

Interaktives Projektrepository zur Unterstützung der Kollaboration in Präsenzumgebungen

Stephan Joeres, Thomas C. Rakow

Fachbereich Medien
Fachhochschule Düsseldorf
Josef-Gockeln-Straße 9
40474 Düsseldorf
{stephan.joeres | thomas.rakow}@fh-duesseldorf.de

Abstract: Diese Arbeit präsentiert das Softwarewerkzeug *BoardBase*, ein für Präsenzumgebungen mit Touch-E-Boards konzipiertes Dokumentenrepository. Interaktive Verwaltungs- und Präsentationsmöglichkeiten unterstützen das kollaborativen Lernen in praktischen Ausbildungs- und Studienprojekten. Aufbauend auf dem Dokumentenmodell des Werkzeuges werden die Kollaborationsunterstützung, die Projektorientiertheit sowie die präsenz- und touchorientierte Bedienoberfläche von *BoardBase* vorgestellt.

1 Einleitung

In Ausbildung und Beruf werden zunehmend digitale Kollaborationssysteme eingesetzt, um die Koordination und Bearbeitung insbesondere in Projekten zu verbessern und zu beschleunigen. In Ausbildungsprojekten liegt neben dem Bearbeiten des Projektthemas und der Durchführung des Projekts - anders als in Industrieprojekten - ein besonderes Augenmerk auf dem Erlernen von Methoden zur Projektplanung, -organisation und -durchführung. Viele dieser Methoden sind standardisiert und manifestieren sich in der Erstellung konkreter Projektdokumente. Wenn die Dokumente eines Projektes übersichtlich strukturiert sind, Vorlagen für gebräuchliche Dokumente existieren, semantische Beziehungen zwischen Dokumenten ersichtlich werden und eine gemeinsame Diskussion der Dokumente möglich ist, so kann korrekte Projektarbeit während der Bearbeitung eines Projekts beiläufig erlernt werden. Professionelle Dokumentenrepositories werden im Software Engineering regelmäßig eingesetzt und häufig von weiteren Werkzeugen unterstützt [Gre10]. Funktionsumfang, Systemvoraussetzungen und Kosten erschweren allerdings den Einsatz in der Lehre. Eine Unterstützung von Präsenzumgebungen ist zudem kaum ausgeprägt. Diese Arbeit befasst sich mit der Entwicklung eines Softwarewerkzeuges zur Dokumentenverwaltung, das die speziellen Anforderungen eines Lernprojektes im Software Engineering an ein Kollaborationssystem berücksichtigt.

2 Dokumentenmodell

BoardBase liegt ein symmetrisch strukturiertes Dokumentenmodell zu Grunde (Abb. 2.1). Es zeigt das aus einer Projektvorlage instanziiert Projekts bestehend aus Dokumen-

ten, die wiederum aus einer zu dieser Projektvorlage gehörenden Dokumentvorlage instanziiert wurden. Durch eine Instanziierung werden Struktur und Inhalte übernommen. Ein Dokument verfügt über eine Ansicht im PDF-Format, die in Präsenzsitzungen mit Annotationen versehen werden kann. Weitere semantische Beziehungen können mittels der zusammenfassenden Klasse Projektartefakt als existenzabhängige Komposition gebildet werden, wie hier Versionen und Beispiele. Dadurch sind Erweiterungen in *BoardBase* leicht möglich.

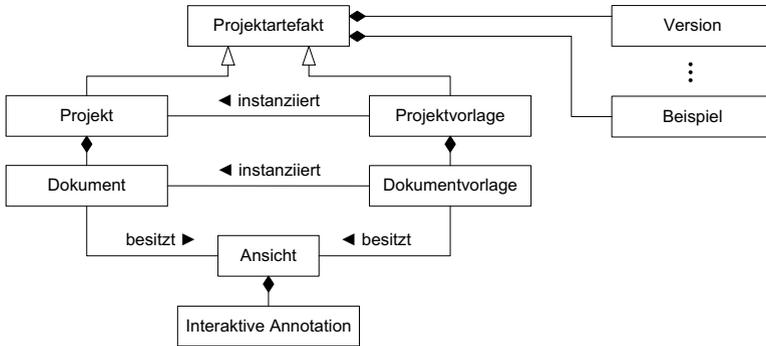


Abb. 2.1: BoardBase – Dokumentenmodell

3 Anwendungskonzept

BoardBase ist eine verteilte Anwendung die Projekte und Dokumente dezentral speichert. Sie gewährleistet Persistenz, Synchronität und Versionierung der gespeicherten Daten. Dokumente sind Projekten eindeutig zugeordnet und nur für autorisierte Nutzer zugänglich. Zur Verwaltung des Systems haben Administratoren erweiterte Bearbeitungsprivilegien. Vorlagen können verwendet werden, um ganze Projekte zu strukturieren oder ein Projekt um ein spezifisches Dokument zu erweitern. Ein Benachrichtigungssystem informiert Projektteilnehmer über Änderungen an ihren Projekten.

Die Attribute eines Projektartefakts werden in *BoardBase* innerhalb eines Fensters übersichtlich dargestellt. Existenzabhängige Eigenschaften eines Artefakts können von dort über Tabs direkt erreicht werden. Im Anzeigefenster sind semantisch verknüpfte Projektartefakte optisch hervorgehoben und können über einen Link direkt verfolgt werden, wodurch eine intuitive Exploration der Projektzusammenhänge möglich wird. Um die Diskussion von Dokumenten zu ermöglichen, können diese in einem integrierten interaktiven „Reader“ angezeigt werden (Abb. 3.1). Projektteilnehmer haben hier die Möglichkeit lokal und synchron Annotationen zum Dokument hinzuzufügen. Durch die direkte Integration der Besprechungsergebnisse in die Projektdokumente können Besprechungen anschaulich durchgeführt und die häusliche Nachbereitung einer Besprechung vereinfacht werden.

4 Bedienoberfläche

Abbildung 4.1 zeigt einen Screenshot der touch-optimierten Benutzeroberfläche. Das Hauptmenü (1-4) ist in einer Sidebar integriert. Die Sidebar kann zusätzlich diverse menüpunktspezifische Ansichten aufnehmen. In der Abbildung ist in der Sidebar die Explorer-Ansicht des Menüpunkts „Durchsuchen“ zum Durchsuchen eines Projektes zu sehen. Alle Elemente der Explorer-Ansicht (5) können per Drag&Drop in den Arbeitsbereich (6) gezogen werden. Eine je nach Elementtyp spezifische Ansicht zeigt Informationen zum jeweiligen Element an, hier zu einem Projektdokument (7) bzw. zum Projekt selbst (8). Eine übersichtliche Zahl an gleichzeitig angezeigten Informationen hilft dem Betrachter bei der Bearbeitung. Informationen, die mit weiterführenden Projekthinhalten verknüpft sind, werden in der Übersicht hervorgehoben. Über indirekte Verknüpfungen kann wie bei (9) nach Öffnen eines Informationsfeldes zum verknüpften Element gesprungen werden. Änderungsbenachrichtigungen werden über die Benachrichtigungsschaltfläche (10) angezeigt. Zur flexiblen Bedienung der Oberfläche in Besprechungsszenarien kann die Sidebar über die Schaltfläche (11) sowohl auf der linken als auch der rechten Seite des Bildschirms angezeigt werden.



Abb. 4.1: BoardBase - GUI

5 Verwandte Arbeiten

Kollaborative Problemlösungsprozesse in Präsenzumgebungen für die Lehre werden seit langem untersucht [Kru01]. Neuere Evaluierungen zeigen für eng und aktiv arbeitende Gruppen die Lieferung guter Resultate [Ise12], wobei eine mangelhafte Face-to-Face-

Kommunikation die Achillesferse dieser Umgebungen zu sein scheint [Hil07]. E-Boards bieten hier die technischen Möglichkeiten zur direkten, interaktiven Kommunikation [Sel12]. Peering et al. evaluieren eine Umgebung aus E-Board und mobilen Geräten [Per10]. Insbesondere der jederzeitig mögliche „Blick“ auf das E-Board mit den Arbeitsergebnissen einzelner und deren Diskussion sind vorteilhaft für das gesamte Arbeitsergebnis. Jedoch war keine interaktive Aktion vorgesehen, das die moderierte synchrone Kollaboration [Kie12] wie in *BoardBase* unterstützt. Die Nutzung von Fallstudien zum abstrahierenden Lernen beschreiben Schümmer et al. [Sch12].

6 Zusammenfassung und Ausblick

Das hier vorgestellte Kollaborationssystem erweitert das herkömmliche Dokumentenmanagement in Projekten um Funktionen, die die Präsentation und Diskussion der Projektdokumente in Projektbesprechungen unterstützen. Es zeigt außerdem eine Lösung, Beziehungen zwischen Projektdokumenten sichtbar zu machen und kann Nutzern dabei helfen, Projektplanung, -organisation und -durchführung beiläufig zu erlernen. *BoardBase* wird zurzeit an der FH Düsseldorf zur Evaluation in Lernprojekten eingesetzt. In Zukunft werden weitere Funktionen implementiert, die die Arbeit mit der Software als auch die Lernförderlichkeit verbessern sollen. Im Fokus stehen hierbei die Erweiterung des Datenmodells und der Dokumentansicht sowie die Darstellung semantisch verknüpfter Dokumente in einem Netzplan.

Literaturverzeichnis

- [Gre10] Grechenig, T.: Softwaretechnik. Pearson Studium.
- [Hil07] Hilliges O.: Designing for collaborative creative problem solving. In: Proceedings of the 6th ACM SIGCHI conference on creativity & cognition. 2007; pp. 137-146.
- [Ise12] Isenberg P.: An exploratory study of co-located collaborative visual analytics around a tabletop display. In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 18(5): 689-702, 2012.
- [Kie12] Kienle A.: Ansätze zur strukturgebenden Begleitung kollaborativer Lernprozesse. In: i-com, Band 11, Ausgabe 1. 2012. S. 11-14.
- [Kru01] Krug K.: Is Collaboration in the Classroom Possible? In (Richards M. Hrsg.): Collaboration uncovered: the forgotten, the assumed, and the unexamined in collaborative education. J F Bergin & Garvey. 2001; p. 201.
- [Per10] Pering T.: What do you bring to the table? Investigations of a collaborative workspace. In: Proceedings of the 12th ACM Ubicomp'10. 2010; pp. 183-192.
- [Sch12] Schümmer T.: Ein Prozess und eine Lernumgebung zum abstrahierenden Lernen durch aktive Modellbildung. In (Desel J. Hrsg.): DeLFI 2012: Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik. 2012; S. 159-170.
- [Sel12] Selke H.: Die (technischen) Potenziale digitaler Tafeln. In (Desel J. Hrsg.): DeLFI 2012: Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik. 2012; S. 171-182.