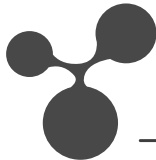


Technische Universität Dresden  
Medienzentrum

Prof. Dr. Thomas Köhler  
Dr. Nina Kahnwald  
(Hrsg.)



# GENeME '12

---

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der  
Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung der

BPS Bildungsportal Sachsen GmbH  
Campus M21  
Communardo Software GmbH  
Dresden International University  
Gesellschaft der Freunde und Förderer der TU Dresden e.V.  
Hochschule für Telekom Leipzig  
IBM Deutschland  
itsax - pludoni GmbH  
Kontext E GmbH  
Medienzentrum, TU Dresden  
Webdesign Meier  
SAP AG, SAP Research  
T-Systems Multimedia Solutions GmbH

am 04. und 05. Oktober 2012 in Dresden

[www.geneme.de](http://www.geneme.de)  
[info@geneme.de](mailto:info@geneme.de)

---

## E.3 Gestaltungsmaßnahmen zur Förderung kollaborativer Wiki-Arbeit in der Hochschullehre

*Christian Kummer, Helena Bukvova, Corinna Jödicke  
Technische Universität Dresden*

### 1 Einleitung

Angestoßen von der Debatte über digital natives [28], haben Lehrende an Hochschulen angefangen mit Web 2.0-Technologien für Lehr- und Lernzwecke zu experimentieren. Indem den Studierenden Verantwortung über ihren Lernprozess übertragen wird, sollen sie auf ein andauerndes Lernen in der Wissensgesellschaft vorbereitet werden. Statt passivem Konsum von *Lehrstoff*, lernen Studierende selbstgesteuert und sozial eingebunden [22]. Hoidn fasst die Entwicklung der letzten Jahre treffend zusammen: „Bildung wird zu einem ganzheitlichen Begriff, denn neben das eigenverantwortliche, selbst organisierte und reflexive Lernen des Einzelnen tritt das gemeinsame sozialverantwortliche Lernen in Lerngemeinschaften unter Nutzung neuer Technologien“ [22]. Insbesondere Wikis ermöglichen, Wissen gemeinsam zu konstruieren [1], weswegen sie geeignet erscheinen, traditionelle Lehrformen zu ergänzen. In der Hochschullehre werden Wikis genutzt, um kollaboratives<sup>1</sup> Lernen zu unterstützen [8, 10, 11, 17], gemeinsam zu schreiben [27] und Studierende einzubeziehen [11]. Aber obwohl Wikis längst kein neues Phänomen sind, existiert kein Konsens darüber wie sie sich erfolgreich in die Lehre integrieren lassen [17, 27]. Lehrende sehen sich einer Vielzahl von widersprüchlichen Fallstudien gegenüber, die kaum Handlungsanweisungen bieten um die Zusammenarbeit in Wikis zu fördern. Entsprechend müssen sie per *trial-and-error* lernen mit Situationen umzugehen, in denen sich Studierende weigern, das Wiki gemeinsam oder überhaupt zu nutzen [9, 16, 27] Im Folgenden wird deswegen anhand einer systematischen Literaturrecherche untersucht, welche Faktoren die Zusammenarbeit in Wikis in der Hochschullehre hemmen und welche Gestaltungsmaßnahmen geeignet sind, um die Zusammenarbeit zu fördern. Die identifizierten Gestaltungsmaßnahmen werden anschließend in die Phasen des Referenzmodells zur Einführung eines E-Learning-Angebots nach DIN PAS 1032-1:2004 eingeordnet. Somit bietet dieser Beitrag Lehrenden eine praxistaugliche Handlungsempfehlung zur Planung und Durchführung kollaborativer Wiki-Arbeit in der Hochschullehre.

---

1 Der Begriff Kollaboration ist unterschiedlich belegt; in diesem Beitrag wird Kollaboration als eine Arbeitsform verstanden, die eine kontinuierliche Synchronisierung und Koordination der gemeinsamen Arbeit erfordert, um die Arbeitsaufgabe zu bewältigen. Infolgedessen ist bei dem Ergebnis einer Kollaboration nicht zu erkennen, wer welchen Teil beigetragen hat [14, 21]. Da der Begriff Kollaboration im Deutschen missverständlich ist, wird in diesem Beitrag anstelle dessen auch der Begriff Zusammenarbeit verwendet.

## 2 Methode

Die ersten Fallstudien zum Einsatz von Wikis an Universitäten wurden bereits 2001 publiziert, seither ist eine Vielzahl von Beiträgen erschienen. Um diese einzuschränken, wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Dazu wurden in mehreren Fachdatenbanken<sup>2</sup> Suchanfragen nach dem Suchterm *wiki\** gestellt, die jeweils mit den Termen *education\**, *university\** und *teach\** kombiniert wurden. Einbezogen wurden Artikel, die auf akademischen Konferenzen oder in wissenschaftlichen Fachzeitschriften erschienen sind und einem Peer-review-Verfahren unterlagen. Weiterhin mussten die Beiträge vom Einsatz eines Wikis innerhalb einer Lehrveranstaltung an einer Hochschule berichten. Die Recherche lieferte 488 Treffer, von denen 73<sup>3</sup> den gestellten Anforderungen entsprachen.

Um die Forschungsfragen zu beantworten, wurden die Daten mithilfe der *constant comparative method* analysiert [18]; genutzt wurde hierfür MaxQDA als Analysesoftware. Zuerst wurden *in vivo*-Codes benutzt, um Fundstellen zu markieren, bis die Code-Kategorien stabil waren und sich Muster ergaben. Dazu wurde jede Fundstelle mit vorherigen Fundstellen der gleichen und anderen Kategorie verglichen [26]. Nach Abschluss der Analyse verblieben acht Code-Kategorien, die Hemmnisse von Kollaboration in Wikis kennzeichnen, und weitere sieben Kategorien, die ergriffene Gestaltungsmaßnahmen beschreiben. Jede dieser Maßnahmen wurde in den Daten im Kontext mehrerer Hemmnisse erwähnt und soll deren Auftretenswahrscheinlichkeit reduzieren.

## 3 Hemmnisse des Wiki-Einsatzes

Als Hemmnisse einer Wiki-Zusammenarbeit konnten im Rahmen der systematischen Literaturrecherche der Lernstil der Studierenden, vorhandene IT-Kenntnisse, fehlende Anreize, die Formulierung der Aufgabenstellung, die Systemqualität des Wikis, das geistige Eigentum der erarbeiteten Lösungen, die Öffentlichkeit des Schreibprozesses sowie das interne Gruppenklima herausgearbeitet werden. Diese sollen im Folgenden kurz dargestellt und damit die argumentative Grundlage für das Durchführen konkreter Gestaltungsmaßnahmen bei der Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines Wiki-basierten Lernangebotes geschaffen werden.

**Lernstil.** Der Lernstil eines Lernenden bezeichnet die von ihm bevorzugte Art zu lernen. Im Unterschied zu Einzelarbeiten erfordert die Zusammenarbeit in einem Wiki

- 
- 2 EBSCOHost mit den Datenbanken Academic Search Complete, Business Source Complete, Communication and Mass Media Complete, Library, Information Science and Technology Abstracts und PsycARTICLES; Education Resource Information Center (ERIC); ScienceDirect.
  - 3 Eine Übersicht der in die Auswertung einbezogenen Beiträge steht unter <http://bit.ly/JSRQCq> zur Verfügung.

eine andere Art zu arbeiten, da es notwendig ist, auf die Beiträge anderer einzugehen. Obwohl Studierende sich dessen bewusst sind, vermeiden sie manchmal kollaborativ zu arbeiten [30], weil es zeitaufwändig ist und manchmal „nicht funktioniert“ [30]. Entsprechend bevorzugen Studierende, einzeln zu arbeiten, um nicht von Beiträgen anderer abhängig zu sein. Einige Studierende maximieren ihren persönlichen Nutzen, indem sie Einzelstrategien verfolgen, die sich negativ auf das Gesamtergebnis auswirken und die Zusammenarbeit erschweren.

**IT-Kenntnisse.** Ungeachtet der mutmaßlichen Existenz von digital natives [5, 28], bleiben fehlende IT-Kenntnisse ein Problem. Obwohl sich Studierende heutzutage für IT-Technologien interessieren, sollten ihre Fähigkeiten nicht überschätzt werden: manchen fehlen grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit Computern [25]. Folglich haben diese Studierenden Probleme, überhaupt an virtueller Zusammenarbeit teilzunehmen. Fehlende IT-Kenntnisse lassen sich in drei Problemtypen einteilen: fehlende Erfahrung mit Wikis oder ähnlichen Anwendungen, Probleme mit der Wiki-Syntax und Probleme mit der Hypertext-Struktur von Wikis. Wenn Studierende nicht wissen, wie und wo sie Beiträge anderer finden [30], dann ist die Zusammenarbeit unwahrscheinlich. Vertrautheit und Selbstsicherheit im Umgang mit Wikis sind dementsprechend eine gute Voraussetzung. Andernfalls verwenden Studierende mehr Zeit darauf, Inhalte zu suchen oder die Wiki-Syntax zu erlernen als die gemeinsame Aufgabenbearbeitung voran zu treiben.

**Fehlende Anreize.** Obwohl Wikis Kollaboration begünstigen [19], müssen sie sinnvoll in die Lehre integriert werden, ansonsten werden Studierende sie nicht nutzen [23, 32]. Rein freiwillige Mitarbeit an Wikis erscheint nicht sinnvoll [9, 16]. Lehrende müssen folglich Anreize setzen, um Zusammenarbeit zu erreichen.

**Aufgabenstellung.** Die Aufgabenstellung hat einen wichtigen Einfluss auf die Zusammenarbeit. Bei Aufgabenstellungen, deren Umfang zu gering oder die Komplexität nicht ausreichend ist, tendieren Studierende zur Einzelarbeit. Ebenso kann eine zu starke Vorstrukturierung dazu führen, dass sich die Studierenden Teilaufgaben herausgreifen können, ohne sich mit anderen austauschen zu müssen [4].

**Systemqualität.** Im Gegensatz zu IT-Kenntnissen, bezieht sich die Systemqualität auf die technischen Parameter eines Informationssystems, wie die Usability, die Verfügbarkeit oder das Antwortverhalten [12]. Die Grundlage für die Zusammenarbeit in Wikis ist ein stabiles System, das sicher, einfach zu erreichen und verlässlich ist. Wikis sollten einfach zu benutzen sein, um Studierenden mit geringen IT-Kenntnissen den Einstieg zu erleichtern. Obwohl Wikis sich eignen, Texte gemeinsam zu erstellen, fühlen manche Studierende sich durch ein Wiki in der Zusammenarbeit beschränkt.

Das betrifft einerseits die Möglichkeit, in Echtzeit miteinander zu kommunizieren, andererseits empfinden Studierende es als aufwändig, sich fortlaufend über den Bearbeitungsfortschritt zu informieren, da sie die Beiträge ihrer Kommilitonen kontinuierlich verfolgen müssen [3, 24]. Infolgedessen können Studierende dem Wiki alternative Werkzeuge vorziehen [2].

**Eigentum.** Die Beiträge anderer zu bearbeiten ist für Studierende eine Herausforderung, der sie sich nur im Notfall stellen. Sie zögern Beiträge zu ändern oder zu löschen, weil sie die eigene Fachkompetenz im Vergleich zu der des anderen schwer einschätzen können [3], und beschränken sich deswegen auf kleine Änderungen [8]. Gleichzeitig empfinden manche Studierende Beiträge als ihr Eigentum und beurteilen Änderungen anderer daran als unangemessen. Das führt einerseits bei fehlenden Verhaltensrichtlinien zu Konflikten zwischen Studierenden und andererseits zur Vermeidung einer Zusammenarbeit.

**Öffentlichkeit.** Wikis machen den Schreibprozess öffentlich für jedermann, der Zugang zum Wiki hat. Während es einige Studierende motiviert, nicht nur für den Lehrenden, sondern für eine (potenziell) größere Öffentlichkeit zu schreiben, lähmt es andere [30]. Die Angst, etwas Unfertiges oder Falsches beizutragen, führt dazu, dass diese Studierenden ihre Beiträge außerhalb des Wikis anfertigen und diese erst ins Wiki überführen, wenn sie „fertig“ sind. Das erschwert die gemeinsame Konstruktion von Wissen und behindert die Zusammenarbeit in Wikis.

**Gruppenklima.** Ein schwieriges Gruppenklima kann die Kollaboration in einem Wiki erschweren oder unmöglich machen. Um effizient zusammenzuarbeiten, benötigen die Studierenden Vertrauen in die Fähigkeiten der anderen. Misstrauen, ein fehlendes gemeinsames Ziel, aber auch verschiedene Lernstile, können dazu führen, dass Studierende nicht mehr an der Gruppenaufgabe teilnehmen bzw. Einzelstrategien verfolgen.

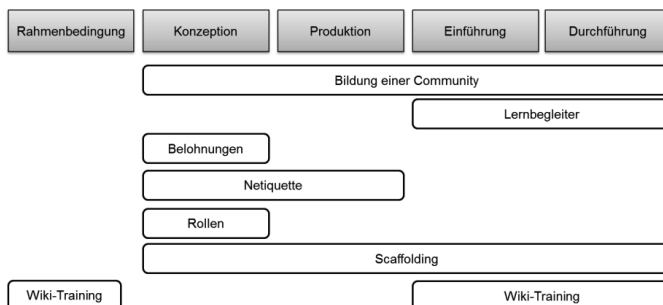
#### **4 Gestaltungsmaßnahmen**

Um die Vorteile eines Wikis in der universitären Lehre umsetzen zu können, sollten die beschriebenen Hemmnisse bei der Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines Lernangebots berücksichtigt werden. Im Folgenden werden die bei der Literaturrecherche identifizierten Maßnahmen beschrieben, die geeignet sind, die Hemmnisse zu überwinden. Um ihre Wirkung zu zeigen, müssen diese Maßnahmen rechtzeitig ergriffen werden. Die folgende Verortung der Maßnahmen innerhalb der DIN PAS 1032-1:2004 soll eine Referenz schaffen, die es Lehrenden ermöglicht, Hemmnisse der Zusammenarbeit in Wikis präventiv zu vermeiden. Einen Überblick, welche Gestaltungsmaßnahmen genutzt werden können, um welches Hindernis zu überwinden bietet Tabelle 1.

**Tabelle 1: Gestaltungsmaßnahmen**

Gestaltungsmaßnahme	Anwendbar auf Hemmnis
Bildung einer Community	Fehlende Anreize, Gruppenklima
Lernbegleiter	Eigentum, Gruppenklima, IT-Kenntnisse
Belohnungen	Fehlende Anreize, Lernstil
Netiquette	Eigentum, Gruppenklima
Rollen	Eigentum, Fehlende Anreize
Scaffolding	Aufgabenstellung, Eigentum, IT-Kenntnisse, Lernstil, Öffentlichkeit
Wiki-Training	IT-Skills, Systemqualität

Die DIN PAS 1032-1: 2004 ist ein Referenzmodell, welches die Vorgehensweise bei der Entwicklung von E-Learning-Angeboten generisch beschreibt. Dazu wird der Prozess in die Phasen Anforderungsermittlung, Rahmenbedingungen, Konzeption, Produktion, Einführung und Evaluation untergliedert, die wiederum einzelne Vorgehensschritte enthalten. Jeder dieser Schritte ist anhand eines gleichbleibenden Schemas semi-formal beschrieben und enthält jeweils Angaben zu den zu erzielenden Ergebnissen sowie der erforderlichen Dokumentation [20]. Da die erste Phase der DIN PAS 1032-1: 2004 die grundlegende Entscheidungen enthält, ein Wiki einzusetzen, und die Evaluation eines E-Learning-Angebots in diesem Beitrag nicht betrachtet wird, werden die Gestaltungsmaßnahmen den Phasen Rahmenbedingungen, Konzeption, Produktion, Einführung und Durchführung zugeordnet. Die Zuordnung der Gestaltungsmaßnahmen zu den einzelnen Prozessphasen der DIN PAS 1032-1:2004 ist in Abbildung 1 veranschaulicht.



**Abbildung 1: Zuordnung der Gestaltungsmaßnahmen zu den Prozessphasen der DIN PAS 1032-1:2004**

**Bildung einer Community.** Um den Vertrauensaufbau sowie die Entstehung eines „Wir-Gefühls“ in der Gruppe zu unterstützen, sollte unter den Lernenden einer Wiki-basierten Lehrveranstaltung die Bildung einer Community angeregt werden. Dies kann bspw. umgesetzt werden, indem ihnen explizit die Möglichkeit einer gegenseitigen Vorstellung eingeräumt wird. Hierfür muss die verwendete Plattform einen Raum für Austausch relevanter persönlicher Daten bieten. Der persönliche Austausch kann durch die Formulierung einer geeigneten Aufgabenstellung unterstützt werden, bspw. das Anlegen eines persönlichen Profils oder die Aushandlung gemeinsamer Regeln für die Zusammenarbeit.

Die Unterstützung von Community-Bildung spricht verschiedene Phasen des Referenzmodells DIN PAS 1032-1:2004 an. So wird in der Konzeptionsphase eine Aufgabenstellung entworfen, die das gegenseitige Kennenlernen fördert. Die konkrete Einrichtung und Bereitstellung der Plattform findet in der anschließenden Phase der Produktion, die beginnende Nutzung sowie die Einweisung in ihre Funktionalitäten in der Phase der Einführung statt. Um eine reibungslose Nutzung der Plattform für die Nutzer zu gewährleisten, ist zudem eine kontinuierliche Beobachtung und Administration empfehlenswert, welche nach dem Referenzmodell einen Vorgehensschritt der Durchführungsphase darstellt.

**Lernbegleiter.** Die nach dem gegenseitigen Kennenlernen der Studierenden folgende Phase der Zusammenarbeit sollte durch den Einsatz von Lernbegleitern unterstützt werden. Diese fokussieren ausschließlich auf die Prozesse innerhalb der Gruppe zur Erreichung des gemeinsamen Bearbeitungsziels. Dabei sind sie angehalten, mögliche Schwierigkeiten und Probleme in der Zusammenarbeit zu erkennen, bei Bedarf zu intervenieren und konstruktives Feedback zurückzumelden. Auf die inhaltliche Aufgabenlösung sollten sie keinen bzw. so wenig Einfluss wie möglich ausüben. Die Lernbegleiter verstehen sich damit im Sinne des konstruktivistischen Lernverständnisses als vorwiegend passive Begleiter, welcher die Gruppe zur eigenverantwortlichen Steuerung ihrer Arbeits- und Lernprozesse anhält und sie ggf. unterstützt. Bei der Einplanung der Lernbegleiter in die Lehrveranstaltung mit den dafür vorgesehenen Aufgaben handelt es sich um eine Entscheidung hinsichtlich der vorgesehenen Rollen und Aktivitäten. Dieser Schritt ist daher bereits in der Konzeptionsphase der Lehrveranstaltung vorzunehmen. Anschließend erfolgt in der Phase der Produktion die Auswahl geeigneter Personen. Damit diese ihre Aufgaben entsprechend den formulierten Anforderungen wahrnehmen können, ist zudem über eine evtl. inhaltliche Einweisung zu entscheiden und diese durchzuführen. Diese Maßnahme ist entsprechend der DIN PAS 1032- 1: 2004 der Phase der Einführung zuzuordnen. Der konkrete Einsatz der Lernbegleiter erfolgt in der Phase der Durchführung.

---

**Belohnungen.** Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass Studierende nicht ausreichend intrinsisch motiviert sind, um an einer Wiki-Zusammenarbeit zu partizipieren [8, 9, 16]. Ohne zusätzliche extrinsische Anreize sind sie oft nicht bereit, den Aufwand sowie die ungewohnte Arbeitsweise anzunehmen. Bei dem Einsatz eines Wikis in formellen Lernprozessen ist bereits ein Belohnungsrahmen durch die Vergabe von Noten und Leistungspunkten gegeben. Daher sollte seitens der Lehrenden darauf geachtet werden, dass die Wiki-Zusammenarbeit in das Curriculum des Studiums integriert werden und als Studienleistung angerechnet werden kann. Als Alternative oder auch als Ergänzung können separate Zertifikate ausgestellt werden, die eine Teilnahme sowie erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten dokumentieren [6]. Außerhalb der formellen Bewertung ist es auch möglich, Studierende durch die Mitarbeit an sinnhaften, nachhaltigen Projekten zu motivieren (z.B. Erstellung von *Lehrbüchern* [6]). Geeignete Belohnungen hängen eng mit Lernzielen zusammen und sollten bereits in der Konzeptionsphase bedacht werden.

**Netiquette.** Der Begriff der Netiquette entstand aus der Verbindung der Wörter *network* und *etiquette* und bezeichnet Verhaltensregeln, die von einer bestimmten Gruppe von Internetnutzern als höflich akzeptiert werden [29]. Netiquette-Regeln sind nicht generisch für das gesamte Internet, sondern spezifisch für eine bestimmte Community. Ebenso müssen sie nicht immer explizit sein, sondern können auch implizit von den Community-Mitgliedern gelebt werden. Die Explikation macht die akzeptierte Verhaltensweise zugänglich für neue Mitglieder. Grobe Verstöße gegen die Netiquette ahnden die meisten Communities [29].

Verhaltensregeln innerhalb von Communities (online sowie offline) entwickeln sich auf natürliche Weise durch die Interaktion unter den Community-Mitgliedern [15]. Die Zeit, die für diese Entwicklung notwendig ist, ist jedoch bei formellen Lernangeboten oft nicht verfügbar. Da Teilnehmer unterschiedliche Erfahrungen mit Online-Kommunikation besitzen, können Sie auch unterschiedliche Erwartungen an das Verhalten in einem Wiki haben. Verstöße gegen die Verhaltenserwartungen der einzelnen Teilnehmer können einen negativen Einfluss auf die soziale Dimension der Zusammenarbeit haben [29]. Die Zusammenstellung und Veröffentlichung von Netiquette-Regeln und ggf. Konsequenzen bei groben Regelverstößen kann Klarheit bezüglich der Erwartungen schaffen [24]. In Bezug auf die DIN PAS 1032-1:2004 müssen entsprechende Netiquette-Inhalte im Rahmen der Produktionsphase erstellt werden. Bei allgemeinen Netiquette-Regeln (z.B. Nutzung von Großbuchstaben oder Smileys) kann auf existierende Regelvorschläge aus dem Internet zurückgegriffen werden [29]. Sollten komplexere Verhaltensregeln notwendig sein, müssen diese bereits im Rahmen der Konzeptionsphase ausgearbeitet werden.



**Rollen.** Analog zu der Entwicklung von akzeptierten Verhaltensregeln entwickelt sich bei den Studierenden auch schrittweise ein Verständnis der Aufgabe sowie von ihrem individuellen Beitrag, den sie zur Erfüllung der Aufgabe leisten müssen [13]. Gruppenentwicklungsmodelle, wie beispielsweise die bekannte Phasen *forming*, *norming*, *storming* und *performing* [31], weisen explizit darauf hin, dass eine produktive Zusammenarbeit erst nach einer Übereinkunft unter den Teilnehmern stattfinden kann. Zusätzlich muss das Ergebnis der gruppenbildenden Phase nicht immer für die Lernziele der Veranstaltung optimal sein.

Um die Gruppenbildung zu beschleunigen und zum Teil zu steuern, ist es möglich den Teilnehmern bereits am Anfang der Veranstaltung klare Rollen zuzuweisen. Die Rollen beschreiben, welche Verantwortung von welchem Teilnehmer getragen wird [7]. Die Rollenaufteilung stellt eine Basis für weitere Verhandlungen unter den Teilnehmern da und spart daher Zeit bei der Verhandlung und Verteilung von Aufgaben. Durch die Rollenprofile kann die Verantwortung so aufgeteilt werden, dass alle relevanten Bereiche und Themen wahrgenommen werden [4]. Des Weiteren kann durch die Rollen sichergestellt werden, dass jeder Teilnehmer eine für die Gruppenarbeit wichtige Position hat, was sich positiv auf die Motivation zur Zusammenarbeit auswirken kann. Damit jede Rolle eine eigene Berechtigung hat, muss das Rollenschema eng mit den Lernzielen zusammenhängen und mit der Aufgabenstellung verknüpft sein. Beide Aspekte werden in der Konzeptionsphase der DIN PAS 1032-1:2004 adressiert.

**Scaffolding.** Der Begriff Scaffolding bezeichnet die Bereitstellung zunehmend komplexer Aufgabenstellungen an die Studierenden. Beim Einsatz von Wikis in der Lehre sollten zum Einstieg einfache Aufgaben, Beispiele und Vorlagen bereit gestellt werden, anhand derer sich die Studierenden zentrale Funktionalitäten des Tools aneignen und mit der neuen Form der Zusammenarbeit vertraut machen können. Idealerweise wird diese Maßnahme durch ein regelmäßiges Feedback seitens der Lehrenden begleitet. Diese zunächst sehr starke Unterstützung sollte dann im Verlauf der Lehrveranstaltung reduziert und den Lernenden entsprechend ihren fortschreitenden Kenntnissen und Erfahrungen im Umgang mit Wikis ein immer mehr Eigenständigkeit eingeräumt werden.

Mit diesem Vorgehen ist der zentrale Vorteil verbunden, dass die bei den Lernenden zu Beginn bestehende Unsicherheiten mit der neuen Lernform sowie das Gefühl einer Überforderung reduziert werden kann. Durch das sukzessive Zurückfahren der Unterstützung wird den Lernenden zunehmend die mit dem konstruktivistischen Lernverständnis verbundene Selbststeuerung sowie das aktive Lernen in konkreten Situationen ermöglicht.

Beim Scaffolding handelt es sich um einen didaktisch-methodischen Ansatz, dessen Einsatz bereits in der Phase der Konzeption einer E-Learning-basierten

---

Lehrveranstaltung entschieden wird. Die dazugehörigen Aufgabestellungen und Beispiele werden in der Phase der Produktion entwickelt. Sollten die Lehrenden keine Erfahrung mit dieser Form der Lernprozessgestaltung haben, sind sie zudem in der Einführungsphase gezielt darauf vorzubereiten. Der Schwerpunkt des Scaffoldings im Kontext der DIN PAS 1032- 1:2004 ist jedoch in der sechsten Phase des Referenzmodells, der tatsächlichen Durchführung des Wiki-Einsatzes, zu sehen.

**Wiki-Training.** Obwohl Wikis immer breitere Verwendung im Internet finden, ist dennoch nur ein kleiner Teil der Internetnutzer mit der Inhaltserstellung oder der aktiven Inhaltspflege von Wikis beschäftigt. Es kann daher nicht erwartet werden, dass alle Teilnehmer notwendige Fertigkeiten zur Wiki-Zusammenarbeit besitzen. Dieses Problem wird verstärkt durch die Existenz von verschiedenen Wiki-Typen, die unterschiedliche Oberflächen, Strukturen und Syntaxen haben. Um zu vermeiden, dass die Zusammenarbeit durch unzureichende Fertigkeiten die Wiki-Nutzung behindert wird, ist es empfehlenswert, geeignete Hilfestellung anzubieten, z.B. in Form einer Schulung, eines Screencasts oder von Lernunterlagen. Ein solches Wiki-Training kann sowohl für Teilnehmer als auch für Lehrende oder Lernbegleiter relevant sein. Die Form sowie die Inhalte des Wiki-Trainings hängen von den erwarteten Fertigkeiten und Erfahrungen der Teilnehmer ab. Diese werden bereits im Rahmen der Analyse der Zielgruppe bzw. der personellen Ressourcen in der Phase Rahmenbedingungen erhoben. Das Wiki-Training kann entweder vor der Zusammenarbeit im Rahmen der Einführungsphase angeboten werden oder in die Phase Durchführung der Zusammenarbeit (z.B. durch gezielte Mini-Aufgaben [17]) integriert werden.

## 5 Fazit

Die wissenschaftliche Literatur zum Einsatz von Wikis in der virtuellen, kollaborativen Hochschullehre zeigt, dass die Potenziale von Wikis nicht vollständig ausgeschöpft werden. Die von uns erfassten Fallstudien belegen die Existenz vielfältiger Hemmnisse, die eine erfolgreiche Zusammenarbeit verhindern können. Die Literatur weist jedoch auch auf potenzielle Lösungsansätze hin. Diese waren allerdings bisher über eine Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten verstreut und somit Lehrenden in ihrer Gesamtheit nur schwer zugänglich. In diesem Artikel systematisieren wir sowohl die potenziellen Hemmnisse, als auch geeignete präventive Gestaltungsmaßnahmen. Lehrende und Forscher, die am Wiki-Einsatz in der Hochschullehre interessiert sind, können diese Zusammenfassung als Grundlage für eine Auseinandersetzung mit Wikis verwenden. Um die Lehrenden bei dem Einsatz von Wikis weiter zu unterstützen, haben wir zusätzlich die identifizierten Gestaltungsmaßnahmen den Phasen des Referenzmodells DIN PAS 1032-1:2004 zugeordnet. Damit wird die zeitliche Abfolge der Gestaltungsmaßnahmen verdeutlicht und kann bei der Planung und Durchführung Wiki-basierter Lernangebote berücksichtigt werden.

Die beschriebenen Hemmnisse sowie die präventiven Gestaltungsmaßnahmen sind das Ergebnis einer systematischen Literaturanalyse. Während diese Methodik die benutzte Datenbasis klar definiert, kann sie sich zugleich limitierend auswirken. So sind unsere Ergebnisse nur für den Wiki-Einsatz in der Hochschullehre anwendbar. Analysen weiterer Anwendungsgebiete für den kollaborativen Einsatz von Wikis könnten unsere Forschung sinnvoll ergänzen. Ebenso kann nicht behauptet werden, dass die in der Literatur identifizierten Gestaltungsmaßnahmen vollständig sind. Die von uns beschriebenen Maßnahmen stützen sich jedoch auf existierende Fallstudien und haben somit sowohl eine praktische als auch eine wissenschaftliche Fundierung. Die in diesem Artikel präsentierten Ergebnisse stellen somit vorwiegend einen praktischen Beitrag für die Unterstützung erfolgreicher Zusammenarbeit in Wikis in der Hochschullehre dar.

### **Literatur**

- [1] Alexander, B.: Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*. 41, 2, 32-44 (2006).
- [2] Allwardt, D.E.: Writing with wikis: A cautionary tale of technology in the classroom. *Journal of Social Work Education*. 47, 3, 597-605 (2011).
- [3] Baltzersen, R.K.: Radical transparency: Open access as a key concept in wiki pedagogy. *Australasian Journal of Educational Technology*. 26, 6, 791-809 (2010).
- [4] Balázs, I.E.: Konzeption von Virtual Collaborative Learning Projekten: Ein Vorgehen zur systematischen Entscheidungsfindung. Technische Universität Dresden (2005).
- [5] Bennett, S. et al.: The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*. 39, 5, 775-786 (2008).
- [6] Bonk, C.J. et al.: The tensions of transformation in three cross-institutional wikibook projects. *The Internet and Higher Education*. 12, 3-4, 126-135 (2009).
- [7] Bukvova, H. et al.: Virtual collaboration in higher education blended learning arrangements. In: Meißner, K. and Engelen, M. (eds.) *Proceedings of GeNeMe: Gemeinschaften in Neuen Medien*. pp. 283-294 TUDpress, Dresden, Germany (2006).
- [8] Carr, T. et al.: Weathering wikis: Net-based learning meets political science in a South African university. *Computers and Composition*. 24, 3, 266-284 (2007).
- [9] Cole, M.: Using wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education*. 52, 1, 141-146 (2009).
- [10] Cress, U., Kimmerle, J.: A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*. 3, 2, 105-122 (2008).

- 
- [11] Davies, A. et al.: Emphasising assessment “as” learning by assessing wiki writing assignments collaboratively and publicly online. *Australasian Journal of Educational Technology*. 27, 5, 798-812 (2011).
- [12] DeLone, W.H., McLean, E.R.: The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*. 19, 4, 9-30 (2003).
- [13] Deeter-Schmelz, D.R. et al.: Enriching our understanding of student team effectiveness. *Journal of Marketing Education*. 24, 2, 114-124 (2002).
- [14] Dillenbourg, P.: What do you mean by “collaborative learning”? *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. pp. 1-19 Elsevier, Oxford (1999).
- [15] Donath, J.S.: Identity and deception in the virtual community. In: Smith, M.A. and Kollock, P. (eds.) *Communities in Cyberspace*. pp. 27-57 Routledge, London, UK (2005).
- [16] Ebner, M. et al.: Utilizing wiki-systems in higher education classes: A chance for universal access? *Universal Access in the Information Society*. 7, 4, 199-207 (2008).
- [17] Elgort, I. et al.: Is wiki an effective platform for group course work? *Australasian Journal of Educational Technology*. 24, 2, 195-210 (2008).
- [18] Glaser, B.G., Strauss, A.L.: *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. AdlineTransaction, New Brunswick, New Jersey, USA (1967).
- [19] Godwin-Jones, R.: Emerging technologies. *Language Learning & Technology*. 7, 2, 12-16 (2003).
- [20] Hambach, S.: *Systematische Entwicklung von E-Learning-Angeboten: Vorgehensmodell und Entwicklungsumgebung*. Fraunhofer-IRB-Verlag (2008).
- [21] Haythornthwaite, C.: Facilitating collaboration in online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 10, 1, 7-24 (2006).
- [22] Hoidn, S.: Wikis in der Hochschullehre: Aktives Lernen in Lerngemeinschaften an der Uni St. Gallen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*. 2, 4, 1-25 (2007).
- [23] Judd, T. et al.: Using wikis for collaborative learning: Assessing collaboration through contribution. *Australasian Journal of Educational Technology*. 26, 3, 341-354 (2010).
- [24] Kear, K. et al.: From forums to wikis: Perspectives on tools for collaboration. *The Internet and Higher Education*. 13, 4, 218-225 (2010).
- [25] Matthew, K.I. et al.: Wiki as a collaborative learning tool in a language arts methods class. *Journal of Research on Technology in Education*. 42, 1, 51-72 (2009).

- [26] Miles, M.B., Huberman, A.M.: *Qualitative data analysis*. Sage, Thousand Oaks, CA (1994).
- [27] Naismith, L. et al.: Collaborative learning with a wiki: Differences in perceived usefulness in two contexts of use. *Journal of Computer Assisted Learning*. 27, 3, 228-242 (2011).
- [28] Prensky, M.: Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*. 9, 5, 1-6 (2001).
- [29] Scheuermann, L., Taylor, G.: Netiquette. *Internet Research*. 7, 4, 269-273 (1997).
- [30] Su, F., Beaumont, C.: Evaluating the use of a wiki for collaborative learning. *Innovations in Education and Teaching International*. 47, 4, 417-431 (2010).
- [31] Tuckman, B.W.: Developmental Sequence in Small Groups. *Psychological bulletin*. 63, 6, 384-399 (1965).
- [32] Witney, D., Smallbone, T.: Wiki work: Can using wikis enhance student collaboration for group assignment tasks? *Innovations in Education & Teaching International*. 48, 1, 101-110 (2011).