

Wyrsch, Arnold

Fallstudien im Netz. Eine Möglichkeit zur angeleiteten Lernreflexion

Beiträge zur Lehrerbildung 27 (2009) 2, S. 212-220



Quellenangabe/ Reference:

Wyrsch, Arnold: Fallstudien im Netz. Eine Möglichkeit zur angeleiteten Lernreflexion - In: Beiträge zur Lehrerbildung 27 (2009) 2, S. 212-220 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-137225 - DOI: 10.25656/01:13722

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-137225>

<https://doi.org/10.25656/01:13722>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.bzl-online.ch>

Nutzungsbedingungen

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. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: 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

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the 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 above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Fallstudien im Netz – eine Möglichkeit zur angeleiteten Lern-reflexion

Arnold Wyrtsch

Zusammenfassung Inhalte der Lehrveranstaltungen von Hochschulen sind in der Regel komplex. Bei der Fokussierung auf inhaltliche Tiefe und notwendige Differenzierungen verlieren die Studierenden oft die «Sinnkonstanz» und können die Lerninhalte nur schwer mit den eigenen Erfahrungen verbinden oder auf konkrete Anwendungen transferieren. Eine Reflexion des eigenen Lernens ist notwendig, um die Kohärenz in komplexen Lerninhalten zu erkennen. Der Beitrag zeigt, wie Fallstudien mit dem Programm «Learning Pacemaker» über das Netz bearbeitet und begleitet und die Metareflexion bei den Studierenden gefördert werden kann.

A case study on the net – an opportunity for guided learning-reflection

Abstract The content of higher educational courses is as a rule complex. The focus on depth of content and the necessity to draw distinctions often results in the tendency for students to lose the «sense of consistency» and the learning objectives become difficult to relate to their own experiences or to transfer to specific applications. Reflection on one's own learning is necessary in order to recognize the coherence in complex learning content. This contribution shows how case studies dealt with the programme «Learning Pacemaker» over the network and how meta-reflections among students can be promoted.

1 Ausgangspunkt: Komplexität und didaktische Reduktion

Ausgangspunkt für die Entwicklung des vorliegenden Fallstudienkonzepts waren Lehrveranstaltungen der Hochschule für Technik zum Thema «Finite Elemente», einer komplexen Methode, mit der sich Festigkeiten für technische Anwendungen und Konstruktionen berechnen lassen. Ein Team von Dozierenden aus den Hochschulen für Technik in der Nordwestschweiz und in Bern war mit den Lern- und Transferergebnissen aus dem Unterricht der «Finite Elemente-Methode» unzufrieden. Die Studierenden konnten wohl einige Lerninhalte reproduzieren, aber nicht eine «Sinnkonstanz» (Einsiedler, 1996, S. 178) erstellen, welche eine angemessene Anwendung der Inhalte und der Problemlösung in der Berufspraxis gewährleisten konnte.

Beobachtungen im traditionellen, auf Vermittlung angelegten Unterricht zeigten, dass sich die Technik-Studierenden in einzelnen Teilaspekten der Lerninhalte verzettelten, weil sie die didaktisch reduziert vermittelten Inhalte nicht genügend komplex aufarbeiteten und somit nur geringe Zusammenhänge zwischen Einzelinhalten herstellen konnten. Sie arbeiteten zwar bis in alle Nacht hinein an den PC-Programmen, ohne

aber die integrale Anwendung im Problemlöseprozess angemessen zu verstehen. Rückmeldungen aus der Berufspraxis ergaben, dass nur wenige Studierende in der Lage waren, die «Finite Elemente-Methode» anzuwenden. Die Studierenden schätzten den Prozessablauf der Methode als zu theoretisch ein und werteten ihn ab. Sie vermieden es auch, Entscheide zu fällen, und stellten kaum Bezüge zum (praxisorientierten) Kontext der Lerngegenstände her.

Eine Analyse der Situation ergab, dass die Dozierenden die Lehre zu sehr auf Vermittlung ausgerichtet hatten und dadurch bei den Studierenden zu wenig «Lernen» stattfand im Sinne der Differenzierung und Konstruktion von kognitiven Strukturen zu den einzelnen Teilinhalten und deren Zusammenhängen (Herzog, 2003, S. 278). Es galt also, eine Unterrichtsform und ein Lernverhalten zu suchen, die einen «mittleren Schwierigkeitsgrad» (Einsiedler, 1996, S. 175) zulassen, oder wie Herzog (2003) meint, «*die hohe Komplexität und damit verbundenen Widersprüche und Ungewissheiten mit in den Lernprozess einschliessen*» (S. 391). Komplexitätsreduktionen bei den Lerngegenständen sind zwar nötig. Sie bergen aber die Gefahr, dass Divergenzen in den Handlungsabsichten und Handlungsabfolgen ausgeblendet werden (Herzog, 2003, S. 428). In der Folge wird es für die Studierenden schwierig, die «reduzierten Lerngegenstände» in ihrer Komplexität und im Kontext zu erkennen.

2 «Fallstudien im Netz»: Förderung der Lernreflexion in der hochschuldidaktischen Lehre

Abgestützt auf die in Abschnitt 1 dargestellten Überlegungen wurden von einem interdisziplinär zusammengesetzten Projektteam bestehend aus Dozierenden der Hochschule für Technik und der Pädagogischen Hochschule Lösungsansätze für dieses Dilemma und konkrete Verbesserungen für die Vermittlung hochkomplexer Lerninhalte gesucht. Als Lösung wurde eine spezifisch gestaltete Lernumgebung angestrebt, die die Zusammenhänge der einzelnen Lerngegenstände und deren Verbindung zur Handlungs- und Problemlösefähigkeit sowie zur Entscheidungskompetenz der Studierenden analog zu Realsituationen im Berufsfeld berücksichtigt (Flückiger et al., 1999, S. 334 f.). Ein Ziel war, auch fachlich unterschiedliche Inhalte mit dem gleichen Konzept bearbeiten zu können. Zudem bestand die Absicht, die Lernsequenz über das Internet zu vermitteln, um die Bearbeitung im Selbststudium zu ermöglichen. Zur Anfertigung von Fallstudien auf dem Netz wurde die Lernplattform «Learning Pacemaker» (<http://www.learning-pacemaker.ch>) entwickelt. Sie erleichtert auf der Seite der Dozierenden die Entwicklung und Bereitstellung von Fallstudien mit den entsprechenden Unterlagen und auf der Seite der Studierenden die Bearbeitung von Fällen. Die elektronische Lernumgebung für Studierende hat einen Begleitteil, der über Tutorate betreut wird. Das Programm «Learning Pacemaker» ist eine «stand alone»-Lösung, die direkt Arbeitsmöglichkeiten im Netz für die Studierenden bereitstellt und auch die Lernabfolge inklusive Lerndialog für Studierende und Tutorierende gewährleistet. Die Lösung kann in jede standar-

disierte Lernumgebung (LMS) integriert werden. Mit «Learning Pacemaker» kann in englischer, französischer oder deutscher Sprache gearbeitet werden.

Die Fallmethode erweist sich als ein geeigneter didaktischer Zugang für komplexe Lerninhalte. Die Studierenden werden dabei stärker als «Akteure» verstanden, die mit entsprechender Anleitung möglichst selbstständig realistische Problemstellungen aus dem Berufsfeld bearbeiten können. Das Projektteam entwickelte in der Folge Fallstudien zu folgenden Themen: Einführung der «Finite Elemente-Methode» (Hochschule für Technik), «Gesprächsführung mit schwierigen Schülern» (Pädagogische Hochschule) und «Fallbegleitung von Jugendlichen mit Schwierigkeiten» (Hochschule für Soziale Arbeit). Ebenfalls erfolgreich eingesetzt wurde die entwickelte Lernumgebung von «Learning Pacemaker» als Begleitinstrument für die Entwicklung von Diplomarbeiten am Institut Sekundarstufe I, Abteilung Aarau.

Der Begriff «Fallstudien» wird unterschiedlich verwendet. Es besteht jedoch Konsens, dass Fallstudien geeignet sind, komplexe und mehrdimensionale Lerninhalte zu bearbeiten (Frey, 1990, S. 1; Landwehr, 1994, S. 199 f. oder Röhl, 2003, S. 124). Das selbstständige Arbeiten wird als wichtige Komponente in den Beschreibungen der Fallstudienmethode betont (Frey, 1990, S. 1; Landwehr, 1994, S. 201).

Das hier vorgestellte Konzept «Fallstudien im Netz» orientiert sich an der Harvard Business School «Case-Study-Method» (Thom u. a., 1999, S. 5) und bearbeitet Entscheidungsfälle. Im Harvardansatz schulen die Studierenden beim Bearbeiten der Fallthematik ihre Problemlöse- und Entscheidungsfähigkeit. Durch das Einhalten bestimmter Schritte im Vorgehen bei der Fallbearbeitung werden sie dabei unterstützt, Theorie und Praxis in komplexen und konfigrierenden Zusammenhängen zu integrieren. Sie müssen die Fallbearbeitung oder Problemlösung als Akteure selbst aktiv angehen und damit die Lerngegenstände und deren Wechselwirkungen (Thom, 1999, S. 9 ff.) aktiv aufarbeiten. Der Harvardansatz wurde im vorliegenden Konzept ergänzt: Zum einen wurde zu jedem Fall ein Referenzfall vorgegeben. Die Referenzfälle sind bearbeitete Fälle aus der Praxis. Im Bereich der Technik wurden die Referenzfälle mit Industriebetrieben entwickelt, im Bereich der Pädagogik aus Beratungsfällen abgeleitet. Diese Referenzfälle sollen den Studierenden helfen, ihre Lösungssuche mit möglichst konkreten Lösungsmöglichkeiten aus der Praxis in Beziehung zu setzen. Zum anderen wurde das eigenständige Erarbeiten der Fälle durch Anleitungen zur Lernreflexion ergänzt, um das eigene Handeln, das Erschliessen von Bezugsquellen und den Transfer explizit zu beachten. Die Betonung der Lernreflexion ist ein wichtiges Element für die Bearbeitung der Fälle im Selbststudium. So fordern mehrere Autoren für das begleitete Selbststudium und besonders für Fallstudien Reflexionsschlaufen (Maier Reinhard & Wrana, 2008, S. 15; Landwehr & Müller, 2006, S. 58, 99). Dabei wird dem Wechsel von Selbst- und Fremdwahrnehmung grosse Bedeutung zugeschrieben (Landwehr & Müller, 2006, S. 109). Dieser Wechsel begünstigt die Metareflexion. Brophy schreibt der Metakognition schlechthin motivierende Kraft zu und verlangt von den Dozierenden

für die Studierenden: *«helping them to learn with metacognitive awareness and control of their own learning strategies»* (Brophy, 2004, S. 287 und vgl. S. 296).

Vor diesem Hintergrund ist im vorliegenden Fallstudienkonzept Reflexion auf verschiedenen Ebenen angelegt:

- Die Studierenden werden darauf aufmerksam gemacht, was ihr Vorwissen ist oder sein kann.
- Sie vergleichen ihre Antwort in der Problemlösung mit jener des Referenzfalls. Die Antworten des Referenzfalls werden den Studierenden schrittweise vom Server zur Verfügung gestellt. Die Antworten können aber auch als Dokument abgegeben werden.
- Sie beurteilen ihre eigenen Antworten und Lösungen und nehmen dabei Bezug auf die Referenzlösungen. Sie begründen mögliche Abweichungen und ihren eigenen Lösungsansatz.
- Die Studierenden erhalten Rückmeldungen von Tutoren und können Fragestellungen mit diesen oder in Foren diskutieren.
- Jedes Kapitel schliesst ab mit Reflexionsfragen. Sie zielen auf die Lösungsstrategien ab und verweisen auf die Notwendigkeit, weitere Quellen und Kontakte über die dokumentierte Fallstudie hinaus zu nutzen.
- Am Schluss der Fallstudie gibt es eine Lernevaluation, welche das eigene Lern- und Problemlöseverhalten zum Gegenstand hat.

3 Beispiel: Durchführung einer Fallstudie mit «Learning Pacemaker»

3.1 Planung und Strukturierung des Lernangebots

Die Planung der Fallstudien im Netz erfolgt entlang des klassischen Problemlösezyklus nach Polya (1949). Für die Vorbereitung wird den Dozierenden eine Planungsübersicht zur Verfügung gestellt. Damit können die Unterlagen für die Studierenden aufgebaut werden. Die Überschriften zu den Kapiteln können je nach den Gewohnheiten einer Disziplin oder eines Arbeitsfeldes angepasst formuliert werden. Die Studierenden erhalten Hinweise für die Zielsetzung des Unterkapitels, das mögliche Vorwissen und theoretische Grundlagen. Bei jedem Prozessschritt werden die Studierenden über Fragen angeleitet. Am Schluss eines jeden Kapitels erhalten die Studierenden Reflexionsfragen zu ihrem Lernverhalten und zum Transfer der Lernergebnisse. Schematisch kann der Aufbau der Fallstudie gemäss Abbildung 1 dargestellt werden; für das Kapitel 1 sind beispielhaft die Unterkapitel mit den Substrukturen ausgeführt (vgl. Abb. 1).

Die Aufteilung in einzelne Prozessschritte erlaubt, dass den Studierenden Unterlagen und Theoriehinweise gegliedert und zum richtigen Bearbeitungszeitpunkt bereitgestellt werden können.

Kapitel 1	Problemwahrnehmung / Klärung der Fragestellung	
Unterkapitel 1.1	Auslöser des Problems: Motivation / Zielsetzung, Theorie, Vorwissen, Beispielantwort (Unterlagen zum Anklicken) Fragen: 1.1.1 Die eigene Position zum Problem? 1.1.2 Vorgefasste Meinungen? 1.1.3 Eigene Stärken und Schwächen? Lerndialog: Eingabefenster für Antworten; Selbstbeurteilung und Eingang der Modellantwort und der Rückmeldung des Tutors	
Unterkapitel 1.2	Beschreibung des Problems Fragen: 1.2.1 Auffälligkeiten des Problemfeldes? 2.2.2 Bekannte Bezüge zum Problem? 2.2.3 etc.	
	Reflexionsfragen	
Kapitel 2	Lösungsraum suchen	
Kapitel 3	Arbeitsannahme bestimmen / Hypothese bilden	
Kapitel 4	Intervention / Ausführung des Arbeitsplans	
Kapitel 5	Auswertung / Kontrolle	
Kapitel 6	Dokumentation	

Abbildung 1: Aufbau der Fallstudie

In den einzelnen Unterkapiteln werden die Studierenden mit Fragen durch die Problemlösung geleitet. In jedem Unterkapitel finden die Studierenden die entsprechenden Lerninhalte, Theorien, Tabellen, Unterlagen und Hinweise im Netz und werden auf einschlägige Berufsfelder oder -partner hingewiesen. Diese Lernangebote, z.B. Theoriewissen, Vorwissen oder Beispiele, können im Programm auf der Bildschirmoberfläche mit Registern angewählt und je nach Bedarf genutzt werden.

Die Lernschritte münden im Lernsystem Pacemaker am Schluss eines Problemschritts in den Lerndialog. Im Lerndialog geben die Studierenden ihre eigenen Lösungen an den Server weiter und erhalten von dort sofort die Modellantworten. Jetzt müssen sie ihre eigene Lösung mit derjenigen vom Server vergleichen und Differenzen beschreiben und begründen. Die Differenzerfahrungen erlauben es den Studierenden, sich als Problemlösende wahrzunehmen und ihre eigene Leistung zu würdigen. Sie laden diesen Vergleich als Rückmeldung und Selbstbeurteilung auf den Server. Die Tutoren haben über das Netz Zugriff zu den Vergleichen der Studierenden und deren Selbstbeurteilung. Sie geben den Studierenden eine Rückmeldung zu dieser Beurteilung. Durch diese Reflexionsschleife wird die Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit gefördert. Damit wird die von Herzog geforderte Kompetenz «reflection-in-action» (Schön, 1983, zit. nach Herzog, 2003, S. 581) unterstützt.

Der Lernprozess wird im Prozessprotokoll dokumentiert und steht für die Überprüfung der Lernleistung zur Verfügung (Abb. 2).

Theorie	Vorkenntnis	Beispiel	Lerndialog	Hilfe	Glossar	Suche
1.1 Unterkapitel						
1.1.1 Frage 1						
1.1.2 Frage 2						
Motivation/Hinweise auf die Zielsetzung des Unterkapitels						

Abbildung 2: Schema der Bildschirmoberfläche pro Unterkapitel mit den Zugängen zu den Lernmaterialien

3.2 Lernende als Akteure

Die Studierenden sind in der Fallstudie möglichst in die Rolle der Akteure versetzt. So wird die Steuerung der inhaltlichen Entscheidungsebene bei der Erarbeitung der Falllösung primär den Studierenden übertragen. Mit den Beispielantworten und mit der Modelllösung erhalten sie Hilfen. Vergleiche zwischen den eigenen Lösungen und den Modelllösungen helfen, die Entscheidungs- und Begründungsfähigkeit zu fördern. Die Studierenden werden dabei jedoch angeleitet, weil die Teilschritte im Problemlösezyklus nicht entdeckendem Lernen, sondern eher dem Modelllernen entsprechen. Dies stimmt auch überein mit der Analyse, dass die Abläufe in einer Fallbearbeitung formal mehr oder weniger gegeben sind und primär die Entscheidungsfähigkeit in der Sache weiterzuentwickeln ist. Die Steuerung des Prozesses wird je nach Lerngegenstand und Arbeitsschritt den Studierenden übertragen und weist unterschiedliche Freiheitsgrade auf.

4 Erfahrungen mit den durchgeführten Fallstudien

Die Eingaben der Antworten der Studierenden an den Server werden im Prozessprotokoll festgehalten. Das Protokoll zeigt das Studierenden-Verhalten im Problemlösen und in der Reflexion auf. Diese Daten wurden inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Auswertung kann folgendermassen zusammengefasst werden.

4.1 Bedeutung der Reflexion

Die Evaluation der Lehrgänge zeigt, dass die Studierenden die Führung durch den Problemlösezyklus in der Fallstudie schätzen. Während beispielsweise zu Beginn der Fallstudienarbeit das Einhalten des Ablaufs Fragen auslöst, wird in der Schlussevaluation oft aufgeführt, dass man die Ablaufvorgabe der Problemlösung auch am Arbeitsplatz anwenden wolle.

Die Evaluationen zu den Lernerfahrungen der Studierenden ergeben auch, dass die Studierenden gegenüber der Reflexion zu Beginn der Bearbeitung der Fallstudie im Netz

eher skeptisch waren und Reflexionsaufgaben zunächst nur ungern angingen. Gegen Schluss der Falllösung hin wurden die Texte zu den Reflexionsfragen ausführlicher und die Studierenden konnten den Wert der Reflexion bei der Endauswertung gut beschreiben und nachvollziehen. In den Prozessprotokollen kann nachgewiesen werden, dass die Studierenden in der Selbstreflexion ihre Argumentationsweise erweitern und vertiefen. Zudem zeigte sich, dass die Diskussionen über die Falllösung bei Abschluss-treffen sehr hochstehend, quasi auf Expertenebene erfolgen konnten. Die Studierenden hatten einen guten Überblick über die Problemlösung und konnten auch angeben, wie sie Lerninhalte praktisch im Berufsalltag einsetzen könnten.

4.2 Empfehlungen zur Entwicklung und Begleitung von Fallstudien mit «Learning Pacemaker»

Es hat sich gezeigt, dass es für die Dozierenden eine besondere Herausforderung ist, Fallstudien zu entwickeln. Zwar liegen die Materialien für die Problemfälle den Dozierenden meist bereits aus dem herkömmlichen Unterricht vor. Sie werden dort oft als Beispiele zur Illustration und Konkretisierung von Unterrichtsinhalten und Theorien eingesetzt. Um eine angemessene Bearbeitung der Materialien im Sinne einer Fallstudie im Netz zu ermöglichen, müssen diese Unterlagen aber spezifisch aufbereitet werden, was anfänglich mit einem grossen Zeitaufwand verbunden ist. Bei der Durchführung haben sich folgende Schritte als zweckmässig erwiesen und werden durch die Plattform unterstützt:

- In einem kurzen Dossier wird allgemein in den Fall und die Problemstellung eingeführt.
- Der Referenzfall wird bereitgestellt.
- Ein Inhaltsverzeichnis wird erstellt.
- Die Planung der Studie erfolgt gemäss den Schritten und Teilschritten des Problemlöseprozesses.
- Pro Teilschritt sind leitende Fragen, die zugeordneten Theorieteile, Voraussetzungen (früher behandelte Lerninhalte etc.), allgemeine Ausrichtungen der Antworten und spezifische Antworten auf Teilfragen zu entwickeln.
- Die Reflexionsfragen werden entwickelt.

Die Vorbereitung der Fallstudie wird für die Dozierenden durch das Autorentool erleichtert, indem die Benutzeroberfläche so gestaltet ist, dass Inhalte in die vorhandenen Textteile eingefüllt und anschliessend direkt in html-Seiten umgewandelt werden. Die Autoren können so die Lernumgebung der Studierenden unmittelbar einsehen.

Die Begleitung der Fallstudie hat sich als wichtig erwiesen. So hat es sich gezeigt, dass eine einführende Veranstaltung, ein Kick-off-Meeting, wichtig ist. Während der Fallstudienarbeit ist eine Begleitung durch die elektronische Vernetzung möglich. Die Struktur des «Learning Pacemaker» erlaubt dem Tutorat, die Studierenden während der Arbeit und besonders beim Abschluss zu begleiten. Auf die Falldokumentation kann von den Studierenden selbst und von den Tutorinnen und Tutoren immer zugegrif-

fen werden. Die Dokumente können am Schluss als Unterlage für die Lernkontrolle beigezogen werden. Als besonders fruchtbar haben sich auch Schlussveranstaltungen erwiesen, die dem direkten Erfahrungsaustausch zur Problemlösung in der Fallstudie und der Anwendung des erworbenen Expertenwissens dienen.

5 Fazit und Ausblick

Ein Kennzeichen von Lernen im Netz ist, dass die Präsenz der Dozierenden wegfällt. Die Möglichkeit, Ad-hoc-Klärungen zu vermitteln, gibt es nicht. Dies ist gerade bei komplexen Lerneinheiten wie der vorliegenden Fallstudie zu bedenken. Deshalb wurden besonders differenzierte Hinweise für die Planung und ein besonderer Editiermodus für die Dozierenden entwickelt. Dieser Modus erlaubt es, eine Fallstudie und die damit verbundenen Unterlagen auf mehreren Vertiefungsebenen anzulegen. Zudem wird hier unter anderem über eine Datenbank von Lösungsfindungen aus der Praxis die Grundlage für den Lerndialog und damit für die gezielte und individuelle Begleitung des Lernprozesses der Studierenden angelegt.

Die Erfahrungen zeigen, dass diese Arbeitsmaterialien und Hilfen sehr wertvoll sind und motivierend eingesetzt werden können. Gegenüber konventionellen Fallstudien, die oft als Papierflut wahrgenommen werden, können hier die Unterlagen im Netz gezielt bereitgestellt, verlinkt und dosiert auf die spezifischen Arbeitsschritte und den besonderen Bedarf der einzelnen Studierenden ausgerichtet werden.

Die Studierenden schätzen die übersichtliche Führung durch den Problemlösezyklus. Das methodische Vorgehen empfinden sie als evident und fruchtbar und geben an, dies in der Praxis auch nutzen zu wollen. Dank der Anleitung zur Reflexion eignen sich die Studierenden ein Orientierungswissen und eine Entscheidungsfähigkeit an, die den Transfer der Unterrichtsinhalte auf die berufliche Anwendung begünstigten. Sie entwickeln so eine Expertise und nehmen diesen Effekt auch wahr. Sie können ihre Wahrnehmung und den Kompetenzzugewinn in der Lernreflexion explizit beschreiben und geben an, dass sie die Fallstudien und das entwickelte E-Learning-Angebot schätzen.

Das Fallstudienkonzept wird von der Arbeitsgruppe weiterentwickelt. Zurzeit werden Lösungen gesucht, die es erlauben, dass die Studierenden gegenseitig mehr Austausch pflegen können und dass sie sich vielleicht gegenseitig tutorieren. Zudem wird geprüft, den Editiermodus und damit die Grundlagen für den Lerndialog direkt in gängige Plattformen wie Moodle zu integrieren. Das würde erlauben, die Fallstudien direkt auf gängigen Plattformen zu entwickeln und so die jetzige «stand alone»-Lösung allgemein zugänglich zu machen.

Literatur

- Bersier, J., Fritzsche, P. & Wyrsh, A.** (2003). FET-Transfer – Cours de post-formation sur l'application de la méthode des Eléments finis. *Flash Informatique*, 03 (5), 23–27.
- Brophy, J.** (2004). *Motivating Students to Learn*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Einsiedler, W.** (1996). Wissensstrukturierung im Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 96 (2), 167–192.
- Flückiger, F., Hirt, M., Mueller, L., Ninck, A., Röllinghoff, A., Schmid, Chr. & Tribelhorn, Th.** (1999). *New Technological and Organizational Concepts for Continuing Education in the Knowledge Society. The 4th European Forum for Continuing Engineering Education, 9.-11. June 1999, Proceedings*, 331–339.
- Frey, K.** (1990). *Allgemeine Didaktik* (4. Aufl.). Zürich: vdf; Verlag der Fachvereine.
- Fritzsche, P.** (2003). E-Learning für anspruchsvolle Lernziele? *Magazin der Fachhochschule Aargau Nordwestschweiz*, 11, 11–13.
- Herzog, W.** (2003). *Zeitgemässe Erziehung*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Kyburz, R., Högger, D. & Wyrsh A.** (2000). *Sozio-ökologische Umweltbildung in der Praxis*. Zürich: Höheres Lehramt Mittelschulen.
- Laatz, W.** (1993). *Empirische Methoden*. Thun: Harri Deutsch.
- Landwehr, N.** (1994). *Neue Wege der Wissensvermittlung*. Aarau: Sauerländer.
- Landwehr, N. & Müller, E.** (2006). *Begleitetes Selbststudium*. Bern: hep-Verlag.
- Maier Reinhard, Ch. & Wrana, D.** (2008). Einleitung. Empirische Forschung zur Lehrer/-innenbildung in Selbstlernarchitekturen. In Ch. Maier Reinhard & D. Wrana (Hrsg.), *Autonomie und Struktur in Selbstlernarchitekturen* (S. 11–30). Opladen: Budrich Uni Press.
- Reusser, K.** (2003). «E-Learning» als Katalysator und Werkzeug didaktischer Innovation. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 21 (2), 176–191.
- Röll, F.J.** (2003). *Pädagogik der Navigation*. München: Kopaed.
- Thom, N., Wenger A. & Zaugg, R.** (1999). *Fälle zu Organisation und Personal*. Bern: Verlag Paul Haupt.
- Tiemeyer, E.** (2002). E-Learning-Projekte erfolgreich managen. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning*. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Veins, J. & Wyrsh A.** (2004). Regards et perspectives: l'évaluation au service de la qualité pédagogique des formations eLearning. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaft*, 26 (2), 181–204.
- Wilbers, K.** (2002). E-Learning didaktisch gestalten. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning*. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Wygotski, L. S.** (1986). *Denken und Sprechen*. Frankfurt: Fischer Taschenbuch.
- Wyrsh, A.** (2000). Berufseinführung – Diskussionspunkte und Erfahrungen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 18 (3), 361–371.
- Wyrsh, A.** (2004). Evaluationstätigkeit innerhalb eines eLearning-Entwicklungsprojekts. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaft*, 26 (2), 265–284.
- Wyrsh, A., Bersier, J. & Fritzsche, P.** (2008). «Learning Pacemaker». A Step by Step Guide Through Online Case Studies. In D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *The changing face of Learning – Creating the right balance* (S. 36-42). St. Gallen: SCIL.

Autor

Wyrsh Arnold, Prof., Institut Sekundarstufe I, Pädagogische Hochschule der FHNW, Küttigerstrasse 42, 5000 Aarau, arnold.wyrsh@fhnw.ch