

Harrer, Andreas; Lohmann, Steffen

## **Potenziale von Tagging als partizipative Methode für Lehrportale und E-Learning-Kurse**

*Gaiser, Birgit [Hrsg.]; Hampel, Thorsten [Hrsg.]; Panke, Stefanie [Hrsg.]: Good Tags – Bad Tags. Social Tagging in der Wissensorganisation. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2008, S. 97-105. - (Medien in der Wissenschaft; 47)*



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Harrer, Andreas; Lohmann, Steffen: Potenziale von Tagging als partizipative Methode für Lehrportale und E-Learning-Kurse - In: Gaiser, Birgit [Hrsg.]; Hampel, Thorsten [Hrsg.]; Panke, Stefanie [Hrsg.]: Good Tags – Bad Tags. Social Tagging in der Wissensorganisation. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2008, S. 97-105 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-127745  
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-127745>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

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

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

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

Birgit Gaiser, Thorsten Hampel,  
Stefanie Panke (Hrsg.)

# Good Tags – Bad Tags



**Social Tagging in  
der Wissensorganisation**

Good Tags – Bad Tags  
Social Tagging in der Wissensorganisation

Birgit Gaiser, Thorsten Hampel,  
Stefanie Panke (Hrsg.)

# Good Tags – Bad Tags

Social Tagging in der Wissensorganisation



Waxmann 2008  
Münster / New York / München / Berlin

**Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**Medien in der Wissenschaft; Band 47**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-2039-7

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2008

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlagentwurf: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: Thorsten Hampel

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

<i>Thomas Vander Wal</i> Welcome to the Matrix! .....	7
<i>Birgit Gaiser, Thorsten Hampel &amp; Stefanie Panke</i> Vorwort .....	11
<i>Matthias Müller-Prove</i> Modell und Anwendungsperspektive des Social Tagging .....	15
<b>Teil 1: Theoretische Ansätze und empirische Untersuchungen</b>	
<i>Stefanie Panke &amp; Birgit Gaiser</i> „With my head up in the clouds“ – Social Tagging aus Nutzersicht .....	23
<i>Christoph Held &amp; Ulrike Cress</i> Social Tagging aus kognitionspsychologischer Sicht .....	37
<i>Michael Derntl, Thorsten Hampel, Renate Motschnig &amp; Tomáš Pitner</i> Social Tagging und Inclusive Universal Access .....	51
<b>Teil 2: Einsatz von Tagging in Hochschulen und Bibliotheken</b>	
<i>Christian Hänger</i> Good tags or bad tags? Tagging im Kontext der bibliothekarischen Sacherschließung .....	63
<i>Mandy Schiefner</i> Social Tagging in der universitären Lehre .....	73
<i>Michael Blank, Thomas Bopp, Thorsten Hampel &amp; Jonas Schulte</i> Social Tagging = Soziale Suche? .....	85
<i>Andreas Harrer &amp; Steffen Lohmann</i> Potenziale von Tagging als partizipative Methode für Lehrportale und E-Learning-Kurse .....	97
<i>Harald Sack &amp; Jörg Waitelonis</i> Zeitbezogene kollaborative Annotation zur Verbesserung der inhaltsbasierten Videosuche .....	107
<b>Teil 3: Kommerzielle Anwendungen von Tagging</b>	
<i>Karl Tschetschonig, Roland Ladengruber, Thorsten Hampel &amp; Jonas Schulte</i> Kollaborative Tagging-Systeme im Electronic Commerce.....	119

<i>Tilman Kuchler, Jan M. Pawlowski &amp; Volker Zimmermann</i> Social Tagging and Open Content: A Concept for the Future of E-Learning and Knowledge Management? .....	131
<i>Stephan Schillerwein</i> Der ‚Business Case‘ für die Nutzung von Social Tagging in Intranets und internen Informationssystemen.....	141
<b>Teil 4: Tagging im Semantic Web</b>	
<i>Benjamin Birkenhake</i> Semantic Weblog. Erfahrungen vom Bloggen mit Tags und Ontologien.....	153
<i>Simone Braun, Andreas Schmidt, Andreas Walter &amp; Valentin Zacharias</i> Von Tags zu semantischen Beziehungen: kollaborative Ontologiereifung .....	163
<i>Jakob Voß</i> Vom Social Tagging zum Semantic Tagging.....	175
<i>Georg Güntner, Rolf Sint &amp; Rupert Westenthaler</i> Ein Ansatz zur Unterstützung traditioneller Klassifikation durch Social Tagging.....	187
<i>Viktoria Pammer, Tobias Ley &amp; Stefanie Lindstaedt</i> <i>tagr</i> : Unterstützung in kollaborativen Tagging-Umgebungen durch Semantische und Assoziative Netzwerke.....	201
<i>Matthias Quasthoff, Harald Sack &amp; Christoph Meinel</i> Nutzerfreundliche Internet-Sicherheit durch tag-basierte Zugriffskontrolle .....	211
Autorinnen und Autoren.....	223
Index Tagging-Anwendungen .....	233

## **Potenziale von Tagging als partizipative Methode für Lehrportale und E-Learning-Kurse**

### **Zusammenfassung**

Als dynamische und einfache Form der Auszeichnung von Ressourcen kann sich Tagging im E-Learning positiv auf Partizipation, soziale Navigation und das Verständnis der Lernenden auswirken. Dieser Beitrag beleuchtet verschiedene Möglichkeiten des Einsatzes von Social Tagging in Lehrportalen und E-Learning-Kursen. Hierzu werden zunächst drei konkrete Anwendungsfälle dargestellt. Anschließend werden aus den Anwendungsfällen gewonnene Erkenntnisse für Lehr-/Lernszenarien zusammengefasst.

### **1 Motivation**

Lehrveranstaltungen an Hochschulen und Schulen setzen zunehmend zu ihren Präsenzanteilen ein begleitendes Online-Angebot ein. In diesen „Blended Learning“-Szenarien, insbesondere aber auch in Fernkursen, ist es zur Aufrechterhaltung der Motivation notwendig, nicht nur Inhaltsangebote (wie Skripte, Präsentationsfolien oder Übungsaufgaben) bereitzustellen, sondern auch eigene Aktivitäten der Lernenden anzuregen. Hierbei kommen zunehmend webbasierte Kommunikations- und Interaktionsformen zum Einsatz, die unter dem Begriff *Social Software* zusammengefasst werden. Mittlerweile recht gebräuchlich sind Diskussionsforen, Chat-Räume und Wikis, die von vielen Lehrportalen standardmäßig angeboten werden und bereits in größerem Ausmaß erforscht und evaluiert wurden (z. B. Harrer et al., 2006; Thelen & Gruber, 2003). In jüngerer Zeit wurden auch zunehmend Weblogs als Lerntagebücher eingesetzt, um Lehrveranstaltungen zu strukturieren und Lernenden-Aktivität zu fördern (Williams & Jacobs, 2004).

Diese Ansätze, die auf Textproduktion und Interaktion beruhen, müssen für konkrete Lernsituationen daraufhin untersucht werden, ob die Kosten der Texterstellung mit dem Nutzen für die Autoren im Einklang stehen und welche und wie viele Rezipienten hierdurch einen Vorteil erzielen. Die eventuell entstehende Asymmetrie zwischen Autoren und Rezipienten kann entscheidend für den Erfolg oder Misserfolg des praktischen Einsatzes eines Gruppenunterstützungssystems sein (Borghoff & Schlichter, 2007). Häufig zu beobachten ist eine Art „Partizipationsungleichheit“ (*Participation Inequality*, Nielsen, 2006) oder 90:9:1-Regel, die be-



sagt, dass in Online-Communities 90% der Nutzer weitgehend inaktiv sind und bestenfalls rezipieren, 9% gelegentlich beitragen und lediglich 1% der Nutzer stetig aktiv ist.

Im Falle von Tagging, also dem flexiblen Auszeichnen von Inhalten mit frei gewählten, nicht standardisierten Bezeichnungen, verringert sich der Erstellungsaufwand aufgrund der Kürze der Beiträge und freien Gestaltungsmöglichkeiten; die Teilnehmer müssen sich nicht zunächst mit kontrolliertem oder standardisiertem Vokabular zur Klassifikation und Einordnung vertraut machen, was die Asymmetrie zwischen Beitragenden und Rezipienten verringern kann. Auf Grundlage dieses generellen Vorteils wollen wir im Folgenden beleuchten, welche Möglichkeiten der Einsatz von Tagging für die Gestaltung und Durchführung rechnergestützter Lernszenarien bietet.

## 1.1 Tagging in Lehrportalen und E-Learning-Kursen

In Lehrportalen bereitgestellte Inhalte werden normalerweise nahezu ausschließlich von Lehrenden strukturiert und eingeordnet. Die Erstellung von umfangreichen Metadatensätzen ist in der Regel jedoch so aufwändig, dass nur wenige der Inhalte in der Praxis indiziert werden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Erstellungsprozess der Materialien interaktiv und zur Realzeit stattfindet, wie beispielsweise bei elektronischen Tafelbildern, die in der Vorlesung an digitalen Tafeln entworfen und als Materialien im Lehrportal abgelegt werden – wie in Abbildung 1 exemplarisch für das von uns entwickelte Lehrportal *iPal* dargestellt (vgl. Pinkwart et al., 2005). Eine vordefinierte Kategorisierung der Materialien ist hier ungeeignet, da sie den Erstellungsprozess stark behindern oder einschränken würde; eine Kategorisierung und Annotation müsste deshalb in der Veranstaltungsnachbereitung durch Lehrpersonal vorgenommen werden.

Die Integration von Tagging als eine Möglichkeit der Organisation von Lehr- und Lerninhalten kann in solchen E-Learning-Kontexten sowohl für die Lernenden als auch für die Lehrenden einigen Mehrwert bieten. Für die Lernenden können sich neue Formen der Organisation und Gruppenkommunikation ergeben. Einige der Möglichkeiten sind:

- die einfache Organisation des Fachgebiets aus der eigenen Perspektive
- ein Abgleich mit Tags, die andere Lernende den Inhalten zuweisen
- ein Anreiz zu sozialer Navigation (Dieberger et al., 2000): Aufgrund ähnlicher oder widersprechender Tag-Verwendung kann beispielsweise ein geeigneter Lern- oder Diskussionspartner identifiziert werden.

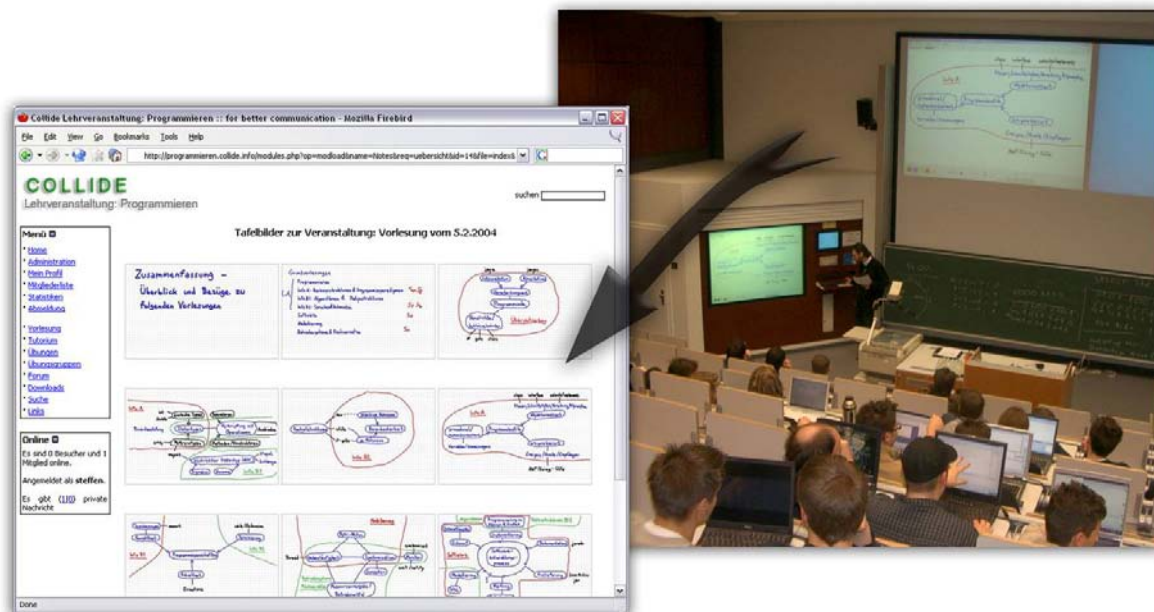


Abb. 1: Dynamische Erzeugung von digitalen Lehrmaterialien im Hörsaal – durch Tagging können diese sowohl individuell wie kooperativ organisiert werden

Auf der anderen Seite kann sich auch eine Reihe von Vorteilen für die Lehrenden ergeben. Eine Analyse der zugeordneten Tags ermöglicht beispielsweise zu einem gewissen Grad Rückschlüsse auf:

- das Zusammenhangswissen der Lernenden
- Missverständnisse, z. B. bei Häufung bestimmter Tags zu einer Ressource
- welche Konzepte gut verstanden wurden und welche nicht, z. B. aufgrund der relativen Abdeckung der Materialien durch Tags

Eine Analyse der zugeordneten Tags bietet somit einen Zugang zur Erfahrungswelt der Lernenden und ermöglicht eine Umstrukturierung oder Neuorganisation der Vermittlung von Inhalten durch den Lehrenden.

## 2 Anwendungsfälle von Social Tagging im E-Learning

Anhand von drei konkreten Anwendungsfällen wollen wir im Folgenden die Möglichkeiten des Tagging als partizipative Methode im E-Learning veranschaulichen.

### 2.1 Tagging von Vorlesungsfolien in einer geschlossenen Umgebung

Eine erste Umsetzung von Social Tagging im E-Learning fand in Kooperation mit dem Lehrstuhl Betriebliche Informationssysteme der Universität Leipzig im Rahmen der gleichnamigen Vorlesungsreihe statt (vgl. Lohmann et al., 2007). Hierzu wurde ein webbasierter Anwendungsprototyp entwickelt, der es den Studierenden

ermöglichte, die präsentierten Folien während der Vorlesung oder im Zuge ihrer Nachbereitungen mit Tags zu versehen (siehe linken Screen in Abbildung 2). Die Studierenden können die zahlreichen Folien in der Einzelansicht nach persönlichen Gesichtspunkten organisieren oder die Gruppenansicht nutzen, um die Inhalte über die aggregierten Tags der Lerngemeinschaft zu erschließen. Der tag-basierte Zugang ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein Thema an verschiedenen Stellen im Verlauf der Veranstaltung aufgegriffen wird. Im Gegensatz zur chronologischen Navigation kann sich der Lernende über die angebotene *Tag-Cloud* gezielt nur Inhalte zu einem bestimmten Thema anzeigen lassen – vorausgesetzt, entsprechende Tags wurden bereits von anderen Lernenden zugeordnet. Von seiner Grundausrichtung her ist der Anwendungsprototyp nicht auf das Tagging von Folienpräsentationen beschränkt; in gleicher Weise ließen sich auch digital erstellte Tafelbilder (s. o.) oder andere Inhalte von den Lernenden gemeinsam mit Tags auszeichnen.

Von den etwa 40 Studierenden, die an der Veranstaltung teilnahmen, haben 20 die Anwendung genutzt, um auf die Vorlesungsfolien zuzugreifen. Um den Tagging-Prozess anzustoßen, wurden die ersten drei Vorlesungseinheiten durch die Lehrenden bereits initial mit einigen Tags versehen. Trotz dieser Hilfestellung blieb die Tagging-Beteiligung jedoch mit vier Studierenden hinter den Erwartungen zurück.

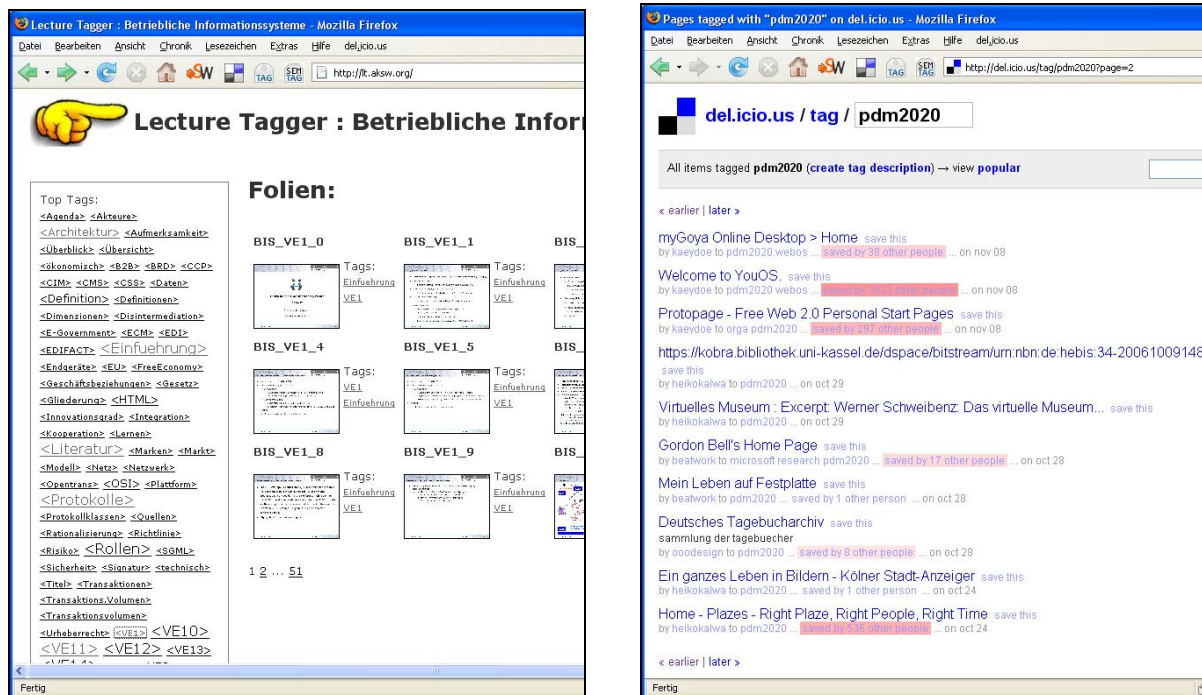


Abb. 2: Links: Social Tagging von Präsentationsfolien in einem speziell entwickelten Anwendungsprototyp; rechts: Social Bookmarking von veranstaltungsrelevanten Webseiten mittels des Webdienstes *del.icio.us*

## 2.2 Tagging von Webseiten in einer offenen Umgebung

Ein zweiter Anwendungsfall entstand im Rahmen eines studentischen Projekts an der Universität Duisburg-Essen unter Verwendung des Social-Bookmarking-Dienstes *del.icio.us*<sup>1</sup> (siehe rechten Screen in Abbildung 2). Den Studierenden wurde *del.icio.us* erläutert und nahegelegt, diesen Dienst bei der Projektrecherche zu nutzen. Hierzu sollten projektrelevante Webseiten sowohl mit frei gewählten Bezeichnern als auch je mit einem vorher vereinbarten, eindeutigen Tag versehen werden. Durch Eingabe dieses Tags konnte dann die kollektiv erstellte Webseiten-Sammlung aller Projektteilnehmer aufgerufen werden. Zur Veranschaulichung dieser Methode wurden vom Lehrenden zu Beginn fünf projektrelevante Webseiten exemplarisch je mit einigen geeigneten Tags sowie dem vereinbarten ‚Identifizierungs‘-Tag ausgezeichnet.

Im Verlaufe der Projektrecherchen beteiligten sich fünf von 22 Studierenden am Tagging. Die restlichen Projektteilnehmer nutzten zwar größtenteils die erstellte Webseiten-Sammlung, erweiterten sie jedoch nicht aktiv. Zusätzlich zu den fünf Webseiten des Dozenten wurden auf diese Weise 19 Webseiten in die Sammlung aufgenommen.

## 2.3 Tagging von Vorlesungsfolien unabhängig von einer Umgebung

Ein dritter Anwendungsfall wurde als Stift-und-Papier-Versuch im Rahmen der Vorlesung ‚Computerunterstütztes Lernen und Arbeiten in Gruppen‘ an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt konzipiert und durchgeführt. Dabei wurden den acht teilnehmenden Studierenden 14 Folien (bzw. Tafelbilder, s. o.) aus vorangegangenen Vorlesungseinheiten vorgelegt, die sie mit selbst gewählten Tags versehen sollten. Die Folien wurden zufällig reihum weitergereicht und direkt annotiert. Auf diese Weise entstanden insgesamt 386 Tags, von denen sich aufgrund von Mehrfachnennungen 123 unterschieden. Die in Tagging-Systemen häufig auftretende Beeinflussung des Nutzers durch bereits vorhandene Tags wurde durch das Weiterreichen der Folien simuliert.

Neben der Übereinstimmung von Tags innerhalb der Studierenden sollte in diesem Versuch auch die Übereinstimmung von Tags zwischen Studierenden und Lehrenden ermittelt werden. Aus diesem Grund wurden dieselben Folien auch vom Dozenten noch einmal unabhängig mit Tags versehen. Auf Grundlage der vorliegenden Daten wurden folgende Fragestellungen untersucht:

- *F1*: Welche Folien werden mit welcher Relevanz bei einer simulierten Suchanfrage mit den Dozenten-Tags auf der Gesamtmenge der Studierenden-Tags gefunden?

---

1 <http://del.icio.us/>

- *F2*: Welche Folien werden mit welcher Relevanz bei einer simulierten Suchanfrage eines Satzes von Studierenden-Tags auf der Menge der Dozenten-Tags gefunden.

Fragestellung *F1* ergab, dass sämtliche, relevante Folien gefunden werden konnten, wobei im Durchschnitt 66% der Dozenten-Tags auch von den Studierenden einer Folie zugeordnet wurden.

Abbildung 3 illustriert das Verfahren anhand einer exemplarischen Vorlesungsfolie zum Thema *Zugriffskonflikte*: Drei der vier Tags des Dozenten finden sich in den Tags der Studierenden wieder. Damit bildet die Folie ein sehr relevantes Ergebnis auf die simulierte Suchanfrage, zumal die drei Übereinstimmungen darüber hinaus die am häufigsten zugeordneten Tags darstellen.

**Zugriffskonflikte**  
mehrere Akteure nehmen Veränderungen an Gruppendokument vor

4 Akteure      20 Dokumente

$$P(\text{jeder ungestört}) = 1 \cdot \frac{19}{20} \cdot \frac{18}{20} \cdot \frac{17}{20} = 72,6\%$$

Über mehrere Zeiträume ist Möglichkeit von Konflikten hoch

- Konfliktvermeidung      Awareness erzeugen (Verständnis dessen, was andere Akteure tun)  
→ Designprinzipien - Kapitel
- Konfliktbehandlung durch Nutzer (nur Benachrichtigung, soziale Protokolle)
- Konfliktbehandlung durch technische Lösungen  
Anforderungen an Konsistenz      Folge gering      z.B. Versionierung  
hoch      Synchronisation

Verteilungsaspekte

- Rechnerabsturz
- Kommunikationsverbindungen fallen weg
- Partitionierung (z.B. nur Rechner in einer Komponente dürfen schreiben)

Tags der Lernenden:

- Akteure (1)
- Konfliktbehandlung (3)
- Konflikte (1)
- Konfliktvermeidung (5)
- Zugriffskonflikte (6)

Tags des Lehrenden:

- Zugriffskonflikte
- Konfliktvermeidung
- Konfliktbehandlung
- Konfliktwahrscheinlichkeit

Abb. 3: Exemplarische Vorlesungsfolie mit Tags, die von den Studierenden und vom Lehrenden zugeordnet wurden.

Bezüglich Fragestellung *F2* ergaben 95 von 100 simulierten Suchanfragen mit den Tags der Studierenden die relevante Folie als Treffer – wobei alle erfolglosen Suchen sich auf eine Folie bezogen, die vom Dozenten mit lediglich zwei Tags versehen wurde und dadurch nur durch zwei von sieben Studierenden (ein Studierender gab keine Tags für diese Seite an) mit ihren Tags gefunden worden wäre.

Für diese Studie ergab sich demnach eine recht verlässliche Korrespondenz zwischen Studierenden- und Dozenten-Tags, was sich nicht mit den Ergebnissen von Bateman et al. (2007) deckt, die einen ähnlichen Versuch durchgeführt haben. Ein Grund für diese Diskrepanz könnte sein, dass Bateman et al. ihre Versuchspersonen verpflichteten, am Experiment teilzunehmen, wodurch diese nur eine geringe in-

trinsische Beteiligungsmotivation aufwiesen. In unseren Anwendungsfällen setzen wir durchgängig auf freiwillige Partizipation, da wir diese als ein inhärentes Merkmal von Social Tagging betrachten.

### **3 Erfahrungen mit den Anwendungsfällen**

Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass in Lernkontexten für gewöhnlich ein höherer Beteiligungswillen vorherrscht als ihn die sonst häufig beobachtete *Partizipationsungleichheit* (s. o.) postuliert. Dennoch lag die erzielte Partizipation in den Technik-unterstützten Anwendungsfällen hinter unseren Erwartungen. Als einige der Ursachen hierfür vermuten wir folgendes:

- In den Anwendungsfällen setzten wir auf die freiwillige Nutzung der Tagging-Funktionalität und schafften keine expliziten, extrinsischen Anreize. Anreizsysteme, wie sie beispielsweise in Diskussionsforen in Form von Statusgewinn eingesetzt werden, wären ein möglicher Kandidat zur Untersuchung, ob dieses Prinzip auch beim Tagging beteiligungsfördernd wirkt.
- Angesichts der vermeintlichen Einfachheit des Tagging-Konzepts verzichteten wir auf eine umfassende Einführung. Es stellte sich jedoch heraus, dass das Konzept von einem Großteil der Studierenden nicht unmittelbar verstanden wurde, was sich u. a. darin zeigte, dass im ersten und zweiten Anwendungsfall einige Studierende jede Ressource generell nur mit einem anstatt mit mehreren Tags auszeichneten. Außerdem zeigten die Ergebnisse, dass die Tags hauptsächlich als Schlüsselwörter in den Materialien selbst vorkamen und Abstraktion oder weitergehende Einordnungen nur selten waren. Eine umfassende Erläuterung des Mehrwerts von Tagging bei der Organisation von Lerninhalten ist daher anzuraten.
- Die Integration der Tagging-Funktionalität in die restliche Infrastruktur war in den Technik-gestützten Anwendungsfällen nur sehr gering ausgeprägt. Ein Wechsel der Systemumgebung oder ein zu aufwändiger Vorgang der Tag-Erstellung können jedoch die Bereitschaft zur Mitwirkung beträchtlich senken, wie sich auch im Falle der Indexierung mit kontrolliertem Vokabular als wesentlicher Hinderungsgrund für stärkere Beteiligung gezeigt hat (Cardinaels et al., 2005).
- Die ‚kritische Masse‘ an Tags und Beteiligten, ab der das Tagging einen deutlich erkennbaren Mehrwert erzielt, ist in kursbezogenen Kontexten kaum zu erreichen. Jedoch sehen wir Potenzial, dies durch leicht abgewandelte Umsetzungsformen teilweise zu kompensieren. Hierauf deuten die Besonderheiten des dritten Anwendungsfalls hin, wie eine synchrone Vorgehensweise und kontrollierte Situation, die zu einer hohen Beteiligung und Tag-Übereinstimmung führten. Eine Übertragung auf das normalerweise asynchrone und verteilte Tagging – also eine stark entkoppelte und eventuell auch dekontextualisierte

Lernsituation – könnte Tagging für computergestützte Lehr-/Lernszenarien aussichtsreich einsetzbar machen.

- Stift und Papier scheinen weiterhin ein sehr mächtiges und beliebtes Instrument zur Annotation von Lehr- und Lerninhalten zu sein. Die Anreize von Social Tagging sind anscheinend momentan nicht groß genug, dies zu ändern. Dazu sehen wir es als erforderlich an, weitergehende „content awareness“ zu erzeugen, d. h. dem Benutzer einen Mehrwert anzubieten, der nur in Technik-unterstützten Szenarien ermöglicht wird.

Insgesamt scheint die Beteiligungsschwelle beim Social Tagging jedoch geringer zu sein als bei anderen partizipativen Methoden. Die erzielte Beteiligung sowie die generellen Möglichkeiten des Einsatzes von Social Tagging hängen letztlich von einer Reihe von Faktoren ab, wie dem Lernkontext, der Veranstaltungsform oder der verfügbaren Infrastruktur.

## 4 Fazit und Ausblick

Als ein erstes Fazit unserer Umsetzung von Tagging in Lehr-/Lernszenarien können wir festhalten, dass – wie in vielen anderen webbasierten Ansätzen zur Lernunterstützung auch – der Grad der Beteiligung der Studierenden eine *conditio sine qua non* ist – ein Faktor, ohne den die Wirksamkeit der Maßnahme nicht erreicht werden kann. In den von uns untersuchten Anwendungsfällen ergaben sich ambivalente Ergebnisse sowohl in Hinblick auf den Partizipationsgrad als auch in Vergleich mit den Resultaten der Studie von Bateman et al. bezüglich Qualität und Übereinstimmung von Studierenden- und Dozenten-Tags. Daraus leiten wir einen weiteren Forschungsbedarf ab, der die Erfolgsfaktoren, eventuelle Anreizmodelle, aber auch Kriterien, die die Qualität von Tags beeinflussen, näher analysiert.

Im Anschluss an die Stift-und-Papier-Studie wurden zusammen mit den Teilnehmern Ansätze für ein weitergehendes Design eines Tagging-Systems entwickelt, die die Orientierung in und zwischen den Lehrmaterialien unterstützen sollen. Dabei wurde von den Studienteilnehmern insbesondere eine grafische, netzwerkartige Übersicht der Beziehungen zwischen Materialien anhand von Tags als wesentliches Kriterium für die Erschließung von Zusammenhängen im Lernprozess herausgestellt. Ebenso erscheint die Nutzung von Synonymen und Wörterbüchern zur Strukturierung, Organisation und Aggregation von Tags eine Möglichkeit, weitere Orientierung zu geben, ohne aufwändige Inhaltsanalysen der Lehrmaterialien durchzuführen. Resultat dieser Überlegungen ist ein Design, das eine Tag-Cloud-Visualisierung mit einer Netzwerkepräsentation verknüpft, um den Nutzern eines Tagging-Systems weitergehende *Awareness*-Unterstützung anzubieten: Beispielsweise wäre eine Darstellung denkbar, die bei Anwahl eines Tags automatisch die mit diesem Tag verbundenen Dokumente als Netzwerk anzeigt.

Weitere Überlegungen gehen in die Richtung, wie Tagging auch kursübergreifend eingesetzt werden kann und die Studierenden nicht nur temporär, sondern durchgehend über einen längeren Zeitraum, z. B. während des gesamten Hochschulstudiums und darüber hinaus, begleiten kann.

## **Literatur**

- Bateman, S., Brooks, C., McCalla, G. & Brusilovsky, P. (2007). *Applying Collaborative Tagging to E-Learning*. Paper presented at the WWW 2007 Workshop on Tagging and Metadata for Social Information Organization.
- Borghoff, U. & Schlichter, J. (2007). *Computer-Supported Cooperative Work*. Introduction to Distributed Applications. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Cardinaels, K., Meire, M. & Duval, E. (2005). Automating Metadata Generation: The Simple Indexing Interface. In: *Proceedings of the 14th International Conference on World Wide Web* (S. 548-556). New York, NY, USA: ACM.
- Dieberger, A., Dourish, P., Höök, K., Resnick, P. & Wexelblat, A. (2000). Social Navigation: Techniques for Building More Usable Systems. *Interactions*, 7(6), 36-45.
- Harrer, A., Zeini, S. & Pinkwart, N. (2006). Evaluation of Communication in Web-Supported Learning Communities – An Analysis with Triangulation Research Design. *International Journal of Web Based Communities*, 2(4), 428-446.
- Lohmann, S., Riechert, T. & Fienhold, J. (2007). Netzwerkeffekte, Dynamik und Feedback durch die Integration von Social Tagging in E-Learning-Umgebungen. In C. Rensing, G. Rößling (Hrsg.), *Proceedings der Pre-Conference Workshops der 5. e-Learning Fachtagung Informatik – DeLFI 2007* (S. 27-34). Berlin: Logos.
- Nielsen, J. (2006). *Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute*. Verfügbar unter: [http://www.useit.com/alertbox/participation\\_inequality.html](http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html) [30.11.2007].
- Pinkwart, N., Harrer, A., Lohmann, S. & Vetter, S. (2005). Integrating Portal Based Support Tools to Foster Learning Communities in University Courses. In V. Uskov (Hrsg.), *Proceedings of the 4th International Conference on Web-Based Education* (S. 201-206). Anaheim, CA, USA: ACTA Press.
- Thelen, T. & Gruber, C. (2003). Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWeb. In M. Kerres & B. Voß (Hrsg.), *Digitaler Campus: Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule*. Münster: Waxmann.
- Williams, J. & Jacobs, J. (2004). Exploring the Use of Blogs as Learning Spaces in the Higher Education Sector. *Australian Journal of Educational Technology*, 20(2), 232-247.