

Multimethodische Langzeitstudie zur Nutzung von Enterprise Collaboration Systems

Berit Gebel-Sauer, Florian Schwade, Söhnke Grams, Petra Schubert

Forschungsgruppe Betriebliche Anwendungssysteme, Universität Koblenz-Landau

Zusammenfassung

Der Artikel beschreibt eine Langzeitstudie über die (ex-ante) Erwartungen an und (ex-post) Erfahrungen mit einem integrierten *Enterprise Collaboration System* (ECS) für die elektronische Unterstützung studentischer Gruppenarbeiten über einen Zeitraum von vier Jahren. Die Forschungsergebnisse basieren auf Befragungen der User sowie auf Datenbankanalysen mittels *Social Collaboration Analytics* (SCA). Die Ergebnisse zeigen, dass die Vorerfahrung der Studierenden bezüglich Kollaborationssoftware über die Jahre zugenommen hat. Die Studierendengruppen geben an, dass sie die funktionalen Module Wiki, Dateienablage, Aufgabenverteilung, Blog, Foren und Lesezeichen mit absteigender Intensität einsetzen. Die von den Usern eingeholten Angaben konnten mit Hilfe der Analyse der Aktivitätslogs bestätigt werden. Die Studierenden erkennen den Nutzen einer voll integrierten Unternehmenssoftware und geben an, dass sie diese auch in künftigen Projekten einsetzen würden.

1 Einleitung

Die zunehmende Nutzung von sozialen Medien und mobilen Geräten im privaten Umfeld verändert die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren und Informationen austauschen. Dieser Wandel weckt das Bedürfnis, solche Technologien auch im beruflichen Umfeld einsetzen zu können. Die steigende Nachfrage nach Software zur Unterstützung der innerbetrieblichen Zusammenarbeit verleiht einer neuen Gattung von Unternehmenssoftware steigende Bedeutung, die von Forschern als ESN (*Enterprise Social Network*) oder allgemeiner als *Enterprise Social Software* (ESS) bezeichnet wird (Riemer et al., 2015; Schwade & Schubert, 2017). Immer mehr Unternehmen führen integrierte Kollaborationslösungen zur Förderung der Zusammenarbeit der Mitarbeiter ein, die um „soziale Funktionalitäten“ angereichert sind, und der Markt für solche Lösungen wächst dementsprechend (Leonardi et al., 2013; MarketsandMarkets, 2013). In diesem Artikel werden diese integrierten Kollaborationssysteme als *Enterprise Collaboration Systems* (ECS) bezeichnet. Die Benutzung der Fachtermini

im Umfeld von ECS orientiert sich an der von Schwade und Schubert vorgeschlagenen Systematik (Schwade & Schubert, 2017).

Die effektive Nutzung von Informationstechnologie ist ein kritischer Faktor für Unternehmen, der unabdingbar ist, um einen Mehrwert aus den getätigten Softwareinvestitionen zu generieren. Verschiedene Autoren erläutern die Sicherung bzw. die Messung des Erfolgs für Kollaborationssysteme (Schubert & Williams, 2012; Steinhüser et al., 2011). Im Kontext von ERP-Systemen zeigt die Forschung, dass die *Schulung* von Benutzern einen wesentlichen Beitrag dazu leistet, eine effektive Nutzung zu erzielen (Dezdar & Ainin, 2011). Universitäten können dazu beisteuern, indem die praktische Nutzung von ECS ins Curriculum von Studiengängen aufgenommen wird. An der Universität Koblenz-Landau machen die Studierenden im Rahmen der Veranstaltung *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) praktische Erfahrungen mit dem ECS IBM Connections, eine führende professionelle Standardsoftware (Drakos et al., 2014). Die Veranstaltung stellt ein ideales Umfeld für eine Langzeit-Tiefenuntersuchung der Nutzung von ECS zur Verfügung. Bei jedem Durchgang werden Daten in der Form von Benutzerbefragungen und Aktivitätslogs (= tatsächliche Aktivitäten auf der Plattform) generiert. Folgende Forschungsfragen werden dabei verfolgt:

1. Wie verändert sich die Vorerfahrung der Studierenden über die Zeit?
2. Wie nutzen Studierende ein integriertes ECS in ihrer Projektarbeit? Inwieweit stimmt die wahrgenommene Nutzung der Studierenden mit der in den Datenbanken messbaren Nutzung überein?
3. Welche Einstellung haben Studierende gegenüber einer integrierten, kommerziellen Unternehmenssoftware im Vergleich zu kostenlos zugänglichen Softwarelösungen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden die Ergebnisse der Benutzerumfrage über einen Zeitraum von vier Jahren ausgewertet und – sofern es die Frage zuließ – mit den Systemdaten (Logfiles) des eingesetzten ECS verglichen.

2 Forschungsfeld CSCW und theoretische Grundlage

Das interdisziplinäre Forschungsfeld CSCW hat seine Ursprünge in den 1980er Jahren und verbindet die Ideen und Theorien von Informatik, Soziologie, Anthropologie, Business und Softwaretechnik. Im Zentrum steht dabei die Erforschung von Kollaborationssoftware (Bannon & Schmidt, 1989; Greif, 1988; Grudin, 1994; Koch & Gross, 2006; Wilson, 1991). Es gibt in der Literatur viele unterschiedliche Klassifikationen zu Begriffen der CSCW, weshalb die für diesen Beitrag wichtigen Begriffe Groupware, ESS und ECS im Folgenden kurz erläutert werden. *Groupware* sind Softwaresysteme, die bereits seit den 1980er Jahren zur Unterstützung des kollaborativen Arbeitens (z. B. Austausch von Informationen) und der Kommunikation in Unternehmen genutzt werden. Die klassischen Funktionen der Groupware wurden in den letzten Jahren um „soziale Funktionen“ (z. B. like, follow, tag) erweitert, wodurch die sogenannte *Enterprise Social Software* (ESS) entstand. ESS enthalten Social-Media-Funktionalitäten für den innerbetrieblichen, nicht öffentlichen Einsatz, während Social Media (wie

Facebook, Twitter) als Äquivalent für die Interaktion mit der Öffentlichkeit zu betrachten sind (Schwade & Schubert, 2017). Somit besteht ein *Enterprise Collaboration System* (ECS) sowohl aus den Funktionalitäten einer klassischen Groupware als auch aus denen einer ESS. Die verfügbaren Funktionalitäten (wie asynchrone Kommunikation) innerhalb eines ECS werden von funktionalen Modulen (wie Blogs oder Wikis) umgesetzt. Unternehmen setzen ECS als Suite (integrierte Kollaborationssysteme), als Portfolio (Orchestrierung heterogener ESS) oder in Kombination beider ein (Johansen, 1988; Koch, 2008; Schwade & Schubert, 2017).

Durch die Zunahme der Relevanz von ECS in Unternehmen erhält die Forschung in diesem jungen Gebiet eine immer höhere Bedeutung und daraus resultierend auch die Ausbildung der Studierenden (Lehre) als potenzielle Mitarbeiter. Auch wenn ECS für Unternehmen konzipiert wurden, können sie auch an Universitäten nutzbringend eingesetzt werden. So wurde Groupware in der Vergangenheit erfolgreich als Group Support System (GSS) für das Projektmanagement in studentischen Projektteams eingesetzt (Schubert et al., 2003; Tyran & Shepherd, 2001). Das Projektmanagement stellt eine Form des gemeinsamen Arbeitens dar, die kommunikative und koordinative Tätigkeiten erfordert, die von einer solchen Software elektronisch unterstützt werden kann (Beise et al., 2003; Chen et al., 2003; Hess, 2002; Jonsson et al., 2001; Katzy & Evaristo, 2000). Die hier referenzierten Studien zeigen, dass der Hauptnutzen eines GSS für die User vielfach im einfacheren Zugang zu den benötigten Informationen und Dateien liegt. Das GSS stellt einen zentralen Dokumentencontainer zur Verfügung. In den Studien werden immer wieder technische Probleme (z. B. Systemverfügbarkeit) als eine wichtige Barriere genannt. Während sich die vorhandenen Untersuchungen auf Groupware bzw. spezifisch auf GSS konzentrieren, sind den Autoren dieses Artikels zum Zeitpunkt der Erstellung keine vergleichbaren Studien zu den oben beschriebenen, neuartigen ESS bekannt, in denen „soziale Funktionalitäten“ zum Einsatz kommen.

Um herauszufinden, wie intensiv Studierende die funktionalen Module eines integrierten ECS im Projektmanagement nutzen, wurde dies, im Sinne des *Practice-Based Research* (Monteiro & Rolland, 2012), in einer Langzeitstudie mit verschiedenen Jahrgängen untersucht. Für die Auswertung wurden zwei verschiedene Instrumente (Umfragen, Datenbankanalysen) genutzt (vgl. Forschungsfrage 2). Dazu wurde vor Beginn der Veranstaltung die Vorerfahrung der Studierenden im Bereich CSCW erhoben (vgl. Forschungsfrage 1) und im Anschluss die Einstellung gegenüber dem erlernten ECS (vgl. Forschungsfrage 3). Im Anschluss wurden die tatsächlichen Aktivitäten der Studierendengruppen in den Logfiles nachvollzogen und die Selbsteinschätzung mit dem tatsächlichen Verhalten verglichen.

3 Hintergrund: CSCW-Veranstaltung

Die Langzeitstudie mit den Studierenden wurde im Rahmen der CSCW-Veranstaltung an der Universität Koblenz-Landau durchgeführt. Es handelt sich um eine Wahlpflichtveranstaltung des Fachbereichs Informatik. Die Studierenden befinden sich in der Regel im 4. oder 5. Fachsemester kurz vor dem Bachelorabschluss. In dieser Veranstaltung wird ein auf dem kommerziellen Softwareprodukt IBM Connections basierendes ECS benutzt, das im Hochschulkontext UniConnect genannt wird. Es wird an der Universität Koblenz-Landau mit Unterstützung der

IBM Deutschland GmbH und der Gesellschaft für Informationssysteme AG auf einer eigenen privaten Cloud-Infrastruktur gehostet und allen Hochschulen weltweit zur Verfügung gestellt. Im Oktober 2016 erfolgte ein Update von Version 4.5 auf 5.5. Es ist zu beachten, dass UniConnect nicht von Anfang an alle Funktionalitäten von IBM Connections beinhaltet. So ist beispielsweise erst seit der Version 5.5 IBM Sametime (ein Chat zur synchronen Kommunikation) verfügbar. IBM Connections ist ein integriertes ECS, das verschiedene Module aus klassischer Groupware (wie z. B. Aufgabenverteilung und Dateienablage) und ESS (wie soziale Profile, Wiki, Blog) beinhaltet (Grams, 2015; IBM, 2016; Schubert & Williams, 2016).

Die Veranstaltung CSCW besteht aus einer Vorlesung und einer Übung (jeweils zwei Semesterwochenstunden) und findet jährlich im Wintersemester statt. Seit dem WS 2013/2014 werden die Umfragen in der hier vorliegenden Form erhoben. Die Inhalte der Vorlesung werden mit Hilfe des 8C-Modells (Williams, 2011) strukturiert und vermitteln die theoretischen Kenntnisse zu CSCW. Die Übung ist praktisch angelegt und greift die Inhalte der Vorlesung im Rahmen eines Planspiels auf. Eine solche Kombination wird in der Literatur als zielführend empfohlen (Nissen, 2006; Schmidt & Tippelt, 2005; Schwade & Schubert, 2016). Die Studierenden arbeiten in Gruppen zu dritt oder viert zusammen und evaluieren die Funktionalitäten verschiedener Kollaborationssoftware, neben IBM Connections auch andere Tools wie z. B. Skype, asana, OneDrive, Dropbox, GoogleDrive, Microsoft Office 365 und Telegram. In den letzten Jahren nahmen pro Semester etwa acht Arbeitsgruppen mit drei bis vier Studierenden teil. Für die Bearbeitung der Aufgaben wird UniConnect auf verschiedene Arten genutzt. Zum einen ist das System selbst Gegenstand der Aufgabenstellung, da die Studierenden dessen Funktionalitäten evaluieren. Zum anderen organisieren sich die Studierenden in ihrer Gruppe über UniConnect, indem sie eine Community (virtueller Arbeitsraum) gründen und darin ihr Vorgehen strukturieren. Innerhalb der Community sind verschiedene Module wie Wiki, Blog, Forum oder Aufgabenverteilung verfügbar. Eine weitere Community dient als zentrale Koordinationsstelle, in der die Dozierenden ihr Material bereitstellen, in Blogbeiträgen über Neuigkeiten informieren und in Foren offene Fragen mit den Studierenden klären.

4 Forschungsdesign

Die Untersuchung wurde als Langzeitstudie konzipiert. Es kam ein Mixed-Methods-Ansatz zum Einsatz (Creswell & Clark, 2011), in dem über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu mehreren Zeitpunkten Daten mit verschiedenen Methoden erhoben und ausgewertet wurden (Abbildung 1). Zur Erhebung der Daten wurden zwei standardisierte Online-Fragebögen mit überwiegend geschlossenen Fragen zu verschiedenen Aspekten der computergestützten Zusammenarbeit konzipiert (Porst, 2008), wobei im Rahmen dieses Beitrages nur diejenigen Fragen berücksichtigt werden, die eine Analyse der Erfahrungen mit ECS und der tatsächlichen Nutzung der Plattform über die Jahre hinweg ermöglichen. Die Erhebung der Daten erfolgte anonymisiert. Zu Beginn eines jeden Semesters (*ex-ante*) wurden die Studierenden hinsichtlich ihrer bereits vorhandenen *praktischen Erfahrungen* mit ECS und der *erwarteten* Intensität der Nutzung der *funktionalen Teilbereiche* der Software im Laufe der Übung befragt. Nach Abschluss des Semesters fand eine erneute Befragung statt (*ex-post*), die abfragte, inwiefern sich

die *Einstellung* und *Einschätzung* der Studierenden verändert hatte und inwieweit die *Erwartungen* an ECS im Laufe des Semesters erfüllt worden waren. Ein zentraler Aspekt war dabei die Einstufung der *Nutzungshäufigkeit* der einzelnen funktionalen Module des ECS.

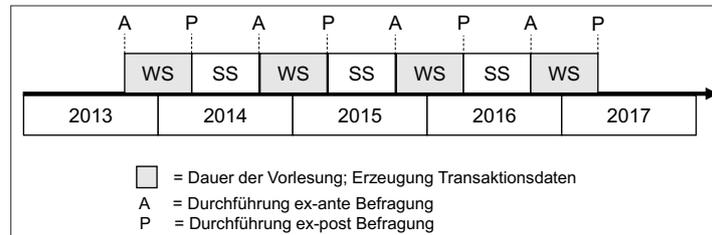


Abbildung 1: Vorgehen zur Datenerhebung

Durch die Nutzung von UniConnect hinterlassen die Studierenden digitale Spuren (Behrendt et al., 2014) in Logfiles. Beim Design der Analysen kam das SCA-Framework (Schwade & Schubert, 2017) zum Einsatz, das einen analytischen Rahmen für Abfragen zur Verfügung stellt. Für die darin vorgeschlagene *Ebene der Analyse* (Level of Analysis) wurden einzelne Communities gewählt, da die Studierenden in Communities mit feststehenden und eindeutigen Namen nach einem definierten Schema arbeiten. Hinsichtlich *Inhaltstypen*, *Inhaltskomponenten* und *Aktionstypen* wurden alle Typen bzw. Komponenten berücksichtigt, da das Ziel eine vollständige Analyse aller Aktivitäten in allen Modulen von UniConnect war. Die *zeitliche Einschränkung* orientierte sich an den Semesterzeiten. Basierend auf dieser Instanziierung des SCA-Frameworks wurden Analysen programmiert, die die Module sortiert nach Nutzungshäufigkeit anzeigen und diese zu einer Matrix aggregieren. Diese Matrix entspricht von den Dimensionen her der Matrix, die aus der Frage zur wahrgenommenen Nutzungshäufigkeit der einzelnen Module aus der Nutzerbefragung entstand. Somit wurde die Grundlage für eine direkte Vergleichbarkeit der Datensätze geschaffen. Durch diese Triangulation kommt die Untersuchung der Forderung anderer Autoren nach, bei der Analyse des Nutzerverhaltens in ECS sowohl Benutzerbefragungen als auch Systemdaten einzubeziehen (Behrendt et al., 2014; Herzog et al., 2015).

5 Ergebnisse

Nachfolgend werden zentrale Ergebnisse der Fragebogen- und Plattformnutzungsanalyse beschrieben. Bei der Beschreibung der Resultate werden diese für alle Semester kumuliert betrachtet (N=96) und zusätzlich Entwicklungen zwischen den einzelnen Jahrgängen beschrieben (WS13/14: N=28, WS14/15: N=21, WS15/16: N=24, WS16/17: N=23).

5.1 Erfahrungen mit und Erwartungen an ECS

Die Analyse der ex-ante Befragung hinsichtlich der *Erfahrungen* der Studierenden mit ECS ergab, dass 70 % der Studierenden (N=96) im privaten Umfeld bereits mit Kollaborationssoftware gearbeitet hatten. Lediglich 16 % gaben an, dass sie keine Vorerfahrung mit CSCW besäßen. Anhand der im Folgenden beschriebenen Auswertung der vierjährigen Langzeitstudie (WS13/14 bis WS16/17) kann festgestellt werden, dass die Vorerfahrungen der Studierenden mit ECS über die Jahre zunimmt. Zudem ist den Ergebnissen zu entnehmen, dass in diesem Zeitraum die Vorerfahrungen mit ECS aus anderen Lehrveranstaltungen ebenfalls zunehmen: Während im WS13/14 nur 15 % der Studierenden Vorkenntnisse mitbrachten, ist der Wert bis zum WS16/17 auf 33 % und damit linear gestiegen. Hinsichtlich der Frage nach der *Bekanntheit von ECS* konnten die Studierenden aus folgenden Möglichkeiten beliebig viele auswählen: Skype, ICQ, Dropbox, Google Drive, BSCW, Moodle, ownCloud, IBM Connections, IBM Sametime, Microsoft Office 365 und asana. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass Studierende Software, die im privaten Umfeld genutzt wird, eher kennen. Software im Bereich ECS, die von Unternehmen für die interne Zusammenarbeit eingesetzt wird, ist überwiegend unbekannt. So ist beispielsweise IBM Connections nur bei 35 % und Microsoft Office 365 nur bei 38 % der Studierenden bekannt (wobei der Bekanntheitsgrad in den letzten Jahren gestiegen ist), während Skype 94 %, Dropbox 91 %, Google Drive 70 % und ownCloud 65 % der Studierenden bekannt sind. Skype ist dabei gegenüber ICQ (79 %) als Chatprogramm in den letzten Jahren zu größerer Bekanntheit gelangt, während diese bei ICQ (WS16/17: 70 %) zurückgegangen ist. BSCW (29 %) und Moodle (26 %) sind weitestgehend unbekannt und haben über die Jahre hinweg auch an Bedeutung verloren. Asana ist mit insgesamt 8 % auch eher unbekannt, hat aber an Bekanntheit im WS16/17 hinzugewonnen. Zusammenfassend lässt sich hier festhalten, dass die Vorerfahrung der Studierenden im Bereich CSCW zunimmt, ihre Erfahrung jedoch eher auf frei verfügbare Software beschränkt ist.

5.2 Nutzung von ECS im Lehrbetrieb

Mit dem ex-post-Fragebogen wurden die Studierenden gebeten, anzugeben, welche *Module* (Microblog, Dateienablage, Neuigkeiten, Aufgabenverteilung, Wiki, Ideen-Blog, Blog, Lesezeichen, Foren) in IBM Connections während des Semesters am häufigsten verwendet wurden, indem sie Ränge (R) von 1 (sehr häufige Nutzung) bis 9 (sehr seltene Nutzung) vergeben sollten. So erhielt beispielsweise das Modul Dateienablage (Abbildung 2) im WS16/17 von 11 Studierenden R1 und von 5 Studierenden R2 usw. Die Summe dieser Angaben ergibt dementsprechend die Stichprobenzahl der Studierenden (im WS16/17: 23). Um einen aussagekräftigen Wert für jedes Modul zu erhalten, wurden die Angaben gewichtet (R1 mit Faktor 9, R2 mit Faktor 8 etc.).

WS16/17	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	Σ	
...	
Dateienablage	11	5	3	2	1	1	0	0	0	23	
...	
↓ Gewichtung ↓											
WS16/17	R1*9	R2*8	R3*7	R4*6	R5*5	R6*4	R7*3	R8*2	R9*1	Σ	%
...
Dateienablage	99	40	21	12	5	4	0	0	0	181	20
...
										910	100

Abbildung 2: Gewichtung der Umfrageergebnisse an dem Beispiel Dateienablage im WS16/17

Anschließend wurde die Summe dieser so vergebenen Punkte gebildet (für Dateienablage: 181). Das gleiche Vorgehen wurde analog für die anderen Module angewandt. Um eine Vergleichbarkeit der Daten über die Jahre hinweg zu gewährleisten, da die Stichprobenzahl durch wechselnde Studierendenzahlen schwankte, wurden relative Werte gebildet. So entsprechen die 181 Punkte für Dateienablage 20 % der insgesamt 910 vergebenen Punkte im WS16/17.

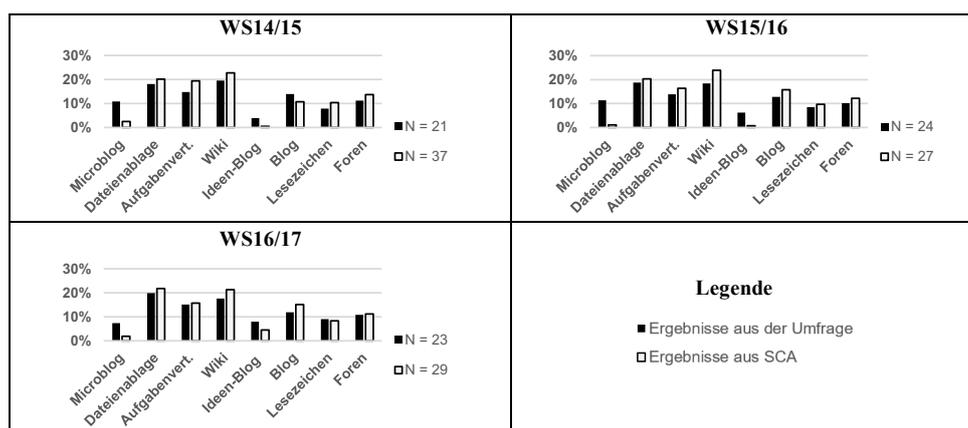


Abbildung 3: Wahrnehme und tatsächliche Nutzung ausgewählter Module in IBM Connections

Für die SCA wurden die Nutzerdaten der Studierenden aus den Communities zur Bearbeitung der Workpackages ausgewertet und die Datensätze entsprechend dem Vorgehen für die Umfrageergebnisse aufbereitet. Das Ergebnis ist in Abbildung 3 durch die weißen Balken dargestellt. Da aus dem WS13/14 die Datenbanken nicht mehr vorhanden sind, ist diese Auswertung in Abbildung 3 nicht aufgeführt. Vergleicht man die Balken, lässt sich feststellen, dass die Angaben zur Nutzung der Module mit der tatsächlichen Nutzung bei folgenden sechs Modulen mit einer Abweichung von durchschnittlich 2-3 % übereinstimmen: Dateienablage, Aufgabenverteilung, Wiki, Blog, Lesezeichen, Foren. Auffallend ist, dass die Ergebnisse zum Microblog und Ideen-Blog stärker voneinander abweichen. Diese Module erhielten in den Umfragen oft die Ränge 8 oder 9. Die Analyse der Logfiles zeigte, dass diese beiden Module in den meisten

Fällen gar nicht benutzt wurden. Dementsprechend ist es mittels SCA nicht möglich, bei nicht genutzten Modulen Ränge zu vergeben. Dies führt zur beschriebenen Abweichung zwischen Befragung (schwarze Balken) und Messung (weiße Balken). Zur Beantwortung der Forschungsfrage, welche Module die Studierenden nutzen, wurden somit zwei Methoden angewandt, die ein übereinstimmendes Ergebnis liefern. Es wurde damit nachgewiesen, dass die wahrgenommene und die tatsächliche Nutzung der Module weitgehend übereinstimmen.

5.3 Einstellung der Studierenden gegenüber ECS

Auf die ex-post-Frage, welches *präferierte ECS* die Studierenden nach der Vorlesung vorzugsweise benutzen, konnten sie aus Dropbox, TeamViewer, Skype, IBM Connections, Google Drive und Sonstiges auswählen. Die gelisteten Tools haben einen sehr unterschiedlichen Funktionsumfang, so dass die Antwort auch Aufschluss über die Kollaborationspräferenzen des Befragten am Ende des Kurses gibt. Insgesamt gaben 36 % (und damit die meisten) der Befragten an, dass IBM Connections ihr präferiertes ECS sei, gefolgt von Skype mit 21 %, Google Drive mit 11 % und Dropbox mit 10 %. Über die Jahre hinweg schwanken die Angaben der Studierenden jedoch. Während im WS13/14 und 14/15 der Wert bei über 40 % lag, sank dieser im WS15/16 auf knapp 13 % und stieg im WS16/17 wieder auf 35 %. Dies kann damit zusammenhängen, dass die IBM Connections Version 4.5 im WS15/16 als veraltet wahrgenommen wurde und nicht mehr den aktuellen Benutzererwartungen entsprach, speziell im Gegensatz zu frei verfügbarer Social Software (wie z. B. Skype). Mit dem Update im Oktober 2016, also vor dem Kursbeginn im WS16/17, erhielten die Module neue Funktionalitäten und die Usability der Oberfläche wurde verbessert (vgl. Kapitel 3). Somit stieg die Attraktivität wieder messbar.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die drei zu Beginn gestellten Forschungsfragen konnten im Rahmen der beschriebenen Untersuchung beantwortet werden. Die *Vorerfahrung* bei den Studierenden mit kostenfreier und wenig komplexer Kollaborationssoftware ist relativ hoch und hat über die Jahre hinweg zugenommen. Umfangreichere, integrierte *Enterprise Collaboration Systeme* sind dieser Zielgruppe zu Beginn der Veranstaltung eher unbekannt.

Befragung und Messungen ergaben, welche *funktionalen Module* die Studierenden ihrer Wahrnehmung nach über ein Semester hinweg nutzten, was auch Rückschlüsse auf ihre Arbeitsweise zulässt. Die studentische Wahrnehmung stimmt mit der gemessenen Nutzung dieser ausgewählten Module weitgehend überein. Der praktische Teil der Veranstaltung führte die Studierenden in gezielter, strukturierter Weise an die Arbeit mit einer integrierten Kollaborationslösung heran, was dazu führte, dass sie nach eigener Aussage diese Software auch in künftigen Projekten einsetzen möchten.

In der vorgestellten Langzeituntersuchung wurde aufgezeigt, wie sich die Erfahrungen und die funktionalen Präferenzen von jungen Menschen bei der Nutzung von Kollaborationssoftware über die Zeit verändern. Daneben wurde demonstriert, wie man mit einem Multi-Methoden-

Ansatz erfolgreich Daten aus verschiedenen Quellen (Befragungen und Messungen) kombinieren und damit die Validität der Ergebnisse verbessern kann. Damit leistet der Artikel sowohl einen methodischen Beitrag als auch einen Beitrag zum Erkenntnisgewinn.

Literaturverzeichnis

- Bannon, L. J. & Schmidt, K. (1989). CSCW: Four characters in search of a context. *Proceedings of the First European Conference on Computer Supported Cooperative Work*, 18(289), S. 358–372.
- Behrendt, S., Richter, A. & Riemer, K. (2014). Conceptualisation of Digital Traces for the Identification of Informal Networks in Enterprise Social Networks. In *25th Australasian Conference on Information Systems*, S. 1–10.
- Behrendt, S., Richter, A. & Trier, M. (2014). Mixed methods analysis of enterprise social networks. *Computer Networks*, 75, 560–577.
- Beise, C., Evaristo, R. & Niederman, F. (2003). Virtual meetings and tasks: From GSS to DGSS to project management. *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2003*.
- Chen, F., Nunamaker, J. F., Romano, N. C. & Briggs, R. O. (2003). A collaborative project management architecture. *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003*.
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (2nd ed.). Thousand Oaks, California, USA: Sage Publications, Inc.
- Dezdar, S. & Ainin, S. (2011). The influence of organizational factors on successful ERP implementation. *Management Decision*, 49(6), 911–926.
- Drakos, N., Mann, J. & Gotta, M. (2014). Magic Quadrant for Social Software in the Workplace. *Gartner Inc.*, (G00262774), S. 1–45. Online: <http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-173SL7W&ct=110826&st=sb>
- Grams, S. (2015). UniConnect: A Hosted Collaboration Platform for the Support of Teaching and Research in Universities. In *Proceedings of the 3rd IBM Cloud Academy Conference*. Budapest, Hungary.
- Greif, I. (1988). *Computer-supported cooperative work: a book of readings*. Los Altos: Morgan Kaufmann.
- Grudin, J. (1994). Computer-Supported Cooperative Work: History and Focus. *IEEE Computer*, 27, 19–26.
- Herzog, C., Richter, A. & Steinhueser, M. (2015). Towards a Framework for the Evaluation Design of Enterprise Social Software. In *International Conference on Information Systems*. Fort Worth, USA, S. 1–20.
- Hess, T. (2002). Planning and control of virtual corporations in the service industry: The prototype VICOPLAN. *Proceedings of the Thirty-Fifth Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2002-Janua(c)*, S. 303–311.
- IBM. (2016). Experience IBM Connections. Retrieved September 16, 2016, from <http://infolib.lotus.com/resources/experience/connections/>
- Johansen, R. (1988). *Groupware: Computer support for business teams*. New York, NY: The Free Press.
- Jonsson, N., Novosel, D., Lillieskold, J. & Eriksson, M. (2001). Successful Management of Complex,

- Multinational R&D Projects. *Proceedings of the Thirty-Fourth Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*.
- Katzy, B. & Evaristo, R. (2000). Knowledge Management in Virtual Projects: A Research Agenda, *0(c)*, 1–9.
- Koch, M. (2008). CSCW and Enterprise 2.0 - towards an integrated perspective. In *Proceedings of the Bled eCommerce Conference 2008*. Bled, Slovenia, S. 416–427.
- Koch, M. & Gross, T. (2006). Computer-Supported Cooperative Work - Concepts and Trends. *Proc. Conf. of the Association Information and Management AIM*, 75, S. 165–172.
- Leonardi, P. M., Huysman, M. & Steinfield, C. (2013). Enterprise Social Media: Definition, History, and Prospects for the Study of Social Technologies in Organizations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(1), 1–19.
- MarketsandMarkets. (2013, February). Global Enterprise Social Software (ESS) Market: Global Advancements, Demand Analysis & Worldwide Market Forecasts (2013 - 2018). *Market Research Report*. Online: <http://www.reuters.com/article/2013/02/20/research-and-markets-idUSnBw1tqf2Fa+102+BSW20130220>
- Monteiro, E. & Rolland, K. H. (2012). Trans-situated use of integrated information systems. *European Journal of Information Systems*, 21(6), 608–620.
- Nissen, S. (2006). Das Planspiel in der universitären Lehre. *Soziologie*, 35(4), 468–479.
- Porst, R. (2008). *Fragebogen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Riemer, K., Stieglitz, S. & Meske, C. (2015). From Top to Bottom: Investigating the Changing Role of Hierarchy in Enterprise Social Networks. *Business & Information Systems Engineering (BISE)*, 57(3), 197–212.
- Schmidt, B. & Tippelt, R. (2005). Besser Lehren - Neues von der Hochschuldidaktik? In Teichler, U. & Tippelt, R. (Hrsg.): *Hochschullandschaft Im Wandel. Weinheim u.a.: Beltz*, S. 103-114.
- Schubert, P., Leimstoll, U. & Romano, N. C. (2003). Internet Groupware Systems for Project Management: Experiences from a Longitudinal Study. In *Proceedings of the 16th International Bled Electronic Commerce Conference*. Bled, Slovenia, S. 611–631.
- Schubert, P. & Williams, S. P. (2012). Implementation of Collaborative Software in Enterprises: A Thematic Analysis. *IT - Information Technology*, 54(5), 212–219.
- Schubert, P. & Williams, S. P. (2016). The Case of UniConnect - The Shaping of an Academic Collaboration Platform. In *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2016)*. Ilmenau, S. 327–338
- Schwade, F. & Schubert, P. (2016). The ERP Challenge: An Integrated E-Learning Platform for the Teaching of Practical ERP Skills in Universities. *Procedia Computer Science*, 100(2016), S. 147–155. Online: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187705091632302X>
- Schwade, F. & Schubert, P. (2017). Social Collaboration Analytics for Enterprise Collaboration Systems: Providing Business Intelligence on Collaboration Activities. In *50th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*. Hilton Waikoloa Village, Hawaii, USA, S. 401–410.
- Steinhüser, M., Smolnik, S. & Hoppe, U. (2011). Towards a Measurement Model of Corporate Social Software Success – Evidences from an Exploratory Multiple Case Study. In *Proceedings of the 44th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-44)*. Kauai, Hawaii, USA, S. 1–10
- Tyran, C. K. & Shepherd, M. (2001). Collaborative Technology in the Classroom: A Review of the GSS Research and a Research. *Information Technology and Management*, 2(4), 395–418.
- Williams, S. P. (2011). Das 8C-Modell für kollaborative Technologien. In P. Schubert & M. Koch

(Hrsg.), *Wettbewerbsfaktor Business Software*. München: Hanser, S. 11–21.

Wilson, P. A. (1991). *Computer supported cooperative work: an introduction*. Oxford, UK: Intellect Books.

Autoren



Gebel-Sauer, Berit

Berit Gebel-Sauer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Betriebliche Anwendungssysteme der Universität Koblenz-Landau. Nach ihrem Studium arbeitete sie in zwei mittelständischen Unternehmen mit ERP-/CRM-Systemen. Ihr aktueller Forschungsschwerpunkt ist die Informationsintegration für den Digital Workplace unter Einbezug von Enterprise Collaboration Systems.



Schwade, Florian

Florian Schwade ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe Betriebliche Anwendungssysteme der Universität Koblenz-Landau. Sein Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich Social Collaboration Analytics in Enterprise Collaboration Systems mit dem Ziel, Zusammenarbeit in kollaborativen System messbar zu machen und zu visualisieren.



Grams, Söhnke

Söhnke Grams ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe Betriebliche Anwendungssysteme der Universität Koblenz-Landau und Managing Director des University Competence Center for Collaboration Technologies (UCT). Nach seinem Studium arbeitete er u.a. als World Wide Community Coordinator für Ubisoft Blue Byte. Sein aktueller Forschungsschwerpunkt ist das Benefit Realisation Management von Enterprise Collaboration Systems.



Schubert, Petra

Petra Schubert ist Professorin für betriebliche Anwendungssysteme an der Universität Koblenz-Landau und Leiterin des University Competence Centers for Collaboration Technologies (UCT), das UniConnect für die Mitglieder hostet. In Lehre und Forschung beschäftigt sie sich seit mehr als 20 Jahren mit Groupware-Systemen, den Vorläufern der heutigen Enterprise Collaboration Systems.