer. Obwohl, wie bereits erwähnt, ein Pflichtgegenstand „Informatik“ in den Stundentafeln der Neuen Mittelschule nicht vorgesehen ist, wäre es zur Entlastung der Lehrerinnen und Lehrer wünschenswert, eine unverbindliche Übung bzw. ein Freifach „Informatik“ in der Sekundarstufe I einzuführen, damit den Schülerinnen und Schülern zumindest die Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnologien vermittelt werden können. Weiterführende Kompetenzen können dann integrativ durch die Erstellung verschiedenster digitaler Lernprodukte in allen Unterrichtsgegenständen entwickelt und vertieft werden.

Literaturverzeichnis

- BMUKK (2010). Informationserlass „Digitale Kompetenz an Österreichs Schulen“. http://www.e-portfolio.at/download_mat/digitale_kompetenz/dig_erlass_b11.pdf [04.05.2013].
- BMUKK (2012). Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über die Lehrpläne der Neuen Mittelschulen. http://www.bmukk.gv.at/medienpool/22513/bgbla_2012_ii_185_an11.pdf [20.08.2012].
- Bönsch, Manfred u. a. (2010). Kompetenzorientierter Unterricht. Braunschweig: Westermann.
- Frick, Alexander (2013). ePortfolios als Möglichkeit zur Kompetenzorientierung des Physikunterrichts in der Sekundarstufe I. Master Thesis. Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien. Donau-Universität Krems. Krems.
- Heymann, Hans Werner (2004). Besserer Unterricht durch Sicherung von „Standards“? Pädagogik, 56(6), 6 – 9.
- Hilzensauer, Wolf, & Veronika Hornung-Prähauser (2006). ePortfolios - Methode und Werkzeug für kompetenzbasiertes Lernen. Salzburg: Salzburg Research Forschungsgesellschaft.
- Himpl-Gutermann, Klaus (2012). E-Portfolios in der universitären Weiterbildung: Studierende im Spannungsfeld von Reflexivem Lernen und Digital Career Identity. Boizenburg: Hülsbusch.
- Leisen, Josef (2010). Kompetenzorientiert unterrichten mit dem Lehr-Lern-Modell. Koblenz: Studienseminar Koblenz. <http://www.leisen.studienseminar-koblenz.de/uploads2/02%20Der%20Kompetenzfermenter%20-%20Ein%20Lehr-Lern-Modell/1%20Kompetenzorientiert%20unterrichten%20mit%20dem%20Lehr-Lern-Modell.pdf> [05.10.2012].
- Leisen, Josef (2011). Das Lernprodukt bringt's. Koblenz: Studienseminar Koblenz. <http://www.aufgabenkultur.de/seiten/0%20Aufgabenkultur%20im%20Lehr-Lern-Modell/3%20Das%20Lernprodukt%20bringt's.pdf> [04.05.2013].
- Lersch, Rainer (2010). Wie unterrichtet man Kompetenzen. Didaktik und Praxis kompetenzfördernden Unterrichts. Wiesbaden: Institut für Qualitätsentwicklung. http://didaktik1.mathematik.hu-berlin.de/files/2010_lersch_kompetenzen.pdf [01.05.2013].
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (hrsg.) (2012). KIM-Studie 2012. Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- 13-Jähriger. Stuttgart. http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf12/KIM_2012.pdf [01.05.2013].
- Micheuz, Peter, & Hubert Egger (2013). Das Kompetenzmodell - Informatische Grundbildung - Digitale Kompetenzen Sekundarstufe I. Kompetenzmodell Sekundarstufe I. <http://www.informatische-grundbildung.com/digi-komp-14-bmukk/das-kompetenzmodell/> [07.05.2013].