H. Reiterer & O. Deussen (Hrsg.): Workshopband Mensch & Computer 2012
München: Oldenbourg Verlag, 2012, S. 413-417

MuCoTa – Multitouch-Anwendung für Teilnehmer eines Meetings

Adrian Hülsmann, Gerd Szwillus

Universität Paderborn, Institut für Informatik

Zusammenfassung

Während eines Meetings präsentieren und besprechen die Teilnehmer oftmals Dokumente des täglichen Geschäfts. Aufgrund der Funktionsvielfalt heutiger Dokumentenmanagementsysteme sind Clientanwendungen oftmals überladen und für dieses Szenario nicht effizient nutzbar. Dieser Beitrag stellt einen Ansatz vor, der ein Dokumentenmanagementsystem mit einem horizontalen Interaktiven Display kombiniert, um das Präsentieren, Besprechen und Austauschen von Dokumenten zwischen den Teilnehmern zu unterstützen.

1 Einleitung

Dokumentenmanagementsysteme (DMS) sind weit verbreitet und gehören zum täglichen Geschäft größerer Unternehmen. Der produzierte und empfangene digitale Datenbestand wird systematisch erfasst, organisiert und den Mitarbeitern datenbankgestützt zugänglich gemacht. Solche DMS bieten grundlegende Funktionen an, wie z.B. die Verschlagwortung und Versionierung von Dokumenten (Schmale et al. 2008). Doch aufgrund komplexer Vorgaben und gesetzlicher Bestimmungen, wie z.B. die Verwaltung von Benutzerrechten oder Wahrung vorgeschriebener Aufbewahrungsfristen, weisen DMS-Clients einen umfassenden Funktionskatalog auf. Als Folge davon sind die Clients oftmals überladen und für ausschließlich grundlegende Aufgabenanforderungen, wie dem Retrieval (Finden und Anzeigen von Dokumenten), im Sinne der Usability nicht effizient nutzbar (vgl. DIN EN ISO 9241-110).

Dieser Umstand und die Entwicklung als klassische Desktopapplikation verhindern auch die Nutzung eines DMS-Clients in kollaborativen Szenarien, in denen mehrere Daten von verschiedenen Personen schnell angezeigt und besprochen werden sollen, wie es zum Beispiel in einem Meeting der Fall wäre. Hierfür wird im Folgenden MuCoTa (Multitouch Conference Table Application) als ein DMS-Client für einen Multitouch-Tisch vorgestellt. Dieser weist einen reduzierten Funktionsumfang auf und bietet die Möglichkeit, mehrere Benutzer gleichzeitig Dokumente anzeigen und untereinander austauschen zu lassen.

2 Das Anwendungsszenario Meeting

Das DMS wird genutzt, um den Datenbestand – welcher einen gewissen individuellen Wissensstand verschiedener Personen symbolisiert – zentral zu verwalten und den Zugriff darauf kontrolliert zu erlauben. Der Multitouch-Tisch dient dabei als physisches Medium, um den Teilnehmern das Präsentieren, Besprechen und den Austausch ihrer Dokumente zu ermöglichen, ohne dabei im Gesprächsverlauf abhängig von vorher angefertigten Ausdrucken zu sein. Auf eine Unterscheidung in verschiedene Rollen, wie z.B. Moderator und Sitzungsteilnehmer, wurde dabei bewusst verzichtet, da MuCoTa nicht als Hauptsystem einer Besprechung anzusehen ist (z.B. soll es nicht die klassische frontale Präsentationsform ersetzen). Vielmehr sollen durch die Kombination eines Multitouch-Tisches mit einer DMS-basierten Anwendung neue und hilfreiche Unterstützungsfunktionen angeboten werden.

Das System stellt den Teilnehmern dabei folgende Kernfunktionen zur Verfügung:

- Anmeldung am persönlichen Bereich des DMS,
- Laden von Inhalten aus diesem persönlichen Bereich auf die Tischfläche,
- Betrachten und Annotieren von Dokumenten,
- Austausch von Dokumenten mit anderen Teilnehmern.

Im Folgenden werden diese Punkte in Bezug auf die Gestaltung der graphischen Oberfläche noch weiter erläutert.

2.1 Anmeldung am persönlichen Bereich des DMS

Kern der Anwendung ist die Tischfläche, die der Arbeitsfläche von Desktopsystemen ähnelt. Hierauf liegen Dokumente, die während des Meetings aus dem DMS geladen wurden. Vor dem Meeting werden die Namen der Teilnehmer dem System über eine externe Schnittstelle bekannt gemacht. Dies kann z.B. über Kalendereinladungen per Mail erfolgen.

Die Anmeldungen am DMS erfolgen parallel und unabhängig voneinander über Login- Panel, die per „Press and Hold“-Geste auf der Tischfläche aktiviert werden. Typische Benutzungsprobleme dieser zeitbasierten Geste (vgl. Hofmeester & Wolfe 2012) werden durch die Einmaligkeit der Gestenbenutzung zu Beginn des Szenarios vermieden. Nach Auswahl des Namens kann sich ein Teilnehmer über ein Tastenfeld am DMS anmelden (siehe Abbildung 1, rechts-oben). Daraufhin wird das Login-Panel zum Benutzer-Panel, d.h. es zeigt nun in einer kreisförmigen Anordnung eine vordefinierte Ordnerstruktur (für Bilder, Videos, Präsentationen, Dokumente und empfangene Dateien) aus dem DMS an.

Abbildung 1: Tischfläche (links), Login-Panel (rechts-oben) und Stapel mit geöffneter QuickLook (rechts-unten)

2.2 Laden von Inhalten aus dem DMS auf die Tischfläche

Über eine multitouchfähige „Drag & Drop"-Geste können Inhalte aus einem Ordner auf die Tischfläche gelegt werden, wo sie entsprechend der Farbkennzeichnung des zugehörigen Benutzer-Panels für eine spätere Identifizierung markiert werden.

Zusätzlich lassen sich Dokumente auch innerhalb des persönlichen Bereichs eines Benutzers über eventuell angeheftete Geokoordinaten auffinden. Diese Funktion kann z.B. dann sinnvoll sein, wenn ein Teilnehmer seine kürzlich in Hamburg vorgetragene Präsentation wiederfinden möchte. So lässt sich eine mit den Fingern manipulierbare digitale Landkarte einblenden, auf der alle Dokumente mit ihren Geokoordinaten verzeichnet sind. Hier kann der Teilnehmer zum gewünschten Ort „Hamburg" navigieren und das entsprechende Dokument auswählen. Dabei muss der semantische Bezug der Geokoordinaten (z.B. „letzter Bearbeitungsort") im Vorfeld gesondert definiert werden.

2.3 Betrachten, Annotieren und Austauschen von Dokumenten

Auf der Tischfläche kann ein Dokument über eine „Pinch & Zoom"-Geste auf gewohnte Art und Weise verkleinert bzw. vergrößert werden. Translation und Rotation wurden gemäß dem „Rotate´N Translate"-Prinzip (Kruger et al. 2005) miteinander kombiniert, um Dokumente im Gespräch mit mehreren Teilnehmern schnell verschieben und gleichzeitig drehen zu können. Die MuCoTa-Anwendung unterstützt sowohl einseitige (z.B. Bilder und Videos), als auch mehrseitige Dokumente (z.B. Präsentationen). Entsprechend wird bei der Vergrößerung ab einer bestimmten Größe eine Seitenleiste zum Navigieren innerhalb eines mehrseitigen Dokumentes eingeblendet (siehe Abbildung 1, links). Eine Annotationsfunktion hilft bei der gedanklichen Unterstützung während der Besprechung eines Dokumentes, so dass wichtige Stellen im Dokument farblich markiert und z.B. für eventuelle Nachbearbeitungen festgehalten werden können.

Bei vielen Dokumenten auf der Tischfläche kommt es irgendwann zwangsläufig zu einem Anordnungsproblem, da sich Elemente überlappen bzw. gegenseitig verdecken. Um diesem entgegenzuwirken und Ordnung auf der Tischfläche zu schaffen, können Dokumente per „Lasso"-Geste eingekreist werden, wodurch sich ein Dokumentenstapel auf der Tischfläche bildet. Das Prinzip von Stapeln ist aus der täglichen Arbeit bekannt (vgl. Khalilbeigi et al. 2010), so dass eine intuitiv verständliche Art der Interaktion entsteht. Stapel lassen sich über eine QuickLook-Funktion (siehe Abbildung 1, rechts-unten) schnell durchblättern und eventuell umsortieren. Eine „Schüttel"-Geste führt zum Auflösen eines Stapels und der Möglichkeit Dokumente wieder frei betrachten zu können.

Dokumente lassen sich direkt über die den einzelnen Teilnehmer zugeordneten Benutzer-Panel austauschen, indem Dokumente von der Tischfläche auf diese verschoben werden. Daraufhin werden die Inhalte in den persönlichen Bereich des DMS kopiert, wo sie dem Teilnehmer für spätere Nachbearbeitungen zur Verfügung stehen.

3 Fazit

MuCoTa ist ein Ansatz für eine Konferenz-Anwendung, der die wesentlichen Vorteile eines Multitouch-Tisches nutzt und die Rolle eines seriösen und produktiven Werkzeuges einnehmen soll. Interaktionen können in der kompletten Anwendung vollkommen unabhängig und parallel voneinander erfolgen, wodurch dynamische Gesprächsformen und -verläufe der Teilnehmer unterstützt werden. Bisher wurde MuCoTa erfolgreich auf Messen für DMS präsentiert. Geplant sind zudem Feldstudien, in denen MuCoTa aktiv in Besprechungen eingebunden und getestet wird, um die vorhandenen Funktionen weiter zu evaluieren.

Literaturverzeichnis

DIN EN ISO 9241-110 (2006). *Ergonomics of human-system interaction – Part 110*: *Dialogue principles*. Beuth, Berlin.

Hofmeester, K. & Wolfe, J. (2012). Self-revealing gestures. *Proceedings of the 2012 ACM annual conference extended abstracts on Human Factors in Computing Systems – CHI EA ´12* (p. 815). New York, USA: ACM Press.

Khalilbeigi, M., Steimle, J., & Mühlhäuser, M. (2010). Interaction techniques for hybrid piles of documents on interactive tabletops. *Proceedings of the 28th of the international conference exten- ded abstracts on Human factors in computing systems - CHI EA '10*, 3943. New York, USA: ACM Press.

Kruger, R., Carpendale, S., Scott, S. D. & Tang, A. (2005). Fluid integration of rotation and translation. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems – CHI `05* (pp. 601-610). New York, USA: ACM Press.

Schmale, R., Maier, B. & Götzer, T. K. K. (2008). *Dokumenten-Management*. Dpunkt.Verlag GmbH.

Kontaktinformationen

Adrian Hülsmann
Uni Paderborn, Institut für Informatik
Fürstenallee 11
33102 Paderborn
Klecks@upb.de