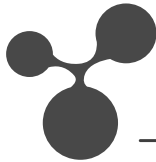


Technische Universität Dresden  
Medienzentrum

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.7 Adoption, Anpassung oder Abkehr? - Eine Studie zur Nutzung von kollaborativen Web 2.0-Anwendungen durch Studierende**

*Uta Renken<sup>1</sup>, Angelika C. Bullinger<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik I*

*<sup>2</sup> Technische Universität Chemnitz, Professur Arbeitswissenschaft*

### **1 Einleitung**

Nachdem in den vergangenen Jahren die Bedeutung von Web 2.0-Anwendungen neben dem privaten vor allem auch für den unternehmerischen Bereich untersucht wurde [18], werden seit einiger Zeit auch Einsatzmöglichkeiten in Forschung und Lehre berücksichtigt. Wagner und Schroeder zufolge ermöglicht die Nutzung von Web 2.0-Anwendungen die gemeinsame Schaffung von Inhalten im Internet, die häufigen und unvorhergesehenen Änderungen unterliegen [24]. Viele dieser Anwendungen sind hedonistisch [10] und im privaten Internetnutzungsverhalten von Studenten weit verbreitet [27].

Bereits 2009 hatten Kane und Fichman gefordert, die Möglichkeiten, die die neuen webbasierten Technologien als IT-basierte Kooperationswerkzeuge für den Umgang von Studierenden, Lehrenden und Forschern unter- und miteinander bieten, stärker zu untersuchen [14]. Erste Studien haben sich seitdem mit dem studentischen Arbeitsalltag, in dem Web 2.0 eingesetzt wird, um Kursinhalte unter Kommilitonen zu besprechen und zu verarbeiten [17] oder um gemeinschaftliches Lernen besser zu gestalten [15,16] beschäftigt. Weitere Untersuchungen widmen sich sozialpsychologischen Aspekten, wie z.B. der Frage, wie sich Studierende durch Web 2.0 schneller an das Universitätsleben gewöhnen können [4] oder welche Rolle soziale Netzwerkseiten, wie z.B. Facebook, bei der Formung der studentischen Identität spielen [22]. Die Frage, wie Unterrichtende Web 2.0-Anwendungen nutzen können, um ihre Lehrinhalte zu unterstützen, wurde ebenfalls adressiert [7], wobei insbesondere die Anpassung bestehender Anwendungen auf Unterrichtsbedürfnisse im Mittelpunkt stand [9].

Auch die Kollaboration zwischen Studierenden stand bereits im Mittelpunkt der Betrachtung. So untersuchten Sarker und Valacich die Nutzungsentscheidung von studentischen Gruppen, die sich zwischen zwei möglichen Anwendungen bei der gemeinsamen Bewältigung ihrer Aufgaben entscheiden sollten [21]. Dennoch konstatieren Brown et al. eine Forschungslücke im Bereich der Akzeptanz und Nutzung von Kollaborationstechnologien [2]. Parallel dazu werden in der Akzeptanzforschung weiterhin Faktoren untersucht, die eine erfolgreiche Einführung von Informationssystemen bedingen [5,6] oder dazu beitragen, die Ablehnung durch

Nicht-Anwender zu überwinden [13]. Dabei identifizieren Hu et al. die Untersuchung von Aspekten, die zu einer Überwindung von Nichtakzeptanz beitragen, als wichtige Forschungslücke [13].

Der vorliegende Beitrag adressiert daher an der Schnittstelle von Kooperations- und Technologieakzeptanzforschung am Beispiel einer Web 2.0-Anwendung die Frage, welche Faktoren die Akzeptanz eines IT-basierten Kooperationswerkzeugs und den langfristigen Einsatz (*Adoption*), die Integration weiterer Anwendungen zur Aufgabenlösung (*Anpassung*) bzw. die Entscheidung gegen einen weiteren Einsatz nach einer Erprobungsphase (*Abkehr*) beeinflussen. Die Untersuchung orientiert sich an der durch Kane und Fichman formulierten Forderung nach mehr Experimenten, die untersuchen sollen, wie die Adoption von Web 2.0-Anwendungen Forschung und Lehre unterstützen kann [14].

Das Vorgehen basiert auf einem Feldexperiment nach Witte [26], in welchem Studierende im Rahmen einer Prüfungsleistung eine bestimmte Web 2.0-Anwendung zur Erstellung ihrer Gruppenarbeiten verwenden müssen. Anschließend werden die Studierenden befragt, ob sie die Anwendung bzw. das Werkzeug weiterhin für ihre wissenschaftlichen Aufgaben an der Universität, z.B. zur Erstellung ihrer Masterarbeit, nutzen wollen. So wird die Entscheidungsstufe der grundlegenden Interaktionsbereitschaft (Akzeptanz), die einer kontinuierlichen Software-Nutzung vorangeht, durch die Systemvorgabe umgangen. Die Gründe der Studierenden für oder gegen eine Weiternutzung, sowie die Art und Weise der Anpassung anderer Web 2.0-Anwendungen an studentische Bedürfnisse [14], können umfassend analysiert werden. Diese Frage erscheint insbesondere relevant, als bei einer unübersichtlichen Anzahl webbasierter Anwendungen, die potentiell zur kollaborativen Bewältigung von Aufgaben eingesetzt werden können, Akzeptanzprobleme vorliegen [2]. Gleichzeitig greifen Nutzer häufig auf frühere Erfahrungen mit anderen Anwendungen zurück [25] und verfügen so über alternative Lösungsstrategien [11].

Die Ergebnisse dieser Studie sind insbesondere durch die Beleuchtung der Entscheidung für oder gegen die Weiternutzung eines Kooperationssystems von Bedeutung, die die Ströme Kooperationssystem- und Technologieakzeptanzforschung verknüpft und zu beiden einen Beitrag leistet, was seit den 1980er Jahren regelmäßig gefordert wird [2]. Zudem trägt der Beitrag auch zum Schließen der durch Kane und Fichman identifizierten Lücke im Bereich der Forschung zur Art und Weise, wie Web 2.0-Anwendungen wissenschaftliches Arbeiten unterstützen bzw. reformieren können, bei [14]. So werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, die dazu beitragen, Web 2.0-Anwendungen erfolgreicher im Unterrichtskontext einzusetzen.

Das Papier ist wie folgt strukturiert: Zunächst wird die adressierte Forschungslücken durch eine Einordnung in den theoretischen Hintergrund dargestellt. Anschließend wird das methodische Datenerhebungsvorgehen am Beispiel der eingesetzten Web 2.0-Anwendung erläutert, die empirischen Ergebnisse dargestellt und diskutiert. Der Artikel schließt mit Implikationen für akademische Lehre und Forschung.

---

## 2 Theoretischer Hintergrund

Beim erfolgreichen Einsatz von Kooperationssystemen müssen Akzeptanz und Adoption des neuen Systems gegeben sein. So unterscheiden Venkatesh et al. [23] zwischen „acceptance“ und „adoption“. Bei der „acceptance“ (Akzeptanz durch einen Nutzer) handle es sich um die grundsätzliche Bereitschaft des Individuums, mit einer Technologie zu interagieren (“initial decision made by the individual to interact with the technology”, [23: 446]. In einem zweiten Schritt müsse jedoch die „adoption“ (kontinuierliche Nutzung einer Systems) stattfinden, die nach einem direkten Erlebnis mit dem System und nachdem das Individuum sich für die Nutzung entschieden habe, eintrete (nach einem “direct experience with the technology and after an individual has decided to use the technology” [23: 446]. Die Annahme geschieht also nach einer unmittelbaren Erfahrung mit einer und der bewussten Entscheidung für eine Technologie.

Die Technologieakzeptanz wird in verschiedenen Theorien und Modellen untersucht. Neben der Theory of Planned Behaviour (TPB) [1], der Theory of Reasoned Action (TRA) [8] und dem Technology Acceptance Model (TAM) [3] untersucht auch die Innovationsdiffusionstheorie die Technologieakzeptanz und die Technologieadoption (Diffusion of Innovation, DOI) [20]. Eine Integration dieser und weiterer Ansätze wird in der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) [23] vorgenommen, welche acht in der Informationssystemforschung verbreitete Akzeptanzmodelle zusammenführt. UTAUT erklärt Technologieakzeptanz durch die Leistungserwartung eines Nutzers an das System, die Erwartung gegenüber dem vermuteten Einarbeitungsaufwand, den sozialen Einfluss und begünstigende Faktoren [23].

Trotz der Möglichkeit, als kompaktes Modell Akzeptanzfaktoren und Nutzungsabsicht zu analysieren, sprechen Brown et al. UTAUT die Möglichkeit ab, als Erklärungsmodell Designimplikationen zu liefern, die die eigentliche Technologieadoption vorantreiben könnten [2]. Sie schlagen zudem eine Übertragung auf die Kooperationssystemforschung sowie ein um Kollaborationstechnologieaspekte angereichertes Modell vor. Durch die Fokussierung des allgemeinen UTAUT auf eine bestimmte Technologie nehmen Brown et al. zudem an, Designempfehlungen für eine Erhöhung der Akzeptanz ableiten zu können [2]. So integrieren die Autoren Eigenschaften von Kooperationswerkzeugen in UTAUT. Der vorliegende Beitrag nutzt den daraus resultierenden Ansatz, welcher Kooperationssystem- und Technologieakzeptanzforschung verbindet, um die Adoption von Web 2.0-Anwendungen, die Kollaboration unterstützen, zu untersuchen.

Damit geht der vorliegende Beitrag über eine bloße Untersuchung der Akzeptanzfaktoren, die eine Interaktionsbereitschaft der Nutzer mit einem System beinhalten, hinaus und untersucht durch das im Rahmen des Experiments verpflichtend zu nutzende System den Raum zwischen Akzeptanz und Nutzung (Adoption). Dieser

liegt vor, wenn Nutzer, die grundsätzlich bereit sind, mit einem System zu interagieren und dieses ausprobiert haben, sich noch vor der Entscheidung für oder gegen eine kontinuierliche Nutzung des Systems befinden [6] und als Handlungsoptionen auch noch Anpassung anderer Web 2.0-Anwendungen zur Verfügung haben.

### **3 Methode**

Im Folgenden wird das empirische Design vorgestellt, wobei zunächst soziale Forschungsnetzwerke als geeignetes Werkzeug für studentische Kollaboration eingeführt und anschließend der Aufbau der Beobachtung erläutert werden.

#### **3.1 Soziale Forschungsnetzwerke als empirische Datengrundlage**

Web 2.0-Anwendungen ermöglichen grenzübergreifenden Informationsaustausch und Zusammenarbeit. So kann Interaktion zwischen räumlich getrennten Arbeitsgruppen unterstützt werden. Als Web 2.0-Anwendungen, die die wissenschaftliche Zusammenarbeit geographisch verteilter Teammitglieder unterstützen, sind die sozialen Forschungsnetzwerke: „web-basierte Dienste, die es Wissensarbeitern erlauben, 1) ein öffentliches oder halb-öffentliches Profil innerhalb eines begrenzten Systems anzulegen (Identität), 2) eine Liste anderer Wissensarbeiter, mit denen sie in Verbindung stehen, zu veröffentlichen (Kommunikation), 3) Informationen mit anderen Wissensarbeitern innerhalb des Systems auszutauschen (Information) und 4) mit anderen Wissensarbeitern innerhalb des Systems zusammenzuarbeiten (Kollaboration)“ [19: 75] Studierende können diese Anwendungen vor allem nutzen, um nach Informationen (z.B. Literatur) zu suchen oder Quellen entweder individuell oder als Team zu verwalten.

#### **3.2 Feldexperiment**

Um die Forschungsfrage nach den Faktoren, die die Akzeptanz eines IT-basierten Kooperationswerkzeugs und die langfristige Nutzung (Adoption) nach einer Erprobungsphase beeinflussen, zu beantworten, wurde ein Feldexperiment nach Witte [26]. 34 Wirtschaftsinformatikstudierende wurden im Rahmen eines Seminars zur Nutzung des sozialen Forschungsnetzwerks Mendeley ([www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)) angehalten, das das gemeinsame Verwalten und Editieren von relevanter Literatur webbasiert und durch eine lokale Installation ermöglicht.

Die Studierenden mussten Gruppenarbeiten anfertigen, bei denen sie ihre Literatur mit Mendeley verwalten sollten. In diesen Seminararbeiten sollten die Kursteilnehmer in einer Teilaufgabe Stellung zur verwendeten Software beziehen, gegebenenfalls ihre Entscheidung für weitere eingesetzte IT-Werkzeuge begründen und kurz ihre Erfahrungen mit Mendeley darlegen. Die Ausführungen in den Teilaufgaben wurden extrahiert und analysiert, wobei die Aspekte, die in der Aufgabenstellung angelegt waren (Vorteile, Nachteile, Probleme, Einschätzung der Software) einen

Referenzrahmen darstellten. Da die Studierenden bei aufkommenden Problemen auch auf alternative IT-Werkzeuge zurückgriffen, wurden auch Schilderungen zu Barrieren, die bei der Nutzung von Mendeley auftauchten, und Problemlösungsansätzen bei der Auswertung berücksichtigt.

Im Rahmen des Kurses wurde per Fragebogen eine anonyme Befragung durchgeführt, die den individuellen Zustimmungsggrad zu Konstrukten des UTAUT-Modells auf einer 7-Punkt Likert Skala bestimmte. Dieser Fragebogen wurde anschließend mit Hilfe deskriptiver Statistiken ausgewertet. In ihm wurden die Studierenden zu ihrer langfristigen Nutzungsabsicht befragt, wobei auch die Akzeptanzfaktoren Leistungs-, Aufwandserwartung, sozialer Einfluss, begünstigende Faktoren abgefragt wurden [2,23]. Neben soziodemographischen Merkmalen wurden Informationen zur Computer- und Internetkompetenz, sowie zur täglichen Web 2.0-Nutzung erhoben, um die grundsätzliche Erfahrung mit webbasierten Systemen und die IT-Akkulturation einschätzen zu können [25].

## **4 Auswertung**

Die Auswertung der Fragebögen gibt einen Überblick über die Absicht der Studierenden, Mendeley im weiteren Studienverlauf zu nutzen. Durch die Auswertung der Seminararbeiten werden weitere Probleme, Gründe für die Einschätzungen der Studierenden, sowie Hinweise auf Designschwächen deutlich.

### **4.1 Auswertung der Fragebögen**

Die Auswertung zeigt die selbsteingeschätzte Medienkompetenz der Studierenden und die wahrgenommene Eignung von Mendeley als Kooperationswerkzeug.

#### **4.1.1 Bewertung der eigenen Medienkompetenz**

Jeweils 17 Befragte bewerten sowohl ihr Computerverständnis, als auch ihre Internetkompetenz als „gut“, weitere 16 Befragte sogar als „sehr gut“, wobei 33 von 34 Befragten angeben, das Internet seit mehreren Jahren und dabei auch für Seminararbeiten zu nutzen. 20 von 34 Befragten surfen täglich mehr als vier Stunden im Internet. Web 2.0 wird durchschnittlich täglich 1-2 Stunden genutzt.

#### **4.1.2 Begünstigende Faktoren und Aufwandserwartung**

Ein *kostenloses* Werkzeug zur Literaturverwaltung nutzen zu können, ist den meisten Befragten sehr wichtig, so dass 20 Befragte einer entsprechenden Aussage voll, 3 stark und 5 eher zustimmen. Gleichzeitig geben die meisten Befragten an, grundsätzlich *Vertrauen* in die Verwendung einer webbasierten Literaturverwaltung zu haben, indem 24 von 32 Studierenden die Aussage: „Einer webbasierten Literaturverwaltung traue ich nicht“ ablehnen.

Der Aussage „Ich habe genug *Interneterfahrung*, um Online Services zu nutzen“ stimmen 25 voll oder stark zu. Die Befragten nehmen an, dass es leicht sei, die *Bedienung* von Mendeley zu *erlernen*. Polarisiert sieht die Einschätzung dagegen bei der Aussage „Ich finde es einfacher, die Aufgaben auf meine bisherige Weise zu lösen“ aus. 18 Befragte stimmen dieser Aussage eher zu, während nur elf Befragte die Aussage ablehnen.

27 Befragte sind insgesamt der Meinung, dass Mendeley nicht zu der Art, wie sie tatsächlich arbeiten, passe und lehnen die Aussage „Mendeley zu benutzen passt zu meinem Arbeitsstil“ ab.

Daraus ergibt sich, dass die Studierenden meinen, grundsätzlich über die zur Bedienung dieses Kollaborationswerkzeugs notwendigen Internet- und Web 2.0-Erfahrungen zu verfügen. Allerdings sind sie der Auffassung, dass ihre Aufgaben auf bisher gewähltem Wege einfacher zu lösen seien. Zudem betrachten sie Mendeley als nicht kompatibel mit ihrem Arbeitsstil.

### **4.1.3 Leistungserwartung und Nutzungsabsicht**

Die Studierenden beurteilen den allgemeinen Beitrag, den Mendeley bei der Aufgabenbearbeitung leisten kann, als wenig befriedigend (*erwartete Leistung*):

24 Studierende lehnen die Annahme, dass Mendeley ihnen bei einer *schnelleren Lösung* von Aufgaben im Studium helfe, eher ab, 22 Studierende negieren eine *Erhöhung der Leistungsfähigkeit* durch Mendeley. Auch die Vermutung, dass Mendeley ihnen dabei hilft, *weniger Zeit für Routineaufgaben* zu verwenden, lehnen sie eher ab (21 Studierende). Während 19 Studierende immer noch ablehnen, dass Mendeley ihnen erlaubt, *Gruppenarbeiten mit Kommilitonen besser zu lösen*, lehnen nur noch 15 eher ab, dass Mendeley es ihnen ermöglicht, *Quellen einfacher online und offline* zu verwalten. Die Annahme, dass traditionelle *Literaturverwaltungssysteme besser* seien *als webbasiertes Arbeiten*, lehnen jedoch 25 Studierende trotz der allgemeinen Skepsis Mendeley gegenüber eher ab.

Die Reaktionen auf die Frage, ob die Befragten in Zukunft auf Mendeley verzichten wollen („Ich möchte meine Literatur nicht mit Mendeley verwalten“), verläuft daher recht heterogen, wobei 8 der Aussage voll, 5 stark, weitere 5 zustimmen, während 11 eher ablehnend sind, sich eine Nutzung also vorstellen können. Analog dazu lehnen die meisten Befragten die Aussage, „Ich beabsichtige, Mendeley in den nächsten sechs Monaten zu nutzen“ stark ab (20 Studierende lehnen diese Aussage stark bzw. sehr stark ab, nur 3 stimmen der Aussage voll, 5 noch stark zu).

---

## 4.2 Auswertung der Seminararbeiten: Nutzungsbarrieren beim Einsatz des Werkzeugs

Aus der Analyse der Fragebogen, die die Unzufriedenheit der Mehrheit der Studierende mit Mendeley ergab, resultiert die Frage, welche Barrieren einen erfolgreichen Mendeley-Einsatz behindert haben. Hier bietet die Auswertung der Technologieerfahrungen, die die Studierenden in ihren Seminararbeiten beschreiben sollten, einen Überblick. In diesen auf Englisch angefertigten Arbeiten finden sich Beschreibungen der Interaktionserfahrung mit Mendeley. Im Folgenden werden Ankerbeispiele für die einzelnen Kategorien wiedergegeben, die sich an den Aspekten, die in der Aufgabenstellung abgefragt wurden (Vorteile, Nachteile, Probleme, Einschätzung der Software), orientieren, sowie Nutzungsbarrieren und Problemlösungsansätze berücksichtigen.

### 4.2.1 Allgemeine Einschätzung der Software

Den in den Hausarbeiten häufig beschriebenen Problemen liegt grundsätzlich ein mangelndes Verständnis der Anwendung zugrunde. Eine Analyse der Ausführungen ergibt Informationsmangel, so dass den Anwendern bestimmte Funktionen nicht intuitiv zugänglich waren und sie die Nutzung von vornherein ablehnten.

*The plan was to use Mendeley only as a reference database for the correctors, filled with the necessary papers shortly before the submission. (Gruppe 9)*

Im Kurs wurde auf eine umfangreiche Einführung in die Bedienung des IT-basierten Kooperationswerkzeugs verzichtet, was zu stark divergierendem Erfolg bei dessen Einsatz führte. Einige Studierende gaben an, die Software nur mit Schwierigkeiten, andere gaben an, Mendeley problemlos bedient zu haben.

### 4.2.2 Nutzen und Vorteile

Als zentrale Vorteile wurden die vereinfachten Funktionalitäten Kommunikation, Kollaboration, Information genannt. So konstatiert eine Gruppe, Mendeley habe sie bei der asynchronen Kommunikation unterstützt:

*In general, the technical means provided by Mendeley proved to be adequate with the general aims and purposes of the project, in particular the shared message board function allowing the members of the team to exchange important messages asynchronously at different times. (Gruppe 3)*

Auch grundsätzlich wurde Mendeley als sinnvolles IT-basiertes Kooperationsystem eingeschätzt, das den Gruppen bei der Bewältigung ihrer wissenschaftlichen Aufgaben helfen kann:



*As for literature management, Mendeley will completely fulfill the requirement of a convenient and scientific teamwork by providing features for citation, edition, synchronization, personal space and team space. (Gruppe 5)*

Darüber hinaus wurde Mendeley als „useful tool“ bezeichnet, da die Kompatibilität mit der Literaturliteraturdatenbank Business Source Complete (via EBSCO) Zeit spare, die Publikationssuche mit Mendeley praktisch und die Literaturverwaltung passend sei.

*Documents found on EBSCO can be exported in a file, which is then imported into Mendeley in a very simple way. That helped our team save a lot of time on searching and organizing our literature optimally. (Gruppe 5)*

### **4.2.3 Probleme und Nachteile**

Zu den zentralen Problemen zählt die fehlende intuitive Bedienbarkeit. Eine Gruppe beschrieb Probleme beim Dokumentenimport und ergänzte dann weitere Probleme bei der Verwaltung der eingegebenen Daten, so dass Quellen nicht angesehen werden konnten.

*Unfortunately, we experienced major difficulties from the beginning with this tool. First, it was problematic to import the papers [...] some members struggled to open the full paper because Mendeley only opened an abstract. (Gruppe 9)*

Die beschriebenen Probleme resultieren aus der mangelnden Einarbeitung in die Software, die eine entsprechende Rechteauswahl erfordert.

*The one big problem we had with Mendeley was that it was the only place for collecting literature. We had some difficulties in uploading our papers and in downloading papers from other members. (Gruppe 6)*

Auch die Gruppenfunktionalitäten wurden als schwer verständlich wahrgenommen. Zu diesen zählen unter anderem mehrere Parameter, die für die Verwaltung einer gemeinsamen Literatursammlung voreingestellt werden müssen. Die Vornahme dieser Einstellungen stellte eine massive Barriere bei der Nutzung der Kollaborationsfunktion dar.

*Being a platform for organizing scientific sources certain basic functionality proved to be ineffective with more effort spent on setting up the rights on access to the common source texts than on working with them. (Gruppe 3)*

### **4.2.4 Problemlösungsansätze**

Die bei der Gruppenarbeit auftretenden technischen Probleme wurden auf verschiedene Weise gelöst. Eine Gruppe, deren Mitglieder nicht auf den vollen Text der Dokumente, die andere Gruppenmitglieder hochgeladen hatten, zugreifen konnten, tauschte die Zugangsdaten des Gruppenadministrators aus.

*We had some difficulties in uploading our papers and in downloading papers from other members. [...] The problem was only solved by sharing account access. This was not a very good solution so we created a folder in Dropbox dedicated to our papers and the work we had done at home. (Gruppe 6)*

Zur Verbesserung der Kommunikation wurden insgesamt breitere Kanäle gewählt. Der virtuelle Datenspeicherplatz Dropbox unterstützte die Arbeit verschiedener Gruppen:

*Faced with all these hurdles we eventually agreed on collecting our found papers in a shared Dropbox folder and also began to store our written work (e.g. the paper tables) for further editing there. (Gruppe 9)*

Um ihre Aufgaben zu bewältigen und aufkommende Probleme bzw. fehlende Funktionalitäten zu kompensieren, verglichen die Studierenden Mendeley mit anderen ihnen bekannten Systemen, wobei Mendeley z.T. als ungenügend betrachtet wurde und ergänzten die Gruppenarbeit durch andere Systeme. Eine Gruppe bewertete zunächst verschiedene Werkzeuge:

*Thus we evaluated TeamSpeak, Google Apps, Microsoft Apps, Citavi, EndNote, TeamSpace, MindMeister; [...] Facebook, Mendeley, Dropbox and Skype. (Gruppe 8)*

Wurde Mendeley als unzureichend empfunden, kombinierten einige Gruppen Mendeley mit weiteren Werkzeugen, um ihr gemeinsames Projekt voranzutreiben:

*Nevertheless, these limitations did not restrict the project's progress significantly. The problem with setting rights on texts could be solved [...] and other functionality could easily be replaced by alternative solutions, with Google Calendar used for time management and Skype for real-time communication and conferencing. (Gruppe 3)*

## 5 Diskussion

Neben einer persönlichen Einstellung gegenüber IT-Nutzung im Allgemeinen [25] wird Technologieakzeptanz auch durch die attribuierte Leistungs- und Aufwandserwartung erklärt [23]. Die beschriebenen Beobachtungen zeigen, dass die Studierenden zwar ihre IT-Kompetenz als hoch einschätzen, der notwendige Einarbeitungsaufwand jedoch als zu hoch eingeschätzt wird. Wie die Ausführungen in den Seminararbeiten zur Erfahrung mit Mendeley bestätigen, liegen diese Einschätzungen vor allem an Aspekten, die mangelnder Bedienbarkeit und Intuitivität der Anwendung zugeschrieben werden können. Weiterhin scheint der sowohl von Walsh [25] als auch von Venkatesh et al. [23] postulierte Task-Technology-Fit, der eine Vorbedingung der erfolgreichen Nutzung ist, nicht gegeben zu sein, wie die Aussagen zur Inkompatibilität mit dem eigenen Arbeitsstil belegen.

Die IT-Vorerfahrungen und das Interesse an IT führen dazu, dass die Aufgaben, die die Studierenden erledigen sollen, auf anderem Wege gelöst werden können. Die Studierenden passen andere Anwendungen unerwartet an ihre Anforderungen an: Sie entschieden sich für alternative Lösungen, die sie aus einem Portfolio von neu recherchierten oder ihnen bereits bekannten Web 2.0-Werkzeugen wählten. So waren sie zwar dem neuen Werkzeug ausgesetzt, nutzten dies auch entsprechend der Vorgaben der Kursbetreuer (Interaktion) [14], kollaborierten aber mit Hilfe anderer IT-Werkzeuge. Die Entscheidungsoptionen der Studierenden umfassen also nach einer ersten Interaktion mit dem Kooperationswerkzeug (Akzeptanz) entweder Adoption (kontinuierliche Nutzung) oder Abkehr (alternative Lösungen). Das heterogene Ergebnis bei der Abfrage der Weiternutzungsabsicht zeigt, dass die Studierenden trotz recht homogener IT-Vorerfahrungen unterschiedliche Einstellungen aufweisen. Begünstigend auf die Möglichkeit, die Aufgabe trotz der identifizierten Barrieren oder Abneigungen erledigen zu können, wirkt die IT-Akkulturation der Studierenden [25], die es diesen ermöglicht, alternative Lösungen zu finden und sich damit bewusst vom vorgegebenen System abkehren zu können, um aufwandsärmer ihre Aufgaben erledigen zu können. Dies entspricht den durch Hemmi et al. [11] und Kane und Fichman [14] identifizierten alternativen Lösungsstrategien, die aus einer hohen IT-Kompetenz resultieren und als Anpassungsmechanismen („Appropriation“) auftreten. Neben den Appropriationsmechanismen können auch individuelle Faktoren eine Rolle spielen. Walsh erklärt dies durch verschiedene Motivationen, Bedürfnisse und Werte [25]. So wird die Vergleichbarkeit von Individuen, die auf zunächst durch ihre gemeinsame Kohortenzugehörigkeit (webaffine, junge Wirtschaftsinformatik-Studierende) homogen erscheinen, erschwert. Diese individuellen Komponenten erklären, warum trotz ähnlicher Studieninteressen und Internetnutzungsverhalten divergierende Nutzungsbereitschaften gegenüber Mendeley zu beobachten sind.

## **6 Implikationen und Ausblick**

Die Beobachtungen ermöglichen die Ableitung von Implikationen für akademische Lehre und Forschung. Lehrende, die ihren Unterricht durch Web 2.0-Anwendungen anreichern oder zeitgemäß gestalten möchten, müssen bei der Auswahl der Werkzeuge die hohe Kompetenz ihrer webaffinen Kursmitglieder einschätzen und ggf. berücksichtigen. Durch eine sehr weit verbreitete private Verwendung von Web 2.0-Anwendungen verfügen Studierende über eine gute Übersicht von Werkzeugen, die auf ihre Bedürfnisse angepasst und verwendet werden können. Nicht- oder Geringnutzer eines Systems schaffen sich so ein Portfolio von alternativen Werkzeugen, mit denen sie Aufgaben lösen können. Bei der Lehrplanung sollte diese Möglichkeit berücksichtigt und ggf. offiziell erlaubt werden. Zudem sollten Lehrende intensiv in die zu verwendenden Werkzeuge einführen, da selbst im Umgang mit webbasierten

Anwendungen versierte Studierende eher einfacher zugängliche Werkzeuge nutzen, die ohne Einarbeitungsaufwand zur Aufgabenerfüllung beitragen.

Mit dem durchgeführten Forschungsdesign wurde an Kane und Fichmans Forderung nach Experimenten zu Web 2.0-Tools im Forschungs- und Lehrkontext angeknüpft [14]. Hierbei wurde gezeigt, dass Studierende Web 2.0-Anwendungen trotz einer starken Web-Kompetenz nicht unreflektiert einsetzen, sondern die Einsetzbarkeit im eigenen Arbeitsablauf, die notwendige Einarbeitungszeit, bisherige Lösungsansätze, alternative Lösungswege, Qualität der Aufgabenerfüllung und den sozialen Kontext (Umgang der Teammitglieder mit einem Werkzeug) bei ihrer Entscheidung berücksichtigen. Diese Faktoren bestimmen die Entscheidung über eine kontinuierliche Nutzung und sollten in Zukunft neben den aus dem UTAUT-Modell bekannten Konstrukten weiter untersucht werden. Obwohl der in der vorliegenden Studie verwendete Fragebogen UTAUT-Konstrukte enthält und damit grundsätzlich die Auswertung des inhärenten Strukturgleichungsmodells z.B. mit SmartPLS ermöglichen würde, wurde in diesem Rahmen darauf verzichtet, da die Größe des untersuchten Samples lediglich zu non-signifikanten Ergebnisse beitragen könnte. Diese Limitation sollte in zukünftigen Forschungsvorhaben überwunden werden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass webaffine Studierende sehr genau prüfen, welche Web 2.0-Anwendungen welche Leistungen erbringen, mit welchen (anderen) Anwendungen sie ihre Aufgaben (besser) erledigen können und sich so selbständig alternative Lösungen suchen.

## Literatur

- [1] Ajzen, I. The Theory of Planned Behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, 2 (1991), 179-211.
- [2] Brown, S.A., Dennis, A.R., & Venkatesh, V. Predicting Collaboration Technology Use: Integrating Technology Adoption and Collaboration Research. *Journal of Management Information Systems* 27, 2 (2010), 9-53.
- [3] Davis, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13, 3 (1989), 313-339.
- [4] DeAndrea, D.C., Ellison, N.B., LaRose, R., Steinfield, C., & Fiore, A. Serious Social Media: On the Use of Social Media for Improving Students' Adjustment to College. *The Internet and Higher Education* 15, 1 (2012), 15-23.
- [5] DeLone, W.H. & McLean, E.R. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research* 3, 1 (1992), 60-95.
- [6] 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 (2003), 9-30.

- [7] Fill, K., Leung, S., DiBiase, D., & Nelson, A. Repurposing a Learning Activity on Academic Integrity: the Experience of Three Universities. *Journal of Interactive Media in Education* 1, (2006), 1-12.
- [8] Fishbein, M. & Ajzen, I. *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.
- [9] Hamid, S., Waycott, J., Kurnia, S., & Chang, S. The Use of Online Social Networking for Higher Education from an Activity Theory Perspective. *PACIS 2010 Proceedings*, (2010), Paper 135.
- [10] Van der Heijden, H. User Acceptance of Hedonic Information Systems. *MIS Quarterly* 28, 4 (December 2004) (2004), 695-704.
- [11] Hemmi, A., Bayne, S., & Land, R. The Appropriation and Repurposing of Social Technologies in Higher Education. *Journal of Assisted Learning* 25, (2009), 19-30.
- [12] Hirschman, E.C. & Holbrook, M.B. Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods and Propositions. *Journal of Marketing* 46, 3 (1982), 92-101.
- [13] Hu, T., Poston, R.S., & Kettinger, W.J. Nonadopters of Online Social Network Services: Is It Easy to Have Fun Yet ? *Communications of the Association for Information Systems* 29, 1 (2011), Article 25.
- [14] Kane, G.C. & Fichman, R.G. The Shoemaker's Children: Using Wikis for Information Systems Teaching, Research, and Publication. *MIS Quarterly* 33, 1 (2009), 1-17.
- [15] Koh, E. & Lim, J. Learners' Perceived Effectiveness of Wikis for Team Projects. *PACIS 2010 Proceedings*, (2010), Paper 51.
- [16] Koh, E. & Lim, J. Effectiveness of Wikis for Team Projects in Education. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems* 3, 3 (2011), Article 2.
- [17] Lampe, C., Wohn, D.Y., Vitak, J., Ellison, N.B., & Wash, R. Student Use of Facebook for Organizing Collaborative Classroom Activities. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 6, 3 (2011), 329-347.
- [18] McAfee, A.P. Shattering the Myths About Enterprise 2.0. *Harvard Business Review* November 2, (2009), 1-6.
- [19] Renken, U., Bullinger, A.C., & Möslein, K.M. Webbasierte Werkzeuge für Wissensarbeiter. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 277 (2011), 73-85.
- [20] Rogers, E.M. *Diffusion of innovations*. The Free Press, New York, 1995.
- [21] Sarker, S. & Valacich, J.S. An Alternative to Methodological Individualism: A Non-Reductionist Approach to Studying Technology Adoption by Groups. *MIS Quarterly* 34, 4 (2010), 779-808.

- 
- [22] Selwyn, N. Faceworking: Exploring Students' Education Related Use of Facebook. *Learning, Media and Technology* 34, 2 (2009), 157-174.
- [23] Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* 27, 3 (2003), 425-478.
- [24] Wagner, C. & Schroeder, A. Capabilities and Roles of Enterprise Wikis in Organizational Communication. *Technical Communication* 57, 1 (2010), 68-89.
- [25] Walsh, I. Investigating the Cultural Dimension of IT-Usage: IT-Acculturation, an Essential Construct in IS Research. *ICIS 2010 Proceedings*, (2010), Paper 108.
- [26] Witte, E. Feldexperiment als Innovationstest – Die Pilotprojekte zu den neuen Medien. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 49, (1997), 419-436.
- [27] Zickuhr, K. & Smith, A. Digital differences. 2012. <http://pewinternet.org/Reports/2012/Digital-differences.aspx> (zugegriffen am 14-05-2012).