

Erschienen in:

S. Boll, S. Maaß & R. Malaka (Hrsg.): *Workshopband Mensch & Computer 2013 München: Oldenbourg Verlag, 2013, S. 317–322*

Medienbruchfreie Kollaboration in Scrum-Meetings

Lorenz Barnkow, Jan Schwarzer, Kai von Luck

Department Informatik, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Zusammenfassung

Das in der Softwareentwicklung häufig eingesetzte agile Vorgehensmodell Scrum setzt ein hohes Maß an Kommunikation und Kollaboration voraus. Regelmäßig stattfindende Scrum-Meetings stellen die IT-Infrastruktur der Unternehmen vor neue Herausforderungen. Projektoren und Notebooks gehören zur Standardausrüstung von Meeting-Räumen, allerdings fehlt es an Möglichkeiten an den Arbeiten im Prozess des Meetings zu partizipieren und die Tätigkeiten entfernter Teams zu integrieren. Die starke Verbreitung mobiler Geräte bietet neue Potentiale, welche bisweilen häufig ungenutzt bleiben. Dieser Beitrag stellt das Collaboration Surface-System vor, welches die Möglichkeiten der vorhandenen Infrastruktur um mobile Geräte, Multitouch-Tische und weiteren Projektionsflächen ergänzt, um so Gruppenarbeit effizienter und erlebbarer zu gestalten.

1 Einleitung

Scrum (Schwaber & Sutherland 2011) ist ein viel genutztes Vorgehensmodell der agilen Softwareentwicklung. Eine weltweite Studie zum Stand agiler Softwareentwicklung zeigt, dass 84% der befragten Unternehmen agile Methoden einsetzen und davon 72% auf Scrum oder Scrum-Varianten bauen (VersionOne 2012). Eine wichtige Eigenschaft von Scrum ist es, dass Softwareentwicklungsteams ihr Vorgehen in regelmäßigen Treffen koordinieren und planen müssen. Insbesondere die zeitintensiven Scrum-Ereignisse *Sprint Review*, *Sprint Retrospective* und das *Sprint Planning Meeting* erfordern ein hohes Maß an Zusammenarbeit.

In Kooperation mit der Softwareentwicklungsabteilung eines großen deutschen Versicherungsunternehmens wurde eine Vorstudie zur Anwendung von Scrum durchgeführt. Diese Abteilung besteht aus ca. 300 Personen und ist über drei Standorte in Deutschland verteilt. Im Rahmen der Vorstudie wurden vier Teams interviewt, wobei jedes Team aus mindestens sechs Personen bestand. Die entsprechenden Software-Projekte hatten eine Laufzeit von mindestens einem halben Jahr. Als Werkzeuge für die hausinterne Scrum-Variante kamen

zum Projektmanagement in der Hauptsache Atlassian JIRA und Confluence sowie Jenkins zum Einsatz. Weiterhin wurden Scrum-Meetings mehrerer Entwicklungsteams beobachtet, dokumentiert und die Beteiligten interviewt. Hierbei konnten verschiedene Probleme und Herausforderungen identifiziert werden.

In heutigen Konferenzräumen beschränkt sich die technische Ausstattung meist auf einen einzelnen Projektor und ein Notebook. Alle Eingaben werden dadurch jedoch streng serialisiert, was den gewünschten starken Austausch und die aktive Mitarbeit der Teilnehmenden in vielen Bereichen eines Scrum-Meetings deutlich einschränkt. Obwohl solche Gruppentreffen häufig an Tischen stattfinden, können deren charakteristischen Stärken bei Gruppenarbeit oft nicht optimal genutzt werden. An dieser Stelle haben Multitouch-Tische in Verbindung mit geeigneter Software das Potential diese Nutzungsbarrieren abzubauen und alle Beteiligten aktiv in die Arbeit einzubinden (Pinelle et al. 2006). In Verbindung mit Smartphones und Tablets, die für persönliche Arbeiten genutzt werden können, sowie weiteren Displayflächen zur Präsentation in der Gruppe, lassen sich die verschiedenen Arbeitsschritte der Scrum-Meetings besser unterstützen und die bestehende Infrastruktur optimal ergänzen.

Auch die diversen hard- und softwareseitigen Medienbrüche (Fleisch & Dierkes 2003), die sich während der Meetings ergeben, machen einen Handlungsbedarf deutlich. So führt fehlende Hardwareunterstützung dazu, dass analog erstellte Inhalte im Anschluss häufig zeitaufwendig zur Dokumentation digitalisiert werden müssen. Resultierend sind oftmals redundante oder unnötige Arbeitsschritte. Die Kombination der Meeting-Setups mit diesen neuen Technologien kann die entstandenen Brüche reduzieren.

In einer globalisierten und zunehmend digitalisierten Welt entsteht zudem immer häufiger die Notwendigkeit der Zusammenarbeit räumlich verteilter Teams. Lange Anfahrtswege für Meetings sind nicht nur kritische Kostenfaktoren für Unternehmen, sondern verstärken zudem die Frustration der Mitarbeitenden (Barnkow et al. 2012). Zum einen muss es eine technische Unterstützung zur kollaborativen Bearbeitung digitaler Artefakte geben, wie sie bspw. bei dem Web-basierten Werkzeug JIRA vorhanden ist. Zum anderen braucht es aber auch geeignete Techniken zur Visualisierung der Präsenz und der Aktionen entfernter Teammitglieder während des Meetings (Tang et al. 2004).

Diese Problemstellungen sollen mit dem Collaboration Surface-System adressiert werden. Durch die Verknüpfung von mobilen Geräten, Multitouch-Tischen und ergänzenden Projektionsflächen, soll die Gruppenarbeit in Scrum-Meetings stärker demokratisiert werden, so dass die Zusammenarbeit während der Meetings gefördert und erlebbarer gestaltet wird.

2 Scrum-Meetings in der Praxis

Bei den untersuchten Entwicklungsteams wurde zwischen den 14-tägigen Sprints je ein Meeting abgehalten. Bei diesen Meetings wurden jeweils ein Notebook, ein Projektor sowie eine Pinnwand eingesetzt. Auffallend war, dass alle Beteiligten Smartphones bzw. Tablets mitbrachten, obwohl diese während des Meetings nicht produktiv eingesetzt wurden.

Im Rahmen des Reviews stellte jedes Teammitglied anhand einer vorbereiteten Wiki-Seite die eigenen Tätigkeiten des vergangenen Sprints vor und diskutierte diese ggf. in der Gruppe. Mithilfe des angebundenen Ticketsystems wurden dabei die entsprechenden Aufgaben im Browser-Fenster geöffnet und über den Projektor für alle sichtbar projiziert. Der sogenannte *Scrum-Master* moderierte das Meeting und bediente das Notebook. Hierbei ergab sich das Problem, dass bestimmte Wiki-Seiten und Links auf Zuruf geöffnet werden mussten.

Die Retrospective diente der Beurteilung des vergangenen Sprints. Auf farbigen Kärtchen konnten die Beteiligten Erfahrungen, Verbesserungsvorschläge und Wünsche notieren. Im Anschluss stellte jedes Teammitglied die eigenen Anmerkungen vor und heftete diese an die Pinnwand. Unter der Anleitung des Scrum Masters gruppieren und reflektierten die Beteiligten die Kärtchen. Der gemeinsam erarbeitete Stand wurde mit einem Foto dokumentiert und im Wiki hinterlegt. Dieser hardwareseitige Medienbruch, zwischen dem digitalen Wiki-System zur Dokumentation und den Papierkärtchen, bereitete ein großes Problem. Weiterhin entsteht ein softwareseitiger Medienbruch, da das Foto der Pinnwand zwar für jeden Sprint archiviert wird, jedoch durch die mangelnde Annotation der Bildinhalte nicht maschinenlesbar und somit bei späteren Suchen nach Schlagworten nicht auffindbar ist. Während der Retrospective wurde der Projektor vorübergehend abgeschaltet.

Der letzte Abschnitt des Meetings war das Sprint Planning. Der *Product Owner* öffnete dazu die Liste der ausstehenden Aufgaben im Ticketsystem (*Backlog*). Die Aufwände, die mit jeder Aufgabe verknüpft waren, wurden in der Gruppe aufgrund der Erfahrungen aus dem vorherigen Sprint ggf. diskutiert und im Rahmen eines Spiels (*Planning Poker*) neu bewertet. Beim Planning Poker konnte jedes Teammitglied verdeckt eine Schätzung für die aktuell diskutierte Aufgabe vornehmen. Anschließend wurden alle Schätzungen aufgedeckt und Abweichungen diskutiert. Dieser Vorgang wurde wiederholt, bis eine Einigung erzielt wurde. Gemeinsam entschieden die Beteiligten, unter Berücksichtigung der Teamverfügbarkeit, dem Aufwand und der Priorität der einzelnen Pakete, welche der Aufgaben in den nächsten Sprint übernommen werden konnten. Auch während des Sprint Plannings führte der Medienbruch zwischen der digitalen Ticketverwaltung und dem Kartenspiel zu einem Mehraufwand, da die neuen Aufwände jeweils manuell übertragen werden mussten.

Wie einleitend beschrieben, erschwerte die räumliche Trennung von Standort-übergreifenden Teams die Durchführung der Scrum-Meetings. Die befragte Abteilung hat in der Vergangenheit bereits mit Video- und Telefonkonferenzsystemen sowie Remote Desktop-Werkzeugen experimentiert. Diese konnten sich jedoch aufgrund mangelnder Bild- und Ton-Qualität sowie unzureichender Unterstützung für Teamarbeit bislang nicht durchsetzen.

3 Collaboration Surface

3.1 Systementwurf

Das Collaboration Surface-System ergänzt die bestehende Infrastruktur der Meeting-Räume, um Touch-fähige Geräte wie Multitouch-Tische, Tablets und Smartphones (siehe Abbil-

dung 1). Es baut auf eine nahtlose Integration der bereits vorhandenen Sub-Systeme, wie Wiki- und Ticketsysteme und macht diese über die Oberflächen seiner Komponenten zugänglich.

Es wurden separate Anwendungen für die Multitouch-Tische und die Projektionsflächen sowie eine Android-Anwendung für die mobilen Geräte entwickelt. Die Tisch-Anwendung dient der unmittelbaren Zusammenarbeit auf einer gemeinsam genutzten Arbeitsfläche. Ausgewählte Inhalte der Tischanwendung können zur Diskussion für alle sichtbar auf die Projektionsflächen gespiegelt werden. Die mobile Anwendung unterstützt bei der Eingabe von Texten und Erstellung von Inhalten. Alle genannten Komponenten des Collaboration Surface-Systems sind über einen gemeinsamen verteilten Speicher (Nitzberg und Lo 1991) synchronisiert. Für Arbeiten am Backlog stehen dem Product Owner und dem Scrum Master weiterhin die gewohnten Arbeitsumgebungen am Notebook zur Verfügung.

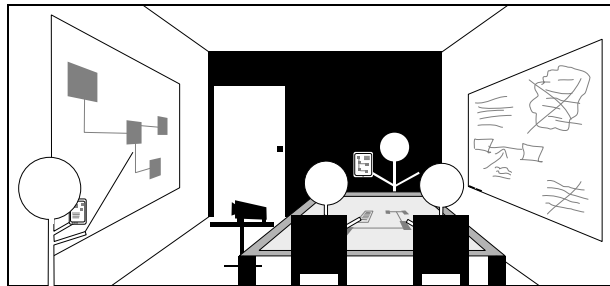


Abbildung 1: Skizze eines Meeting-Raums mit Collaboration Surface-System

In Bezug auf die Unterstützung räumlich verteilter Projektteams, wird die beschriebene Ausstattung an jedem Standort um eine bereits vorhandene Videokonferenz-Lösung ergänzt. Um die Awareness über die Anwesenheit und Aktionen entfernter Teammitglieder zu stärken können Techniken wie *Digital Arm Shadows* (Tang et al. 2004) eingesetzt werden. Eine entsprechende Umsetzung mit Kinect-Kameras ist zurzeit geplant.

3.2 Anwendung

Während des Reviews können die vorbereiteten Wiki-Seiten jeweils unabhängig sowohl auf dem Tisch als auch auf einem mobilen Gerät in einer Browser-Komponente aufgerufen werden. Aktuell Präsentierende können selbstständig ihre persönliche Ansicht auf den Projektor duplizieren und durch die Inhalte sowie verknüpfte Daten (z. B. angehängte Screenshots oder Protokolle) navigieren. Die Einbindung des Projektors dient einerseits der vergrößerten und fokussierten Darstellung relevanter Inhalte. Andererseits wird durch die vertikale Anzeigefläche auch das Problem der Ausrichtung auf der Tischoberfläche gelöst (Kruger et al. 2003). Durch die selbstgesteuerte Moderation und Diskussion entfallen auch die teilweise fehlinterpretierten Zurufe an den Scrum Master, der üblicherweise am Notebook durch die Wiki-Seiten navigierte.

Die Retrospective wird im neuen System vollständig digital durchgeführt. Die farbigen Kärtchen können wahlweise auf dem Tisch oder dem mobilen Gerät erstellt werden (siehe Abbildung 2). Die Pinnwand wird durch eine entsprechende Komponente auf dem Tisch ersetzt, auf der die Kärtchen mittels Drag & Drop positioniert werden können. Der Projektor wird als Präsentationsbereich für die Pinnwand-Komponente herangezogen. Nach der abschließenden Diskussion und Neuordnung der Kärtchen wird das Ergebnis im Wiki-System archiviert. Dazu werden eine Abbildung der Pinnwand sowie eine textuelle Beschreibung der Inhalte erzeugt und automatisiert in eine Wiki-Seite überführt.

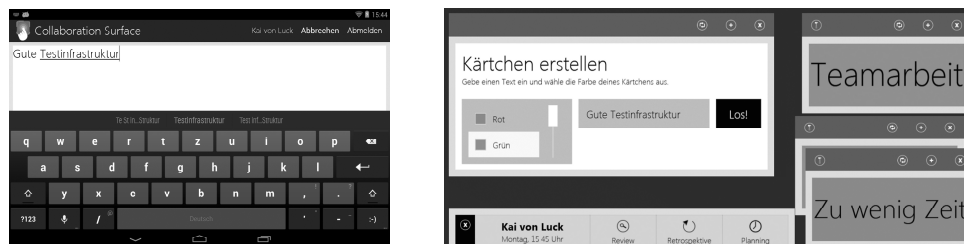


Abbildung 2: Android-Anwendung zur Erstellung von Kärtchen (links) und Ausschnitt der Tischanwendung (rechts)

Die Aufgaben des Backlogs stehen für das Sprint Planning auf dem Tisch zur Verfügung und können in der Gruppe diskutiert werden. Das optionale Planning Poker findet verdeckt auf den mobilen Geräten statt. Nachdem alle Beteiligten eine Schätzung abgegeben haben, werden diese vom System offengelegt und Abweichungen diskutiert. Die neue Bewertung wird dann automatisch für die aktuelle Aufgabe im Ticketsystem JIRA übernommen. Für die Planung können die ausgewählten Aufgaben per Drag & Drop dem nächsten Sprint zugewiesen werden.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Dieser Beitrag stellt das Collaboration Surface-System vor, welches Gruppenarbeit in agilen und verteilten Scrum-Meetings fördert und erlebbarer gestaltet. Durch die Kombination von mobilen Geräten, Multitouch-Tischen und ergänzenden Projektionsflächen, erlaubt es eine optimale Zusammenarbeit der Beteiligten, vereinfacht zeitintensive Aufwände und reduziert redundante Arbeitsschritte. Aufgrund der hohen Anschaffungskosten aktueller Multitouch-Tische, sind auch kostengünstigere Eingabetechnologien zu prüfen. In Verbindung mit den Kinect-Kameras zur Erfassung der Digital Arm Shadows lässt sich ggf. gleichzeitig eine Touch-Erfassung für einen Tisch-Aufbau mit Top-Projektion umsetzen (Wilson 2010). Das System wird derzeit in verschiedenen Scrum-Teams erprobt, eine abschließende Evaluation des Systems steht jedoch noch aus.

Danksagung

Wir danken Jan Matussek für die Entwicklung der mobilen Android-Anwendung. Das Projekt wird aus dem Europäischen Sozialfonds ESF und von der Freien und Hansestadt Hamburg finanziert.

Literaturverzeichnis

- Barnkow, L., Schwarzer, J. & von Luck, K. (2012). Berührungssensitive Schnittstellen für Social Software in Entwicklungsprozessen. In Köhler & Kahnwald, N. (Hrsg.): *Proceedings der 15. Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe'12)*. S. 63–66.
- Fleisch, E. & Dierkes, M. (2003). Ubiquitous Computing aus betriebswirtschaftlicher Sicht. In *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 45, Nr. 6, S. 611–620.
- Kruger, R., Carpendale, S., Scott, S. D. & Greenberg, S. (2003). How people use orientation on tables: comprehension, coordination and communication. In *Proceedings of the 2003 international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work*. S. 369–378.
- Nitzberg, B. & Lo, V. (1991). Distributed shared memory: a survey of issues and algorithms. In *Computer*, Vol. 24, Nr. 8, S. 52–60.
- Pinelle, D., Gutwin, C. & Subramanian, S. (2006). Designing digital tables for highly integrated collaboration. Forschungsbericht (HCI-TR-06-02).
- Schwaber K. & Sutherland, J. (2011). The Scrum Guide. http://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum_Guide.pdf, abgerufen am 28.05.2013.
- Tang, A., Boyle, M. & Greenberg, S. (2004). Display and presence disparity in Mixed Presence Groupware. In Cockburn (Hrsg.): *Proceedings of the fifth conference on Australasian user interface - Volume 28 (AUIC '04)*, Vol. 28, S. 73–82.
- VersionOne (2012). 7th Annual State of Agile Development Survey. <http://www.versionone.com/pdf/7th-Annual-State-of-Agile-Development-Survey.pdf>, abgerufen am 09.07.2013.
- Wilson, A. (2010). Using a depth camera as a touch sensor. In *ACM International Conference on Interactive Tabletops and Surfaces (ITS '10)*. S. 69–72.

Kontaktinformationen

Lorenz Barnkow, Jan Schwarzer, Kai von Luck
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
c/o Labor für soziale Medien
Berliner Tor 7
20099 Hamburg

E-Mail:

{Lorenz.Barnkow | Jan.Schwarzer}@haw-hamburg.de
Luck@informatik.haw-hamburg.de