
Das Rad nicht neu erfinden: Didaktische Patterns zur Verbesserung der Assess- ment-Praxis

Forschungsnotiz Nr. 6

Silvia Sippel

Dezember 2010

*Forschungsnotizen an der Professur für
Lehren und Lernen mit Medien sind als
„Extended Abstracts“ zu verstehen.
Diese sollen einen prägnanten Über-
blick über aktuelle Forschungsarbeiten
geben und können als Grundlage für
längere Buch- oder Zeitschriftenbeiträge
dienen.*

Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Pädagogik
Professur für Lehren und Lernen mit Medien
Werner-Heisenberg-Weg 39
85579 Neubiberg
URL: <http://lernen-unibw.de>

Redaktionelle Betreuung: Silvia Sippel

1. Problemstellung:

Lernförderliche mediengestützte Assessments als Rarität

Die Gestaltung des Assessments, also vereinfacht¹ gesagt der Prüfung oder Lernerfolgskontrolle, in einem Lehr-/Lernszenario hat erheblichen Einfluss darauf, *was* und *wie* gelernt wird. Reeves (2006, S. 299) kommt sogar zu dem Schluss: "If something is not assessed in higher education, then it is not learned." Um die für eine Lehrveranstaltung definierten Lernziele zu erreichen, ist es demzufolge notwendig, dass sowohl die Lehr-Lernaktivitäten als auch das Assessment darauf ausgerichtet sind (Prinzip des *Constructive Alignment*, Biggs, 2003).

Mit dem klassischen „Prüfungs-Dreikampf“ (Reinmann, 2007, S. 20) Klausur, Hausarbeit und Referat kann gut der Erwerb von Fakten- und Konzeptwissen zertifiziert werden.² Sollen Studierende allerdings „höhere“ Lernziele (vgl. Krathwohl, 2002) wie Handlungskompetenzen und metakognitives Wissen erreichen, so wird zu deren Diagnose ein Assessment notwendig, das den unmittelbaren Einsatz dieser Wissensformen erfordert (Resnick, 1987, S. 46). Die Umsetzungsmöglichkeiten solcher offenen, lernförderlichen Assessments (assessments *for learning*) sind dabei vielfältig (vgl. Brown, 2004) und hängen neben den gesetzten Lernzielen auch von den konkreten Lerninhalten und der Domäne ab – sie sind also stark kontextabhängig.

Fächerübergreifend großes Potential zur Unterstützung dieser Form von Assessment zeigen die digitalen Medien. Sie ermöglichen z.B. die kollaborative Bearbeitung einer Fragestellung (Wikis), die Dokumentation von (Lern-) Prozessen (E-Portfolios) oder die Distribution von Inhalten (LMS) und Kommunikation über diese (z.B. in Foren) und können in vielfältiger Art und Weise für die Gestaltung von Assessments genutzt werden. Allein mit der Bereitstellung der technischen Systeme ist jedoch der Schritt zum lernförderlichen Assessment nicht getan. Erst durch eine zielgruppen- und gegenstandsadäquate Didaktik (vgl. Reinmann, 2010) kann dies gelingen. Ob z.B. der Einsatz eines Wikis im Rahmen des Assessments eine gute Lösung darstellt, kann nicht beurteilt

¹ Der englische Begriff *to assess* kann mit bewerten, bemessen, beurteilen, feststellen oder auch abschätzen übersetzt werden. Eine eindeutige Übersetzung ins Deutsche ist nicht möglich, jedoch wird die Nähe zum Begriff des Prüfens deutlich. Der Begriff *Assessment* bietet laut Reinmann (2007, S. 13) allerdings eine größere Offenheit für Interpretationen (versus der intendierten Idee des Messens beim Begriff der Prüfung). Überdies wird der Terminus *Assessment international* verwendet.

² Wobei durch Hausarbeiten und Referate die Entwicklung von Kompetenzen wie Schreib- bzw. Präsentationsfähigkeit natürlich denkbar ist – eine vertiefende, über den Status des Memorierens und Verstehens hinausgehende inhaltliche Auseinandersetzung aber weniger wahrscheinlich ist.

werden ohne den Kontext und die Zielsetzung vor Augen zu haben. Hier liegt aber zugleich der Knackpunkt im Hinblick auf die Übertragbarkeit eines Assessments. Auch, wenn die Lehrenden ihre erfolgreich in der Praxis eingesetzten Konzepte (z.B. in Form von Zeitschriftenbeiträgen) der Öffentlichkeit zugänglich machen (z.B. Sporer, Sippel & Meyer, 2010), so ist diese Darstellung zumeist stark an den Einzelfall gebunden und hat somit nur ein geringes Potential zur Adaption des demonstrierten Assessments anzuregen.

Neben zeit- und kostenökonomischen Gründen³, die für Klausuren und Co. sprechen (Hawelka, 2007, S. 45-46), liegt die bislang geringe Verbreitung lernförderlicher mediengestützter Assessments mit Sicherheit auch in den vielen Fragen (vgl. Abschnitt 2) begründet, mit denen sich Lehrende bei der Umsetzung dieser konfrontiert sehen. Wenn die Erfahrungen der „Early Adopters“ allen Interessenten in geeigneter Form zur Verfügung⁴ stehen würden, könnte die bestehende Assessment-Praxis mit hoher Wahrscheinlichkeit verbessert und die Verbreitung neuer Assessment-Formen erhöht werden. Mit „Interessenten“ beziehe ich mich bewusst auf eine eher kleinere Gruppe von Personen, die grundsätzlich interessiert daran ist, die Assessment-Praxis in ihren Veranstaltungen zu verbessern. Lehrende, die uneingeschränkte Verfechter des „Prüfungs-Dreikampfs“ sind, werden auch durch hinreichende Hinweise, wie man das Assessment verbessern kann, nicht „missioniert“ werden können.

2. Forschungskontext:

Muster mediengestützten Assessments

Mit der Bedeutung von Assessments im Lehr-/Lernprozess befasste ich mich schon seit mehreren Jahren – zum ersten Mal tiefergehend im Zuge meiner Masterarbeit zum Thema „Assessment-Feedback in der universitären Hochschullehre“ (Sippel, 2008). Hier zeigte sich als wichtiges Ergebnis, dass Feedback eine zentrale „Stellschraube“ ist, um ein Assessment lernförderlich versus bloß bewertend zu gestalten, dass sich damit aber auch spezifische Herausforderungen für Lehrende (gutes Feedback geben) wie auch Lernende (Feedback annehmen können und für den weiteren Lernprozess nutzen) ergeben.

Die weiteren Erfahrungen mit lernförderlichen Assessments zeigten, dass es solche Herausforde-

³ Der Wissenschaftsrat (2008) führt als mögliche Gründe für ein generell geringes Engagement Lehrender in der Hochschule „zahlreiche weitere Aufgaben“ wie „Forschung, Transfer, Service, Begutachtungen, Selbstverwaltung“ an (ebd., S. 26).

⁴ An welchem „Ort“ diese Hinweise zur Verfügung gestellt werden könnten, kann an dieser Stelle (noch) nicht beantwortet werden. Dies gilt auch für die Frage nach der Notwendigkeit einer Einbettung in eine organisationale Strategie (z.B. auf Institutionsebene) etc.

rungen oftmals und in vielfältiger Art und Weise gibt. Besonders zahlreich tauchen sie auf, wenn das Assessment mediengestützt realisiert wird, da hier häufig noch Erfahrungswerte fehlen und/oder die Erfahrungswerte anderer Lehrender nicht so leicht in den eigenen Kontext zu übertragen sind. So können z.B. beim Einsatz eines E-Portfolios im Kontext des Assessments zahlreiche Fragen auftauchen:

- Welche konkreten Aufgaben sollen den Studierenden gestellt werden?
- Die Erreichung welcher Art von Lernzielen wird durch diese Aufgaben angeregt?
- Welcher Workload für die Studierenden geht mit diesen Aufgaben einher?
- Wie kann die E-Portfolio-Arbeit bewertet werden?
- Welche Möglichkeiten des Feedback-Gebens bieten sich für E-Portfolio-Arbeit an?
- Welchen Zeitaufwand seitens des Lehrenden erfordert dieses Assessment?
- Für welche organisationalen und formalen Rahmenbedingungen (z.B. Teilnehmerzahl, Semesterwochenstunden, Vorerfahrung Studierender) ist diese Form des Assessments geeignet?
- Mit welchen weiteren Lehr-/Lernaktivitäten lässt sich die E-Portfolio-Arbeit noch sinnvoll kombinieren?

Antworten auf diese und ähnliche Fragen haben die „Early Adopters“ im Bereich digital gestützten Assessments bereits gesucht, (teilweise) auch gefunden und manchmal auch dokumentiert – allerdings nicht in Formen, die für die unmittelbare Adaption des Assessments in einen neuen Kontext förderlich sind. In meinem Promotionsprojekt möchte ich mich aus diesem Grund der Herausforderung annehmen, eine geeignete Dokumentationsform bzw. ein Beschreibungsformat für Assessments zu finden, die sich in der Praxis bewährt haben.

3. Theoretische Verortung:

Didaktische Pattern

Die oben beschriebene Zielsetzung, in der Praxis erfolgreiche Vorgehensweisen (bzw. „Lösungen“) zu dokumentieren, um bei der Gestaltung neuer Lehr-/Lernszenarien darauf zurückgreifen zu können, findet sich in genau dieser Form im sogenannten Entwurfsmusteransatz (im hier gewählten Kontext auch: didaktische oder pädagogische Patterns)⁵. Ursprünglich von Christopher Alexander (1979) für den Bereich der Architektur entwickelt, wird diese Herangehensweise zur Dokumentation von *Lösun-*

gen für ein *Problem* in einem konkreten *Kontext* bereits seit den Anfängen der 1990er Jahren im Bereich des objektorientierten Software-Designs genutzt. Auch in der Pädagogik gibt es bereits seit einigen Jahren⁶ Projekte und Initiativen, die es sich zum Ziel gemacht haben, pädagogische oder didaktische Muster zu sammeln (vgl. z.B. Kohl, 2004; Wippermann, 2009). In Anlehnung an Kohls (2009, S. 65-67) können vier Potentiale dieses Beschreibungsformats im Hinblick auf die Nutzung für die oben beschriebene Zielsetzung formuliert werden:

- *Konservierung guter Lösungen:* Der zentrale Zweck der Patterns liegt in der Dokumentation von Expertenwissen. Konkret werden Lösungen dokumentiert, die sich (mehrfach) in der Praxis bewährt haben und von daher auf ein bestimmtes wiederkehrendes Muster schließen lassen.
- *Reduzierung der Komplexität:* Im Gegensatz zu z.B. einem Zeitschriftenbeitrag ist die Darstellungsform der didaktischen Patterns sehr vereinfacht, indem wiederholt auftretende Problemlösungen (also Muster) abstrahiert dargestellt werden. Zwar wird der Kontext zur Lösung eines Problems immer mit beschrieben, jedoch nicht in all seiner Komplexität. Zur Vereinfachung trägt auch noch bei, dass – wo möglich – Lösungen in sinnvolle Teillösungen untergliedert werden.
- *Schaffung von Terminologien:* In sich schnell veränderten Themengebieten (wie eben z.B. digital gestützter Lehre) fehlen häufig noch eindeutige Terminologien. Zwar wird der Begriff „E-Assessment“ schon vielfach verwendet; was genau die einzelnen Akteure aber darunter verstehen, ist unklar. Didaktische Pattern können einen Beitrag zur Entwicklung konkreter Terminologien leisten, indem sie a) die sich in der Praxis wiederholenden Muster und die zugehörigen Bezeichnungen in ihrer Vielfalt dokumentieren und b) damit zur Kommunikation darüber einladen.
- *Generativität durch Freiräume und Grenzen:* Das Beschreibungsformat zeichnet sich dadurch aus, dass ein Sachverhalt in dem Umfang beschrieben wird, dass seine Form a) konkret genug beschrieben ist, um eine Vorstellung davon zu erhalten und zugleich b) genug Freiräume für die kreative Weiterentwicklung lässt. Im Hinblick auf die nachhaltige Verbesserung der Assessment-Praxis stellt dies einen wichtigen Faktor dar, denn neue kreative Lösungen können wiederum den „Pattern-Pool“ bereichern.

⁵ Da in einer der vorangegangenen Forschungsnotizen (Vohle, 2010) bereits näher auf den Entwurfsmusteransatz eingegangen wurde, soll dieser hier (insbesondere hinsichtlich seiner Geschichte) nicht tiefergehend dargestellt werden.

⁶ Die ersten pädagogisch orientierten Pattern-Ansätze wurden bereits 1996 durch Lehrende der Informatik für das Themengebiet objektorientierter Programmierung entwickelt.

Die Idee, Erfahrungen in komplexitätsreduzierter Form zu dokumentieren, ist allerdings nicht neu. Auch andere Dokumentationsformen von „best practices“ in der Lehre – z.B. das Buch „101 e-learning-Seminarmethoden“ (Häfele & Maier-Häfele, 2004) – verwenden eine Beschreibungssprache, die sich im weitesten Sinne als Entwurfsmuster verstehen lässt und demzufolge wertvolle Anregungen für die Entwicklung spezifischer Assessment-Patterns liefern können. Ein Blick in die Literatur (vgl. auch Flechsig, 1996) unterstreicht zudem noch einmal deutlich, dass Überlegungen zum Assessment nicht losgelöst vom restlichen didaktischen Design einer Lehr-/Lernveranstaltung anzustellen sind. Eine der größten Herausforderungen der Arbeit liegt somit darin, deutlich die Überschneidungen und Unterschiede zwischen dem Assessment und weiteren Lehr- und Lernaktivitäten (vgl. Biggs, 2003) herauszuarbeiten.

4. Methodisches Vorgehen:

Assessment-Patterns entwickeln und in der Praxis erproben

Als grundsätzliche Forschungsstrategie soll in diesem Projekt Design *Based*⁷ Research zur Anwendung kommen (vgl. Reinmann, 2005), wobei sich der Design- und Evaluationsprozess wie folgt (sehr knapp) beschreiben lässt:

1. Ein Beschreibungsformat für lernförderliche mediengestützte Assessments (bzw. dessen „Bestandteile“) unter Rückgriff auf erfolgreiche Praxisbeispiele entwickeln.
2. In unterschiedlichen Kontexten erproben, ob das Beschreibungsformat für die Umsetzung der Assessments in der Praxis nützlich ist.

Etwas detaillierter lässt sich der Pattern-Entwicklungsprozess in Anlehnung an Quibeldey-Cirkel (1999, S.64; vgl. auch e-teaching.org, 2009a) auch folgendermaßen beschreiben:

1. *Muster finden (Pattern Mining):*
Zunächst gilt es, die Muster erfolgreicher Problemlösungen für einen Kontext zu identifizieren. Dies soll in Rückgriff auf die bestehen-

de Literatur sowie ergänzende qualitative Interviews⁸ geschehen.

2. *Muster beschreiben (Pattern Writing):*

Der Schritt der Musterbeschreibung ist eng verknüpft mit dem Schritt des Musterfindens. In Zusammenarbeit mit den einzelnen Experten müssen u.a. adäquate Begriffe zur Beschreibung gefunden und ein angemessener Abstraktionsgrad festgelegt werden.

3. *Muster veröffentlichen:*

Bevor die Muster einer breiten Öffentlichkeit (Lehrender) zur Verfügung gestellt werden, muss die Qualität der gefundenen Muster sichergestellt werden. Während in der Pattern Community vor allen Dingen Methoden wie ein Writers' Workshop (Bauer & Reinmann, 2010) zu diesem Zweck eingesetzt werden, soll die Qualitätssicherung in diesem Forschungsprojekt (auch) über die Evaluation des Praxiseinsatzes der Pattern erfolgen.

5. Exemplarische Ergebnisse:

Das Rad nicht neu erfinden

Im Detail mit den Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes zur Beschreibung von E-Learning-Aktivitäten hat sich Kohls (2009) befasst. In seinem Beitrag zeigt er unter anderem, welchem Beschreibungsformat die im Online-Portal e-teaching.org zur Verfügung gestellten didaktischen Pattern folgen (ebd., S. 64): Ausgangslage, Problem, Rahmenbedingungen, Lösung, Details, Stolpersteine, Vorteile, Nachteile, Beispiele und Werkzeuge.

Diese bereits vorhandenen Beschreibungsdimensionen sowie die Entwicklungen anderer Initiativen und Projekte sollen in die Gestaltung des Assessment-spezifischen Beschreibungsformats einfließen. Dabei lässt sich auf eine große Zahl konkreter (wenn auch nicht „E-Assessment spezifischer“) Pattern zurückgreifen (z.B. The Pedagogical Patterns Project, o.J.; Wippermann, 2009). Ebenfalls gibt es Anregungen, welche Besonderheiten beim Versuch E-Learning und E-Assessment mit Pattern zu dokumentieren, zu beachten sind (Pachler, Daly, Mor, & Mellar, 2010; Köhne, 2005).

Überdies gilt es, die bereits vorliegenden Erkenntnisse zur Gestaltung lernförderlicher Assessments (vgl. Baartman et al., 2007) wie auch zur Struktur und Vielfalt von E-Assessments (vgl. Willis et al., 2009) während des gesamten Forschungsprozesses mitzudenken.

⁷ Auch in der Methodentheorie sind nicht alle verwendeten Bezeichnungen eindeutig und trennscharf. So könnte mein Forschungsprozess auch als „Design Research“ bezeichnet werden, da im Zentrum des Interesses der Pattern-Design-Prozess steht. Da im Evaluationsanteil jedoch nicht nur die Patterns an sich evaluiert werden, sondern aus den gewonnenen Daten auch Schlüsse hinsichtlich der generellen Chancen/Potentialen der didaktischen Pattern zur Verbesserung der Assessment-Praxis gezogen werden sollen, habe ich mich für die Bezeichnung „Design Based Research“ entschieden (vgl. z.B. Sandoval & Bell, 2004).

⁸ Die Ergänzung um weitere Techniken und Methoden aus der Pattern-Community wie z.B. ein Pattern-Mining Online-Event (e-teaching.org, 2009b) wird bereits angedacht.

6. Ausblick:

Muster finden

Das Forschungsvorhaben befindet sich aktuell noch in der Konzeptionsphase und nach einer längeren Phase des Lesens und der Entwicklung eines Untersuchungsdesigns geht es nun in den ersten wichtigen Schritt der Pattern-Entwicklung: dem Finden von Mustern. Ziel ist also das Identifizieren von Assessment-Konzepten oder -Elementen, die sich in mehreren (wenn auch hinsichtlich des *Kontextes* und der zugrundeliegenden *Probleme* vergleichbaren) Situationen als sinnvolle *Lösungen* herausgestellt haben. Dafür sollen die am Ende des letzten Abschnitts erwähnten Empfehlungen aus der Literatur zur Gestaltung lernförderlicher Assessments herangezogen werden (Dimension „Lernförderlichkeit“ sicher stellen) und an die (ebenfalls in der Literatur gefundenen, aber auch über informelle Kontakte in Erfahrungen gebrachte) Praxisbeispielen zur Umsetzung mediengestützten Assessments herangetragen werden. Welche konkreten Methoden dabei zum Einsatz kommen können, wird im Zuge der weiteren Vertiefung in die spezifischen Arbeitsweisen der Pattern-Community klarer werden.

Literatur

- Alexander, C. (1979). *The Timeless Way of Building*. New York: Oxford University Press.
- Alexander, C. (1977): *A pattern language: towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.
- Baartman; L. K. J.; Bastiaens, T. J.; Kirschner; P. A. & van der Vleuten, C. P. M. (2007). Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks. *Educational Research Review*, 2 (2), S. 114-129.
- Bauer, R. & Reinmann, G. (2010). Förderung wissenschaftlicher Schreibkompetenz durch Writers' Workshops. Forschungsnotiz 4, Professur für Lehren und Lernen mit Medien, UniBw München, Fakultät für Pädagogik. URL: http://lernen-unibw.de/sites/default/files/forschungsnotiz_2010_04.pdf
- Biggs, J. (2003). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. (2nd ed.). Buckingham, Maidenhead: Open University Press.
- Brown, S. (2004). Assessment for Learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, (1), 81-89.
- e-teaching.org (2009a). *Gestalten mit Entwurfsmustern*. URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/entwurfsmuster/>
- e-teaching.org (2009b). Pattern-Mining – E-Prüfung. Dokumentation des Online-Events vom 30. April 2009. URL: <http://connect.iwm-kmrc.de/p37708461/>
- Flehsig, K.-H. (1996). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Eichenzell: Neuland, Verl. für Lebendiges Lernen.
- Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2004). *101 e-learning-Seminarmethoden: Methoden und Strategien für die Online- und Blended-Learning-Seminarpraxis*. Bonn: ManagerSeminare-Verlag.
- Hawelka, B. (2007). Problemorientiertes Lehren und Lernen. In B. Hawelka, M. Hammerl & H. Gruber (Hrsg.), *Förderung von Kompetenzen in der Hochschullehre. Theoretische Konzepte und ihre Implementation in der Praxis* (S. 45-58). Kröning: Asanger.
- Kohl, K. (2004). *Projektdokumentation Virtualisierung im Bildungsbereich*. URL: <http://www.vib-bw.de/>
- Kohls, C. (2009). E-Learning-Patterns. Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 61-72). Waxmann: Münster.
- Kohls, C. & Wedekind, J. (2008). Die Dokumentation erfolgreicher E-Learning-Lehr-/ Lernarrangements mit didaktischen Patterns. In S. Zauchner, P. Baumgartner, E. Blaschitz, & A. Weisenböck (Hrsg.), *Offener Bildungsraum Hochschule: Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 217-227). Münster: Waxmann Verlag.
- Köhne, S. (2005). *Didaktischer Ansatz für das Blended Learning: Konzeption und Anwendung von Educational Patterns*. Dissertationsschrift, Universität Hohenheim. URL: http://opus.ub.uni-hohenheim.de/volltexte/2006/123/pdf/Koehne_EducationalPatterns.pdf
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, 41(4), 213-218.
- Pachler, N.; Daly, C.; Mor, Y. & Mellar, H. (2010). Formative E-Assessment: Practitioner Cases. *Computers & Education*, 54 (3), 715-721.
- Quibeldey-Cirke, K. (1999). *Entwurfsmuster: Design-Patterns in der objektorientierten Softwaretechnik*. Berlin: Springer.
- Reeves, T.C. (2006). How do we know they are learning?: The importance of alignment in high-

- er education. *International Journal of Learning Technology*, 2 (4), 294-309.
- Reinmann, G. (2010). *Studientext Didaktisches Design*. München: Universität der Bundeswehr. URL: http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2010/04/Studientext_DD_April10.pdf
- Reinmann, G. (2007). *Bologna in Zeiten des Web 2.0. Assessment als Gestaltungsfaktor*. Arbeitsbericht Nr. 16. Augsburg: Universität Augsburg, Medienpädagogik.
- Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 1, 52-69.
- Resnick, L. B. (1987). *Education and Learning to Think*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Sandoval, W. & Bell, P. (Eds.). (2004). Design-based research methods for studying learning in context [Special Issue]. *Educational Psychologist*, 39(4).
- Sippel, S. (2008). Assessment-Feedback in der universitären Hochschullehre. *w.e.b.Square*, 03/2009. URL: <http://websquare.imb-uni-augsburg.de/2009-03/8>
- Sporer, T.; Sippel, S. & Meyer, P. (2010). E-Portfolios als Assessment-Instrument im Augsburger „Begleitstudium Problemlösekompetenz“. *Zeitschrift für Medienpädagogik*, 18, 1-19.
- The Pedagogical Patterns Project (o.J.). URL: <http://www.pedagogicalpatterns.org/> (zuletzt: 25.10.2010)
- Vohle, F. (2010). *Videoannotation: Ein Beitrag zur didaktischen Musterforschung?* Forschungsnotiz 3, Professur für Lehren und Lernen mit Medien, UniBw München, Fakultät für Pädagogik. URL: http://lernen-unibw.de/sites/default/files/Forschungsnotiz_2010_03.pdf
- Willis, G. B.; Bailey, C. P.; Davis, H. C.; Gilbert, L.; Howard, Y.; Jeyes, S. et al. (2009). An E-Learning Framework for Assessment (FREMA). *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34 (3), 273 – 292.
- Wippermann, S. (2009). *Didaktische Design Patterns*. URL: <http://www.didaktische-design-patterns.de/new/Willkommen.html>
- Wissenschaftsrat (2008). *Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium*. URL: http://www.exzellente-lehre.de/pdf/empfehlungen_zur_qualitaetsverbesserung_von_lehre_und_studium_2008.pdf