

Dokumentation didaktischen Wissens in der Hochschule

Didaktische Design Patterns als eine Form des Best-Practice-Sharing im Bereich von IKT in der Hochschullehre

1. *Einleitung*

Didaktisches Wissen an Hochschulen kann als wertvolle Ressource angesehen werden, da die Anwendung, insbesondere in Bezug auf einen sinnvollen Medieneinsatz – neben spezifischem Fachwissen – einen entscheidenden Faktor für Lernprozesse der Studierenden darstellt und somit auch für die Qualität der Hochschullehre insgesamt. Neue didaktische Anforderungen für die Hochschullehre ergeben sich vor allem aufgrund rasanter Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien und den damit zusammenhängenden notwendigen neuen Formen von Lehr-Lern-Arrangements. Diese beginnen bereits, die Hochschullandschaft zu verändern. Häufig fehlt dabei jedoch einschlägiges didaktisches Wissen, um diese Veränderungen zu steuern und sinnvolle und effektive Lehr-Lern-Situationen mit digitalen Medien zu entwickeln. Dabei stellt die Einbettung neuer medialer Lernformen in herkömmlichen Lehr-Lern-Kontexte eine besondere Herausforderung dar.

Das vom Land Baden-Württemberg im Rahmen der Virtuellen Hochschule geförderte Verbundprojekt „Virtualisierung im Bildungsbereich“ (VIB) hat in den letzten fünf Jahren didaktisches Wissen in Form von Konzepten für den sinnvollen Einsatz digitaler Medien in verschiedenen Fächern der Hochschule entwickelt und die Integration in bereits vorhandene Lehrveranstaltungen erprobt. Die Dokumentation dieses didaktischen Experten-Wissens macht eine besondere Form der Beschreibung, notwendig, wenn sie als didaktische Ressource genutzt werden soll. Sie sollte vom konkreten Fach abstrahieren, aber gleichzeitig so präzise sein, dass die beschriebenen Lehr-Lern-Arrangements von Lehrpersonen in anderen Lehr-Lern-Kontexten angewendet werden können. Das verwendete Beschreibungsmittel, „Didaktische Design Patterns“, bündelt didaktisches Wissen in Form von Best Practices mit dem Ziel, das im Projekt gewonnene Know-how für andere Lehrpersonen kommunizier- und anwendbar zu machen.

Darüber hinaus werden durch die Reflexion des als Best Practices dokumentierten didaktischen Wissens neue didaktische Fragestellungen aufgeworfen.

2. *Wissensmanagement im Kontext von Hochschuldidaktik mit neuen Medien*

„E-Teaching stellt eine erhebliche Bereicherung der didaktisch-methodischen Ausgestaltungsmöglichkeiten von Hochschullehre dar. Diese didaktische Vielfalt zieht komplexe Anforderungen nach sich [...]“.¹

Wissensmanagement in der Hochschule

„Die Wissenschaften sind dazu da, Wissen zu gewinnen. Sie tun dies, indem sie bereits vorhandenes Wissen bestätigen oder verwerfen und neues, bisher nicht bekanntes Wissen entwickeln“.² Den Rahmen für solche Forschungen bilden (Forschungs-) Projekte. In letzter Zeit werden immer häufiger Projekte ausgeschrieben, die stark in Richtung Wissensmanagement zielen. So schrieb beispielsweise die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 2002 ein Projekt mit dem Titel „Leistungszentren für Forschungsinformation - Eine Förderinitiative der DFG zur Stärkung der Informations-Infrastrukturen an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ aus. Ausgangspunkt für diese Art der Ausschreibungen stellen die vielfältigen Anforderungen des Informationszeitalters dar, die dabei von den einzelnen Hochschulen als singulären Einheiten schon seit geraumer Zeit nicht mehr „im Alleingang“ bewältigt werden können. Kooperationen sind unumgänglich, um beispielsweise den Informationsbedarf bezüglich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für Forschung und Lehre sinnvoll abzudecken. Aus diesem Grund wird eine intensive Zusammenarbeit, vielleicht sogar eine Verschmelzung, der traditionell separierten Bereiche Bibliothek, Rechenzentrum und Medienzentrums notwendig. Daraus resultieren neue Ansprüche an ein gemeinsames effektives Wissensmanagement.

- 1 Albrecht, R., E-Teaching-Kompetenz aus hochschuldidaktischer Perspektive. – In: Medienkompetenz für die Hochschullehre. Hrsg. von Katja Bett, Joachim Wedekind u. Peter Zentel. Münster: Waxmann 2003. Online unter: http://platon.afh.etc.tu-bs.de/afh/online/publikationen/beitrag_tuebingen_2003.pdf. Stand: 12.12.2003.
- 2 Vossenkuhl, W., Der Umgang mit Wissen in der Wissenschaft. Wissensproduktion und Verantwortung. – In: Wissensmanagement. Hrsg. v. Heinz Mandl, u. Gabi Reinmann-Rothmeier. München: Oldenbourg 2000. S.115.

Im Bereich der Forschung verdeutlicht die verstärkte Ausschreibung solcher oder ähnlicher Projekte, dass Hochschulen erst jetzt die Akquisition von Wissen für Forschung und Lehre und die Dokumentation von Projektergebnissen in ihren Fokus rücken und erkannt haben, wie sinnvoll ein gezieltes Wissensmanagement in diesem Zusammenhang sein kann. Aus der Tatsache der Ausschreibung der DFG heraus lässt sich weiterhin ableiten, dass Hochschulen bisher wohl über wenige Erfahrungen im praktischen Einsatz mit Wissensmanagement verfügen.

Notwendigkeit des Wissensmanagements in Bezug auf Hochschullehre mit neuen Medien

Ein sinnvolles Wissensmanagement in der Hochschule umfasst neben der Forschungstätigkeit und den Umgang mit Forschungsergebnissen auch die Lehre und damit hochschuldidaktisches Wissen.³ Hochschuldidaktisches Wissen ist als Teil der Wissensbasis einer Hochschule und damit als wertvolle Ressource anzusehen. Die Nutzung dieses Wissens stellt, insbesondere in Bezug auf einen sinnvollen Einsatz digitaler Medien – neben spezifischem Fachwissen – einen entscheidenden Faktor für die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen dar und somit auch für die Qualität der Hochschullehre insgesamt. „Es bedarf keiner Erläuterung, dass Konzepte des E-Learning auch an Präsenzuniversitäten zu einer ganz erheblichen Steigerung der Qualität der Lehre führen können“.⁴ Begründet wird dies mit Verweisen auf das Potenzial der neuen Medien für didaktische Innovationen im Bereich der Instruktion und Organisation von Lernprozessen.⁵

Nicht zuletzt aufgrund dieser Annahmen wurde in den letzten Jahren ein enormes finanzielles Forschungsvolumen in eine Vielzahl unterschiedlicher E-

- 3 Nohr definiert Wissensmanagement wie folgt: „Wissensmanagement beschäftigt sich mit den Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Wissensbasis der Unternehmen. Unter der Wissensbasis eines Unternehmens werden alle Daten und Informationen, alles Wissen und alle Fähigkeiten verstanden, die diese Organisation zur Lösung ihrer vielfältigen Aufgaben in einer zunehmend komplexeren Wirtschaft benötigt (Nohr, H., Wissensmanagement: Wie Unternehmen ihre wichtigste Ressource erschließ und teilen. Göttingen: BusinessVillage EBook 2000. S. 8.)“. Eine Abwandlung dieser Auffassung kann unserer Meinung nach auch auf die Hochschule übertragen werden.
- 4 Schlageter, G. / Feldmann, B., E-Learning im Hochschulbereich: der Weg zu lernerzentrierten Bildungssystemen. – In: Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet. Hrsg. von Ludwig J. Issing u. Paul Klimsa. Weinheim: Beltz PVU 2002. S. 355.
- 5 Gabi Reinmann-Rothmeier nennt in diesem Zusammenhang beispielsweise die Möglichkeiten der hypermedialen Darstellung von Lehr-Lerninhalten, das selbstgesteuerte Lernen und das kooperative Lernen mit neuen Medien. Vgl.: Reinmann-Rothmeier, G., Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. Bern u.a.: Verlag Hans Huber 2003. Seite 13.

Learning-Projekte investiert, um sowohl neue Technologien als auch didaktisch sinnvolle, medienpädagogisch durchdachte Szenarien zu entwickeln, um innovatives Lehren und Lernen zu ermöglichen bzw. zu fördern. Der Schwerpunkt vieler Projekte lag dabei allerdings im erst genannten Bereich. „Interessanterweise wird beim E-Learning die Technik-Diskussion viel lebhafter geführt, als jene um pädagogische Konzepte, Methodik und Didaktik“.⁶ Die Reflexion über eine Integration der neu entwickelten Technologien in die Hochschullehre wird hingegen weniger intensiv verfolgt, so dass einschlägige Konzepte für eine didaktische Einbindung digitaler Medien nach wie vor eher Mangelware sind.⁷ Der Einsatz digitale Medien ist allerdings nur dann sinnvoll und effektiv, wenn ihr didaktischer (und eben nicht nur technischer!) Mehrwert in den unterschiedlichen Bildungssituationen auch wirklich ausgenutzt wird. Dies setzt wiederum voraus, dass didaktisches Handeln ganz bewusst und gezielt erfolgt. Die Ernüchterung, die sich bei Fernlernen verschiedenster Formen eingestellt hat, ist auch darauf zurückzuführen, dass alte Lernformen einfach virtualisiert wurden. Die didaktische Nutzung neuer Medien und IK-Technologien reichert den Lehr-Lern-Prozess dagegen nicht nur an, sondern ermöglicht neue Formen des Lehren und Lernens, so dass sich hochschuldidaktisches Wissen weiter entwickelt.⁸

Um das Potenzial der digitalen Medien ausschöpfen zu können, bedarf es einer speziellen Berücksichtigung der in den E-Learning-Forschungsprojekten aufgebauten didaktischen Ressource, d.h. einer speziellen Wissensrepräsentation bzw. -kommunikation im Sinne eines Wissensmanagementprozesses. Die Notwendigkeit eines gezielten und bewussten Umgangs mit didaktischen Aspekten beim Einsatz digitaler Medien in der Lehre wird außerdem durch die Tatsache genährt, dass auch didaktisches Wissen – wie auch alle anderen Formen des Wissens – ständigen Veränderungsprozessen unterworfen ist. Neue Anforderungen für die Hochschullehre ergeben sich vor allem aufgrund rasanter Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien.

- 6 Häfele, H. / Maier-Häfele, K., 101 e-le@rning Seminarmethoden. Methoden und Strategien für die Online- und Blended Learning Seminarpraxis. Bonn: managerSeminare Verlags GmbH 2004. S. 11.
- 7 Vgl. dazu das 2004 im Verlag mangerSeminare erschienene Buch „101 e-le@rning Seminarmethoden“ von Häfele, H. / Maier-Häfele, K. beschreibt unterschiedliche Methoden und Strategien für die Online- und Blended Learning Seminarpraxis und wirkt dem oben aufgezeigten Trend entgegen.
- 8 Auf diese Notwendigkeit reagierte die Hochschulrektorenkonferenz am 17./18.02.2003 mit der Verabschiedung eines 10 Punkte Programms, das einen möglichst flächendeckenden Einsatz neuer Medien in der Hochschullehre ermöglichen soll. Online unter: <http://www.hrk.de/presse/3038.htm>, Stand: 15.04.2004.

3. Wissensmanagement am Beispiel des Projekts VIB

„Durch spezielle Transferstrategien sollen die Projektergebnisse gezielt auf andere Fächer an den beteiligten Hochschulen [...] übertragen werden.“⁹

Das Projekt VIB (Virtualisierung im Bildungsbereich)¹⁰ zählte zu einem der zahlreichen Verbundprojekte, die im Rahmen der Virtuellen Hochschule Baden-Württemberg¹¹ vom Land Baden-Württemberg im Zeitraum von 1998 – 2003 finanziell unterstützt und gefördert wurden. Der Schwerpunkt¹² der einzelnen VIB-Teilprojekte bestand in der Entwicklung und Erprobung unterschiedlicher, mit digitalen Medien unterstützter Lehr-Lern-Arrangements, also vorrangig in der Frage: Wie können digitale Medien didaktisch sinnvoll in die Hochschullehre integriert werden? Die Projektaktivitäten zielten dabei auf eine Qualitätssteigerung der Lehre und eine Erweiterung bzw. Förderung der (akademischen) Medienkompetenz¹³, sowohl der Lehrenden als auch der Lernenden, ab. „Als Hochschullehrer haben wir unsere Studentinnen und Studenten auf diese neuen Zeiten [Qualifizierung der Studierenden durch Einsatz neuer Medien] vorzubereiten. Das erfolgt am besten dadurch, dass wir die Techniken selbst im Tagesgeschäft, also in der Lehre, einset-

9 VIB-Verlängerungsantrag, S. 19.

10 Das Projekt VIB war ein Verbundprojekt der Pädagogischen Hochschulen Freiburg, Heidelberg, Ludwigsburg und Schwäbisch Gmünd. In der ersten Förderphase standen die Entwicklung innovativer didaktischer Konzepte und deren Evaluation im Vordergrund. Die Analyse der unterschiedlichen Modelle ergab im wesentlichen zwei charakteristische Nutzungen virtueller Techniken: 1. Wissens- und Kompetenzerwerb in fachlich definierten Teilgebieten (Studienumgebungen, wie beispielsweise „Virtuelle Lernumgebung Basiswissen Deutsch“ oder „POLIS: Politikwissenschaftliches Lern- und Informationssystem“, beide sind an der PH Heidelberg entstanden) und 2. kommunikatives Lernen in Seminaren (Seminarkonzepte, wie beispielsweise „Virtuelle Seminare zu Mathematik und Informatik“ an der PH Ludwigsburg oder „Projektorientiertes Lernen mit neuen Medien im Fremdsprachenunterricht“ an der PH Freiburg). In der zweiten Projektphase lag der Fokus – neben dem Einsatz der bisher entwickelten didaktischen Konzepte – in der Entwicklung einer geeigneten Transferstrategie. Weitere Informationen zum Projekt Virtualisierung im Bildungsbereich unter <http://www.vib-bw.de>, Stand 28.04.2004.

11 <http://www.virtuelle-hochschule.de>, Stand 28.04.2004.

12 Vgl. VIB-Projektbeschreibung, Stand 28.04.2004.

13 Ausgehend vom unterschiedlichen theoretisch-definitiven und praktisch-anwendungsbezogenen Gebrauch des Begriffes Medienkompetenz hat der Evaluationsbereich des Projektes eine Kompetenzpyramide „Virtuelle Medien“ entwickelt. Sie enthält fünf aufeinander aufbauende Kompetenzebenen: 1. Instrumentell-technische Ebene, 2. inhaltlich-kognitive Ebene, 3. sozial-kommunikative Ebene, 4. emotionale Ebene und 5. kritisch-reflexive Ebene. Vgl.: <http://www.vib-bw.de/eva/medienkompetenz.htm>, Stand 28.04.2004 und Mayring, Ph. / Hurst, A., Zur Evaluation der akademischen Medienkompetenz. In Didaktische Konzepte der netzbasierten Hochschullehre. Ergebnisse des Verbundprojekts „Virtualisierung im Bildungsbereich (VIB)“. Hrsg. von Rose Vogel. Münster: Waxmann 2004 (in Druck). S. 32 – 53.

zen“.¹⁴ Bei den im Projekt entwickelten Lehr-Lerneinheiten steht nicht nur eine einmalige Nutzung in speziellen technischen Arrangements im Vordergrund, sondern vielmehr ein darüber hinaus gehender Transfer, der zu einer nachhaltigen Verankerung der Lehr-Lern-Konzepte an den beteiligten Hochschulen beitragen soll. „Deshalb liegt es im Projektinteresse, Wege und Techniken zu testen, mit denen das erfolgreiche didaktische Vorgehen kommunizierbar wird.“¹⁵

Die gewählten Wege beinhalteten zwei Dimensionen:

- Transferstrategien zur „praktischen Nachhaltigkeit“
Ziel ist es, durch Schulungen eine grundlegende Medienkompetenz aufzubauen, die Lehrende und Lernende befähigt computerbasierte Lehr-Lern-Arrangements effektiv und gewinnbringend bereitzustellen und zu nutzen.
- Transferstrategien zur Fundierung einer „theoretischen Nachhaltigkeit“
Hierzu wurden die in VIB erarbeiteten didaktischen Lehr-Lern-Arrangements in einer semi-standardisierten Form detailliert beschrieben bzw. dokumentiert. Auf diese Weise wurde garantiert, dass das von den einzelnen Projektmitarbeitern im Laufe der Projektzeit aufgebaute Expertenwissen nicht verloren ging.¹⁶ „Another important goal of any design team is to capture the reasons for design decisions, and the experiences from past projects, to create a corporate memory of design knowledge. Such a repository can have many benefits: it helps avoid repeating errors of previous projects; it can introduce new team members to a project; and it can be used for training and education of newcomers to the field.“¹⁷

Reiner Albrecht¹⁸ spricht im Zusammenhang der oben aufgeführten Dimensionen der VIB-Transferstrategien von E-Teaching-Kompetenz, die Lehrende benötigen, um die unterschiedlichen Dimensionen des E-Learnings in ihre allgemeine didaktischen Kompetenzen zu integrieren und anzuwenden zu können.

Die im Rahmen von „VIB“ entwickelte „theoretische“ Transferstrategie steht in den sich nun anschließenden Ausführungen im Zentrum. Wie bereits angedeutet,

- 14 Kopp, H., *MeiLe – Neue Medien in der Lehre.* – In: *Neue Medien in der Lehre. Lernsystementwicklung an der Fachhochschule – Erfahrungen und Ergebnisse.* Hrsg. von Herbert Kopp u. Werner Michl. Neuwied, Kriftel, Berlin: Luchterhand Verlag 1999. S. 2.
- 15 Vgl. VIB-Projektbeschreibung: <http://www.vib-bw.de/kb/projektbeschreibung.htm>, Stand 28.04.2004.
- 16 Vgl.: Vogel, R. / Wippermann, S., *Einsatz neuer Lehr-Lernformen an Hochschulen mit Hilfe didaktischer Design Pattern.* – In: *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik.* Ausgabe 3. S. 1.
- 17 Borchers, J., *A Pattern Approach to Interaction Design.* Chichester, Weinheim u.a.: John Wiley & Sons, Ltd. S. 5.
- 18 Vgl.: Albrecht, R., *E-Teaching-Kompetenz aus hochschuldidaktischer Perspektive.* a.a.O.

lag der Schwerpunkt dieses Strategiepakets in der Dokumentation des aufgebauten Expertenwissens der einzelnen Teilprojektmitarbeiter und zielte darauf ab, innovative Projektergebnisse zu bewahren und nutzbar zu machen. Auf diese Weise konnte ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der Nachhaltigkeit der im Projekt VIB erzielten Ergebnisse auch über das Ende ihrer Förderungsdauer hinaus geleistet werden.

Das (geschäfts- oder besser projekt-) relevante Wissen¹⁹ lässt sich als didaktisches Handlungswissen charakterisieren, das in Form von erprobten didaktischen Konzepten und den damit gemachten Erfahrungen vorliegt. Dieses Wissen soll mit Hilfe eines Wissensmanagement-Instruments dokumentiert werden, um es danach innerhalb des Kollegiums effektiv zu kommunizieren. Solche Bemühungen bewährte und erfolgreiche Lösungen – hier Entwürfe für computerbasierte Lehr-Lern-Einheiten – zu dokumentieren und damit kommunizierbar zu machen, werden unter dem Begriff „Best-Practice-Sharing“ zusammengefasst: „Von Best Practice spricht man dann, wenn eine Aufgabe, ein Problem oder auch ein ganzes Projekt besonders gut oder optimal bearbeitet bzw. gelöst wurde, sodass diese Lösung als Vorbild (oder Referenzprojekt) gilt und als entsprechend nachahmungswürdig interpretiert werden kann. [...] In diesem Sinne sind mit dem Einsatz von Best-Practice-Sharing konkrete Ergebnisse in Form von strukturierten und allgemein zugänglichen Lösungen verbunden, deren Verbreitung anschließend aktiv unterstützt wird.“²⁰

Wie kann nun eine verständliche Dokumentation didaktischen Handlungswissens aussehen? Zunächst sollte das Beschreibungsniveau so abstrakt gewählt sein, dass vom jeweiligen Entstehungskontext abgesehen werden kann. Didaktisches Handlungs- bzw. Erfahrungswissen ist in seiner Aufbauphase an konkrete Lehr-Lern-Situationen gebunden. Diese werden in ihrer Planung sowie in der jeweiligen Konkretisierung u.a. durch inhaltliche Entscheidungen, die didaktische Kompetenz der Lehrperson, Zielformulierungen und die Vorkenntnisse und Interessen der Lernenden geprägt. Das Agieren in konkreten Lehr-Lern-Situationen bildet somit die Voraussetzung für das Entstehen didaktischen Handlungswissens. Von didaktischem Expertenwissen kann dann gesprochen werden, wenn Handlungswissen über einen aktiven Prozess der Reflexion und des wissenschaftlichen Diskurses immer wieder erneut in Frage gestellt und in überarbeiteter Form erneut in der Lehr-Lern-Praxis erprobt wird.

So notwendig die konkrete Lehr-Lern-Situation für den Aufbau von Expertenwissen ist, so hinderlich kann sie gleichzeitig sein, wenn es um den Transfer

19 Vgl. Reinmann-Rothmeier, G. / Mandl, H. / Erlach, C. / Neubauer, A., Wissensmanagement lernen. Weinheim: Beltz 2001, S. 132.

20 Ebd., S. 94.

von Lehr-Lern-Konzepten in eine andere Fachdisziplin und in andere Lehr-Lern-Kontexte geht. Die Lehrperson, die das Design einer Lehr-Lern-Situation übernehmen will, darf nicht irritiert werden durch spezielle fachliche und individuelle Hinweise. Sie muss aber gleichzeitig geeignetes Detailwissen erhalten, damit sie das Konzept umsetzen kann, d.h. entscheiden kann, ob das Lehr-Lern-Arrangement für den angestrebten Lehr-Lernprozess geeignet ist und die eigene Medienkompetenz sowie die technischen Voraussetzungen vor Ort ausreichen, die vorgesehenen computerbasierten Medien in den Lehr-Lern-Prozess mit Erfolg zu integrieren. Damit muss ein Abstraktionsniveau zwischen konkreter Situations- und allgemeiner Strukturbeschreibung gefunden werden.

Auch die Form der Beschreibung muss so gewählt werden, dass die angestrebte Zielgruppe – überwiegend Lehrpersonen mit geisteswissenschaftlichem Hintergrund – sich angesprochen fühlen. Die Entscheidung fiel deshalb auf eine Beschreibungsform, die wenig technisch-formal²¹ und mehr anschaulich-semiformal ist. Dieser Auswahlprozess einer adäquaten Notation lässt sich vergleichen mit der Suche nach einer geeigneten gemeinsamen Sprache.²²

4. *Didaktische Design Patterns als Dokumentation für die Best Practices*

„Pattern languages have been communicating design knowledge within architecture and software engineering in the past.“²³

Die „Pattern Language“ wurde von dem Architekten und Mathematiker Christopher Alexander in den 70er Jahren entwickelt.²⁴ Alexander hatte das Ziel, Lösungen für immer wiederkehrende architektonische „Entwurfsprobleme“ in geeigneter Weise zu beschreiben. Er beschrieb 253 solcher Muster (pattern).²⁵ „Each pattern describes a problem which occurs over and over again in our environment, and then describes the core of the solutions to that problem, in such a way that you can use this solution a million times over, without ever doing it in the same way twice“.²⁶ Dieser Musterbegriff hat das Schlagwort Entwurfsmuster

21 Vgl. unterschiedliche Diagrammtypen der UML aus dem Bereich des Software-Engineerings.

22 Vgl. Borchers, J., A Pattern Approach To Interaction Design. New York u.a.: John Wiley & Sons, Ltd., S. 4 – 5.

23 Ebd., S. xi.

24 Alexander, C. / Angel, S. / Fiksdahl-King, I. / Ishikawa, S. / Jacobson, M. / Silverstein, M., A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. New York: Oxford University Press 1977.

25 <http://www.uni-weimar.de/~donath/c-alexander98/ca98-html.htm>, Stand: 16.09.2003.

26 <http://www.lmu.ac.uk/ies/comp/research/isle/patterns/background.htm>, Stand: 16.09.2003.

(Design Pattern) geprägt.²⁷ „Entwurfsmuster sind praxisbewährte Lösungsstrukturen für stereotype Entwurfsprobleme.“²⁸ Übertragen auf unsere Anforderungen wollten auch wir „praxisbewährte Lösungsstrukturen“ für die Gestaltung von computerbasierten Lehr- und Lern-Prozessen dokumentieren. Durch die Kodifizierung didaktischen Expertenwissens wird dieses festgehalten und kann als Vorlage für die Gestaltung von anderen Lehr-Lern-Prozessen dienen. Zusätzlich erzeugt eine solche strukturell geprägte Beschreibung eine gewisse Distanz zwischen der Lehrperson und der von ihr konzipierten Lehr-Lern-Situation und schafft dadurch Raum für Reflexionsprozesse. Außerdem besteht durch die Beschreibung einzelner Lehr-Lern-Einheiten die Chance, den komplexen Prozess des Lehrens und Lernens zu entwirren und zu strukturieren, um eine Grundlage für das Generieren von Gestaltungsvarianten für das Lehren und Lernen an Hochschulen zu schaffen.

Das folgende Zitat fasst alle Aspekte der Pattern Language präzise zusammen: „A pattern language is nothing more than a precise way of describing someone's experiences.“²⁹

In ersten Ansätzen wurden die Design Patterns von Schroeder³⁰ für didaktische Kontexte angepasst. Die im Projekt VIB entwickelte Form von Design Patterns – Didaktische Design Patterns – haben sich als eine semiformale, textbasierte Beschreibungsform für das Ziel, „didaktisches Gestaltungswissen“ über die Grenzen einzelner Fächer hinaus zu kommunizieren und zu nutzen, bewährt.

Didaktische Design Patterns im Kontext von VIB

Ein didaktisches Design Pattern beschreibt nach unseren Vorstellungen eine abgeschlossene, auch in anderen Kontexten wieder verwendbare Einheit. Sie muss hochschuldidaktische Relevanz haben, d.h. auf andere Fachdisziplinen übertragbar sein. Im Zentrum steht ein Lehr-Lern-Prozess, der mit computerbasierten

27 Vgl. Quibeldey-Cirkel, K., Entwurfsmuster. Design Patterns in der objektorientierten Softwaretechnik. Berlin: Springer 1999.

28 <http://www.gi-ev.de/informatik/lexikon/inf-lex-entwurfsmuster.shtml>, Stand:01.08.2003.

29 Lombardi, V., Pattern Languages For Interaction Design. – In: Razorfish Reports 4/2000. Online: http://www.noisebetweenstations.com/personal/essays/intro_to_pattern_languages.pdf, Stand: 08.04.2004.

30 Schroeder, U., Specification of Virtualization Processes in University Education. – In: Proceedings of the International Conference on Advances in Infrastructure for Electronic Business, Education, Science, and Medicine on the Internet. L'Aquila, Italy, SSGRR, January 2002, Online: <http://www-i9.informatik.rwth-aachen.de/LuFG/forschung/paper/ssgrr2002w/DidS-pecAquila.pdf>. Stand: 23.05.2003.

Medien unterstützt wird. Einzelne didaktische Patterns können zu Lehr-Lern-Arrangements (zusammengesetzte didaktische Patterns) verbunden werden. Die Identifizierung dieser Einheiten erfolgte in entsprechenden Workshops mit den jeweiligen Teilprojektmitarbeitern anhand einer Analyse ihrer Seminarpläne, in denen die entwickelten didaktischen Konzepte bereits integriert waren und ihre Umsetzung fanden.

Solche didaktischen Einheiten, also Didaktische Design Patterns, werden entlang einer klaren Beschreibungsstruktur entwickelt.³¹ Dies hat zum Ziel, didaktisches Wissen und damit letztendlich didaktische Kompetenzen ohne großen Qualitätsverlust weiterzugeben. Klare Strukturen und Beschreibungsvorschriften verringern im positiven Sinne den Interpretationsspielraum und garantieren auf diese Weise, dass möglichst viel von dem „Gemeintem“ auch weitergegeben werden kann. In einem sogenannten „Meta-Pattern“ wurde die auf der Grundlage von Schroeder³² im Rahmen des VIB-Projekts weiterentwickelte Struktur³³ zusammengestellt.

Die Beschreibung einer „didaktischen Einheit“ umfasst

- formale Aspekte, wie Name und Autor des Patterns
- inhaltliche Aspekte wie z.B. eine Kurzbeschreibung und die konkrete Durchführung (vgl. Beispiel „Wöchentliche Aufgabe“)
- kontextuelle Aspekte z.B. Vorschläge, wie diese Einheit in eine Hochschulveranstaltung eingebunden werden kann (vgl. Beispiel „Wöchentliche Aufgabe“)
- konkrete Beispiele (und Referenzen)

31 „Begrenzte formale Anforderungen helfen, bestimmte Gütekriterien, die an Notationen gestellt werden, auch auf Beschreibungen von Lehr-Lern-Sequenzen zu übertragen. Eigenschaften von Notationen wie Eindeutigkeit, Vollständigkeit, Verifizierbarkeit, Konsistenz, Modifizierbarkeit, Nachvollziehbarkeit und Nutzbarkeit (vgl. Boles, D. 1998) sollen garantieren, dass die Qualität dessen, was beschrieben wird, ohne entscheidende inhaltliche Verluste kommuniziert wird“ (Vogel, R. / Wippermann, S., Transferstrategien im Projekt VIB – Didaktische Design Patterns zur Dokumentation der Projektergebnisse. Baltmannsweiler: Schneider 2004. In Druck).

32 Schroeder, U., Specification of Virtualization Processes in University Education, 2002. a.a.O..

33 Vgl. auch Online: <http://www-lifia.info.unlp.edu.ar/ppp/format.htm> [Stand: 2003-08-01].

Beispiel „Wöchentliche Aufgabe“³⁴

Inhaltliche Aspekte

- Kurzbeschreibung
„Wöchentliche Aufgaben werden zwischen den wöchentlichen Seminar-sitzungen bearbeitet. Die Bearbeitung wird durch die Verwendung einer internetbasierten Groupware unterstützt (hier: BSCW). Auf die wöchentlichen Aufgaben erfolgt ein regelmäßiges Feedback.“
- Konkrete Durchführung
„Es gibt bisher folgende Typen von wöchentlichen Aufgaben:
 - o Lösen von (mathematischen) Aufgaben
 - o Beschreibung von Prozessen beim Lösen von Aufgaben
 - o didaktische Kommentare z.B. zum Einsatz von Arbeitsblättern oder Applets
 - o Verständnisfragen zu Texten
 - o Ideen für Unterrichtsszenarien entwickeln

Die wöchentliche Aufgabe wird jeweils zu einem bestimmten Termin in die Groupware eingestellt. Das Ergebnis der Bearbeitung wird ebenfalls in die Groupware eingestellt oder per E-mail an die Lehrperson geschickt. Der Bearbeitungstermin ist festgelegt und wird auch strikt kontrolliert, da die Bearbeitungen ja zur Vorbereitung des Seminars gebraucht werden. Das Feedback auf die Bearbeitungen der Studierenden erfolgt entweder individuell (aufwändig) per E-mail oder anonymisiert für alle Teilnehmer durch die Vortragenden oder Lehrenden. Bei den anonymisierten Feedbacks werden die Bearbeitungen der Studierenden (ohne Namen) in einem Dokument gesammelt, kommentiert und als pdf-Datei im Internet veröffentlicht.“

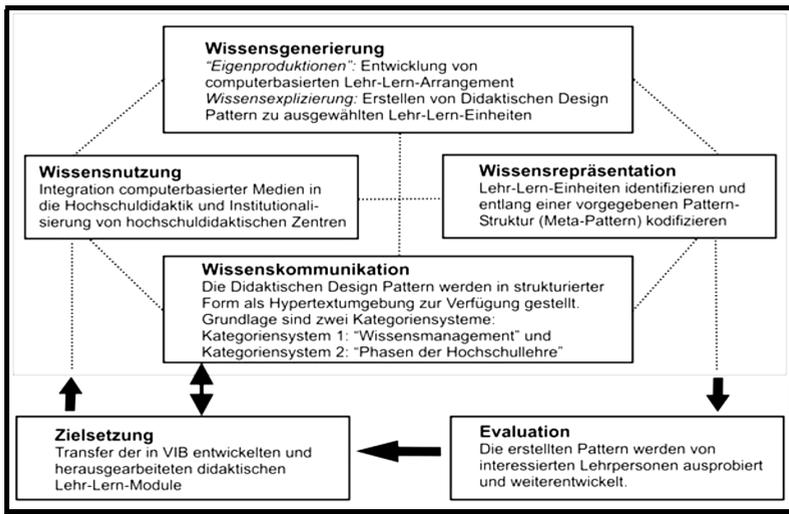
Kontextuelle Aspekte

- Einbindung in den Seminarkontext
„Wöchentliche Aufgaben können jederzeit (durch Aushang, im WWW, in der Groupware oder per E-mail) gestellt werden. Die Rückmeldung in elektronischer Form erleichtert die Zusammenfassung und Aufbereitung für die Seminarsitzung.“

Es zeigte sich, dass trotz genauer Beschreibungshinweise, es für die Experten sehr schwer war, für ihre Beschreibungen ein mittleres Abstraktionsniveau zu treffen. "They must not be too abstract principles which force you to rediscover how to

34 Autoren dieses Pattern sind: Dr. Christine Bescherer (bescherer_christine@ph-ludwigsburg.de) & Dieter Klauß (klauß_dieter@ph-ludwigsburg.de).

Abbildung 1: *Regelkreislauf des Wissensmanagements nach Reinmann-Rothmeier et al. 2001, angepasst an den VIB-Kontext*



apply them successfully, nor should they be overly specific to one particular situation or culture.”³⁵ In der Konsequenz bedeutet dies, dass „Didaktische Design Patterns“ in einem interaktiven Prozess entstehen müssen, der garantiert, dass diskursiv und in geeigneten Evaluationsprozessen ein Beschreibungsniveau gefunden wird, das den Transfer des beschriebenen didaktischen Expertenwissens garantiert.³⁶

Zusammenfassend zeigt Abb. 1 den im Projekt VIB beschrittenen Weg eines Wissensmanagementprozesses. In den Teilprojekten des Verbundprojektes VIB wurden in unterschiedlichen Fach- und Studienkontexten computerbasierte Lehr-Lern-Arrangements entwickelt. Mittels der Didaktischen Design Patterns konnte das aufgebaute Expertenwissen expliziert werden. Grundlage der Dokumentation war die Identifikation von Lehr-Lern-Einheiten, die im Hinblick auf Computereinsatz und der Relevanz für Lehr-Lern-Prozesse als bedeutsam eingeschätzt wurden. Die Struktur des Meta-Patterns garantierte, dass die beschriebene

35 Schroeder, U., Specification of Virtualization Processes in University Education. 2002. a.a.O..

36 Vgl.: Vogel, R. / Wippermann, S., Transferstrategie im Projekt VIB – Didaktische Design Patterns zur Dokumentation der Projektergebnisse. a.a.O..

nen Aspekte konstant blieben und damit die Struktur der Information. Die Präsentation der Didaktischen Design Patterns auf der Grundlage von Kategoriensystemen, die sich z.B. an Lernphasen orientieren, ermöglicht Interessierten einen leichten Zugang und unterstützt die Nutzung der Patterns für die Gestaltung von computerbasierten Lehr- und Lernprozessen³⁷. Damit wird erreicht, dass das auf die beschriebene Weise generierte didaktische Wissen in der Hochschullehre genutzt und weiterentwickelt wird.

5. *Ausblick*

Im Rahmen des Projekts VIB wurde das in den Didaktischen Design Patterns als Best Practices dokumentierte Wissen bereits erfolgreich an nicht beteiligte Lehrende weitergegeben und von diesen auch in den eigenen Lehrveranstaltungen angewendet. Diese partiellen Transfererfolge³⁸ stellen allerdings noch keinen Indikator für eine generelle Eignung dar, die einen übergreifenden und umfangreichen Einsatz der Patterns an Hochschulen rechtfertigen – auch, wenn die Verfasserin bzw. der Verfasser der Effektivität der Patterns hinsichtlich der Dokumentation didaktischen Wissens ein hohes Potenzial zusprechen.

Um eine allgemeine Tauglichkeit der Didaktischen Design Patterns als Medium von Best Practices konstatieren zu können, die dann – nach Meinung der Verfasserin bzw. des Verfassers – einen enormen Beitrag zur Qualifizierung von Lehrenden im Hochschulbereich³⁹ leisten könnten, müssen zuvor weitere Einflussfaktoren bei der Nutzung der Patterns analysiert und untersucht werden.

37 Vogel, R. / Wippermann, S., Didaktische Design Patterns zur Dokumentation von computerbasierten Lehr-Lern-Einheiten. 2004. Online: <http://www.vib-de.pattern/index.htm>, Stand: 30.04.2004.

38 Die Transfererfolge beziehen sich über die beschriebenen Aspekte der Wissensnutzung hinaus auch auf einen weiteren Teilprozess des Wissensmanagement-Regelkreislaufes: Einige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Teilprojekte, die ihr Expertenwissen mit Hilfe der Didaktischen Design Patterns dokumentierten, machten die Feststellung, dass die im Meta-Pattern vorgegebene Struktur für die Reflexion des eigenen didaktischen Handelns außerordentlich bereichernd war. In diesem Zusammenhang wurde häufig die Kategorie „Diskussion“ als hilfreich hervorgehoben, in der die Vor- und Nachteile des Patterns dargestellt werden sollten (dabei halfen Leitfragen wie beispielsweise „Welche Vorteile bzw. Nachteile bietet der Einsatz der Patterns?“ oder „Warum wird das Pattern gerade in der beschriebenen Form eingesetzt?“). Auf diese Weise erfolgte in manchen Fällen eine kleine Veränderung in der Anwendung des Patterns, so dass sowohl die Wissensdokumentation als auch die –nutzung eine Qualitätssteigerung erfuhren. Außerdem trugen die Leitfragen dieser Kategorie auch dazu bei, dass – ausgehend vom beschriebenen Pattern – neue Ideen für die didaktische Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements entwickelt wurden (Wissensgenerierung) (vgl. Abbildung 1).

Dazu zählen beispielsweise Lehrerfahrung, didaktisches Vorwissen und Medienkompetenz der jeweiligen Lehrenden.

Um weiteres Feedback zu den Didaktischen Design Patterns zu erhalten und eine breite Möglichkeit zur Weiterentwicklung zu schaffen, erscheint es darüber hinaus sehr sinnvoll, dass das innerhalb des Projekts entwickelte und erprobte didaktische Wissen adäquat aufbereitet und im World Wide Web veröffentlicht wird. Mit Hilfe der unterschiedlichen Internetdienste soll eine Möglichkeit geschaffen werden, ein Wissens-Netzwerk zwischen (Hochschul-) Lehrenden zu initiieren, die ihre jeweiligen Lehr-Lernarrangements mit digitalen Medien unterstützen, um in Form einer *community of practice* einen Wissensaustausch anzuregen: Das dokumentierte didaktische Wissen kann eingesehen (Wissenskommunikation), angewendet (Wissensnutzung) und weiterentwickelt (Wissensgenerierung) werden.⁴⁰ „The organizational development (OD) concept of a community of practice (abbreviated as CoP) refers to the process of social learning that occurs when people in organizations, who have a common interest in some subject or problem, collaborate to share ideas, find solutions, and build innovations.”⁴¹

Die Mitglieder des Wissensnetzwerkes müssen schnell und komfortabel auf die veröffentlichten Patterns und das darin abgebildete didaktische Wissen zugreifen können. In diesem Zusammenhang spielt eine adäquate Pattern-Kategorisierung eine wichtige Rolle, die eine Art des Zugriffs auf die unterschiedlichen Patterns darstellt. Eine solche Kategorisierung könnte beispielsweise die unterschiedlichen Prozesse des Wissensmanagements oder unterschiedlicher Phasen der Hochschullehre fokussieren⁴² und so unterschiedliche Zugänge für eine Suche ermöglichen. Darüber hinaus sind weitere, in die Tiefe gehende Modellierungsüberlegungen im Zusammenhang mit Ontologien⁴³ notwendig. „Um dem Wissensarbeiter einen flexiblen und personalisierten Zugang zum Wissen anbieten zu können, muss das im Unternehmensgedächtnis bereitgestellte Wissen entsprechend modelliert, strukturiert und vernetzt werden. Ontologien haben sich

39 Vgl. Bremer, C., Qualifizierung zum eProf. Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende. – In: Campus 2002. Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase. Hrsg. von Gudrun Bachmann, Odette Haefeli, u. Michael Kindt. Münster: Waxmann Verlag, S. 123 – 136.

40 Dieser Gedanke ist außerdem fester Bestandteil der Pattern-Philosophie, in der der iterative und langwierige Entwicklungsprozess eines Patterns zum Ausdruck kommt. Die im Projekt VIB mit Hilfe der Didaktischen Design Patterns dokumentierten Best Practices beschreiben somit nur vorläufige Endzustände, auch ihr Entwicklungsprozess ist noch nicht abgeschlossen.

41 <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Community%20of%20practice>, Stand: 25.04.2004.

42 Vgl.: Vogel, R. / Wippermann, S., Transferstrategie im Projekt VIB – Didaktische Design Patterns zur Dokumentation der Projektergebnisse. a.a.O.

hierzu als die Lösung herauskristallisiert, da sie eine konzeptuelle Strukturierung und Modellierung einer Domäne zur Verfügung stellen, die von einer Gruppe von Personen, z.B. einem Unternehmensbereich, gemeinsam getragen wird.⁴⁴

Die bisherigen Erfahrungen mit Didaktischen Design Patterns innerhalb des Projekts Virtualisierung im Bildungsbereich deuten darauf hin, dass sie eine geeignete Notation darstellen, um didaktisches Wissen in Bezug auf den Einsatz von IKT als Best Practices zu dokumentieren, um sie in andere Kontexte der (Hochschul-) Lehre erfolgreich zu transferieren. Somit stellen die Patterns einen wesentlichen Baustein zur Qualifizierung der Hochschullehrenden einerseits und zur Sicherung bzw. Steigerung der Qualität der Lehre mit neuen Medien andererseits dar.

- 43 Das W3-Consortium arbeitet derzeit an einer sogenannten OWL Web Ontology Language. "The OWL Web Ontology Language is designed for use by applications that need to process the content of information instead of just presenting information to humans. OWL facilitates greater machine interpretability of Web content than that supported by XML, RDF, and RDF Schema (RDF-S) by providing additional vocabulary along with a formal semantics. OWL has three increasingly-expressive sublanguages: OWL Lite, OWL DL, and OWL Full." <http://www.w3.org/TR/owl-features/>
- 44 Sure, Y. / Schnurr, H.-P., Workshop Ontologie-basiertes Wissensmanagement. – In: WM 2003: Professionelles Wissensmanagement – Erfahrungen und Visionen. Hrsg. von U. Reimer, A. Abecker, S. Staab, u. G. Stumme. Bonn: Kölln. S. 1.

Summaries

Digital Division of Knowledge in University Practice

(Digitale Wissensteilung in der universitären Praxis)

Peter Mambrey

This contribution shows practical experiences with collaborative systems, performed in the environment of universities. Aims are the use of digital support and the tightened network between students and lecturers. Cooperative platforms are helpful for the amendment of a synchronic and synchronic communication in seminars. The system was tested for several years as a socio-technical approach. Collaborative and cooperative learning growth up more and more to be a matter of course. Motivation is important for the necessary group processes. Results of the realized project and the interaction between digital knowledge division, technology, social practice, and acquisition of innovation are presented.

Documentation of Didactically Knowledge in Universities

(Dokumentation didaktischen Wissens in der Hochschule)

Rose Vogel und Sven Wippermann

Under educational aspects, in universities knowledge can be seen as a precious resource. Especially in the context with intelligent use of multimedia the quality of higher education depends not only on knowledge about facts but also on the competent use of information media. Teachers have to use modern didactic concepts with interactive arrangements of teaching and learning. This has changed also the educational landscape in universities. Adequate courseware has to be created on the basis of digital equipment. Projects like the Virtual University and the „Virtualisierung im Bildungsbereich“ (Virtualisation in Education) has brought some progress in last five years. Integration of such innovative concepts into the existing disciplines was tested, and also documented by a special description language under use of „Didactic Design Patterns“. It is helpful for necessary abstractions and simultaneously precise contextually descriptive arrangements. Under the use of best practice and defined aims the achieved know-how can be made available.

Gesellschaft für
Wissenschaftsforschung



Klaus Fuchs-Kittowski,
Walther Umstätter
Roland Wagner-Döbler (Hrsg.)

Wissensmanagement
in der Wissenschaft

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch 2004

Mit Beiträgen von:

*Wladimir Bodrow • Klaus Fuchs-
Kittowski Jay Hauben • Matthias Kölbel •
Peter Mambrey • Erhard Nullmeier •
Walther Umstätter • Rose Vogel • Sven*

Wissenschaftsforschung **2004**
Jahrbuch

Wissensmanagement in der Wissenschaft:

Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2004 / Klaus
Fuchs-Kittowski; Walther Umstätter; Roland
Wagner-Döbler (Hrsg.). Mit Beiträgen von
Wladimir Bodrow ... - Berlin: Gesellschaft für
Wissenschaftsforschung 2005.

Bibliographische Informationen Der Deutschen
Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese
Publikation in der Deutschen
Nationalbibliographie; detaillierte
bibliographische Daten sind im Internet über
<http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich
geschützt.

Jede kommerzielle Verwertung ohne schriftliche
Genehmigung des Verlages ist unzulässig. Dies gilt
insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und
Verarbeitung in Systeme(n) der elektronischen
Datenverarbeitung.

© Gesellschaft für Wissenschaftsforschung,
1. Auflage 2005
Alle Rechte vorbehalten.

Verlag:
Gesellschaft für Wissenschaftsforschung
c/o Prof. Dr. Walther Umstätter, Institut für
Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu
Berlin, Dorotheenstr. 26, D-10099 Berlin

Druck: BOOKS on DEMAND GmbH,
Gutenbergring, D-22848 Norderstedt

ISBN 3-934682-39-1
Preis: 15,80 €