

Integration als Schlüssel zum Erfolg

Thomas Koch

OrbiTeam Software GmbH & Co. KG
Endenicher Allee 35, 53121 Bonn
koch@orbiteam.de

Abstract: Viele Web 2.0 Lösungen zielen heute auf den Informationsaustausch zwischen Anwendern oder die Koordination der Anwender untereinander ab und stellen leichtgewichtige Kooperationswerkzeuge dar. Um die dabei unterstützten Prozesse von allen Beteiligten sinnvoll in verschiedenen Kontexten nutzen zu können, ist eine Integration der Kooperationswerkzeuge in unterschiedliche Systemumgebungen notwendig. Am Beispiel der Terminkoordination wird nachfolgend aufgezeigt, wie eine Integration in den Arbeitsalltag der Anwender erfolgen kann.

1 Einleitung

Die Arbeitspraxis in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen ist heutzutage durch die wechselnde Nutzung einer großen Anzahl verschiedener Informationsquellen und Anwendungen geprägt. Neben der stetigen Nutzung von E-Mail stehen dabei auch verschiedene Web-Dienste – wie Gruppenkalender, Blogs und Wikis – im Vordergrund. Für den Anwender stellt die Vernetzung der genutzten Anwendungen – insbesondere die Übernahme von Daten aus einer Anwendung in die andere – eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar, die oftmals noch zu Medienbrüchen und unnötiger Mehrarbeit führt: Die Datenübertragung mittels „Copy & Paste“ ist oft die einzige (wenn auch nicht die effizienteste) Lösung. Obgleich inzwischen eine ausreichende Anzahl an Formaten zum Datenaustausch für die verschiedensten Anwendungsbereiche existiert, besitzen viele Informationssysteme hinsichtlich der Interoperabilität noch ein enormes Ausbaupotenzial. Umgekehrt ist zu beobachten, dass die Vernetzung von Web-Anwendungen durch eine geeignete Unterstützung offener Standards einfach möglich ist und in vielen Fällen zu einer wesentlich höheren Akzeptanz durch die Anwender führt.

Neben der Integration von Anwendungen untereinander stellt die Integration von Anwendungen in eine bestehende Unternehmensinfrastruktur eine weitere Anforderung dar, die von vielen Diensten heute noch nicht ausreichend erfüllt wird. So lassen sich zwar die Web-2.0-Arbeitspraktiken im Unternehmen schnell nutzen, indem man einfach „etwas aus dem Web 2.0 installiert“ – etwa ein Blog oder ein Wiki. Das Resultat sind dabei oft eine Vielzahl von Dateninseln und eine undurchsichtige Flut an Benutzernamen und Kennwörtern. Abhilfe schaffen hier nur Lösungen, die sich mittels Programmierschnittstellen (sog. APIs) und durch den Einsatz von Single-Sign-On-Verfahren (wie openID) oder die Unterstützung von Verfahren zur Autorisierung von Diensten (wie OAuth) in die bestehende IT-Landschaft einbinden lassen.

2 Anwendungsbeispiel Terminkoordination

Die Terminkoordination ist ein klassisches Problem verteilter Zusammenarbeit und lässt sich über entsprechende Werkzeuge geeignet unterstützen [Mo97]. Gruppenterminkalender etwa ermöglichen die Verwaltung aller Termine in einer Gruppe und die Vereinbarung von Terminen untereinander [Beard 1990]. Die Akzeptanz von Gruppenterminkalendern wurde bereits früh untersucht [Gr88]; dabei stellte sich heraus, dass oft die kritische Masse an Benutzern nicht erreicht wurde: nur wenn alle am Prozess Beteiligten dieselbe Kalenderanwendung nutzen und ihre Termine dort eintragen, ist eine sinnvolle Terminabstimmung (mit Systemunterstützung) möglich.

2.1 Terminkoordination über Organisationsgrenzen hinweg

Inzwischen ist in vielen Organisationen eine einheitliche Terminverwaltung Standard. Problematisch wird es jedoch, wenn Termine über Organisationsgrenzen hinweg abgestimmt werden müssen. Einen gemeinsamen Termin mit mehreren Personen zu finden, ist umso aufwändiger, je weiter die Beteiligten über Orts- und Organisationsgrenzen verteilt sind. Denn dadurch sind Ansprechpartner nur schwer erreichbar; zahlreiche E-Mails und Telefonate sind dann notwendig, bis ein passender Termin vereinbart ist.

2.2 Online-Kalender zur Terminkoordination

Als einfache Lösung steht für die organisationsübergreifende Terminvereinbarung heutzutage eine Vielzahl von Web-2.0-Lösungen zur Verfügung: zunächst besteht die Möglichkeit, einen Online-Kalender für die Terminverwaltung einzurichten, auf den alle Betroffenen Zugriff erhalten. Dies ist etwa mit Anwendungen wie „Google Kalender“¹ oder „Yahoo! Kalender“² möglich: in einen gemeinsamen Google Kalender etwa können die Beteiligten Termine einstellen und auf Termin-Überschneidungen prüfen, so dass eine Terminkoordination zumindest rudimentär unterstützt wird. Allerdings benötigen die Beteiligten in dem Fall in der Regel auch einen persönlichen Zugang zu dem entsprechenden Dienst (also hier etwa ein Google-Konto).

2.3 Terminabstimmung über Umfragen

Alternativ zu einem Online-Kalender kann über eine Online-Umfrage schnell und einfach der beste gemeinsame Termin für ein Treffen ermittelt werden – dazu stehen etwa Dienste wie "When is Good"³ oder "Doodle"⁴ zur Verfügung. Die Anwendungsweise ist dabei denkbar einfach: der Terminkoordinator gibt über die Online-Anwendung verschiedene Terminalternativen ein und erhält einen Link (URL), den er den Beteiligten (per E-Mail) zusendet.

Die Teilnehmer können über den Link direkt auf die Online-Umfrage zugreifen und die für sie passenden Termine markieren. Der Terminkoordinator kann (ebenfalls über einen speziellen Link) jederzeit auf die Terminabstimmung zugreifen und den aktuellen Zwischenstand abrufen. Als Nachteil dieser Lösung ist die anonyme Form der Abstimmung zu nennen (die Teilnehmer sind nicht besonders autorisiert und jeder kann über den Link auf die Terminabstimmung zugreifen und diese ändern).

2.4 Integration von Terminabstimmungswerkzeugen

Online-Kalender und Online-Umfragen bieten eine gute Unterstützung für die organisationsübergreifende Terminabstimmung. Nichtsdestotrotz wollen die am Prozess Beteiligten nach einer erfolgreichen Terminaushandlung das Resultat – also den vereinbarten Termin – gerne wieder in ihre jeweilige Arbeitsumgebung (wie eine lokale PIM-Anwendung) übernehmen. Um die leichtgewichtigen Werkzeuge zur Terminkoordination in die jeweilige Arbeitsumgebung der Beteiligten integrieren zu können, stehen unterschiedliche Methoden zur Verfügung. So lassen sich Kalender-Daten oftmals exportieren – etwa in den Standardformaten iCalendar oder CSV. Im Google Kalender ist zudem der (lesende) Zugriff über eine öffentliche "Kalenderadresse" (URL) mittels XML-Feed möglich.

¹<http://www.google.com/intl/de/googlecalendar/tour.html>

²<http://calendar.yahoo.com/>

³<http://www.whenisgood.net/>

⁴<http://www.doodle.com/>

Schließlich kann die Integration des Google Kalenders in eine Website über die sog. "Kalender-Daten-API"⁵ erfolgen, mit deren Hilfe auch selbst entwickelte Programme auf die Kalender-Daten zugreifen und etwa Termine anlegen und bearbeiten können.

3. Integrationsmuster

Wie am Beispiel der Terminabstimmung gezeigt wurde, müssen Kooperationswerkzeuge offen und integrierbar sein, damit sie erfolgreich eingesetzt werden können. Zusammenarbeit findet oft über Organisationsgrenzen hinweg statt – dabei sind verschiedene technische und auch kulturelle Hürden zu überwinden. Viele Anwendergruppen nutzen unterschiedliche (und zueinander inkompatible) Systeme. Wenn diese Gruppen durch Kooperationswerkzeuge sinnvoll unterstützt werden sollen, so müssen sie sich entweder auf ein gemeinsames Werkzeug (wie z.B. E-Mail) einigen – oder die verwendeten Kooperationswerkzeuge müssen sich in die jeweilige Arbeitsumgebung integrieren lassen. Nachfolgend werden unterschiedliche Integrationsmuster vorgestellt, die heute erfolgreich angewendet werden.

3.1 Integration durch Syndikation und Formate zum Datenaustausch

Web-2.0-Lösungen wie Blogs, Wikis oder Social Bookmarking-Dienste basieren auf dem Prinzip des "User Generated Content" – und der Verbreitung dieser Inhalte. Daher ist der offene Zugriff auf die von den Benutzern eingestellten Daten ein wesentliches Erfordernis dieser Dienste.

Auf technischer Ebene kann diese Integration von Inhalten auf verschiedene Weise erreicht werden: einerseits lassen sich Inhalte über Meta-Daten-Formate wie RSS geeignet beschreiben und in andere Dienste integrieren – andererseits bieten einfache de-facto-Standards wie Micro-Formats eine semantische Aufwertung der Inhalte, die eine Verknüpfung und Integration auf Anwendungsebene ermöglicht. Content-Syndication – die Veröffentlichung von Inhalten auf einer Webseite, die aus verschiedenen Quellen aggregiert und aufbereitet werden – erfordert standardisierte Austauschformate wie RSS, die maschinell verarbeitet werden können. So lassen sich mittels RSS beispielsweise Änderungsmeldungen einer Anwendung in einer Webseite (bzw. Webanwendung) integrieren, dort anzeigen und automatisch aktualisieren.

3.2 Integration über Schnittstellen

Während sich die Integration von Inhalten bei rein lesendem Zugriff wie beschrieben relativ einfach realisieren lässt, stößt man bei der Integration interaktiver Kooperationswerkzeuge schnell auf eine Vielzahl an Herausforderungen, die von der Authentisierung über Anwendungsgrenzen bis zur Kopplung unterschiedlicher Systeme auf Protokollebene reichen.

⁵ <http://code.google.com/intl/de/apis/calendar/>

Auch hier haben sich inzwischen entsprechend mächtige Technologien (etwa Web-Service Protokolle wie SOAP oder XML-RPC) etabliert, mit deren Hilfe sich integrationsfähige Anwendungsschnittstellen realisieren lassen.

Gerade im Kontext von Web-Anwendungen, die auf dem zustandslosen HTTP-Protokoll beruhen, hat sich inzwischen die Anwendung des REST-Patterns bei der Entwicklung von Schnittstellen bewährt. REST – REpresentational State Transfer – unterstützt die Realisierung von Web-Services [Fi00].

3.3 Integration über E-Mail

Gerade bei Koordinationsprozessen, die unter hohem Zeitdruck erfolgen und viele Teilnehmer einbeziehen, stellt die Integration von E-Mail-Funktionen eine gängige und sinnvolle Arbeitspraxis dar. Die am Prozess beteiligten können über ihre persönliche E-Mail-Anwendung den Fortgang verfolgen und über entsprechende Verknüpfungen mit der Anwendung direkt auf Vorgänge reagieren. Da heute quasi jeder Anwender über ein E-Mail-Konto verfügt (und regelmäßig seinen E-Mail-Eingang kontrolliert) ist darüber eine hinreichende und einfach zu nutzende Integration in die Arbeitsumgebung realisierbar – zudem kann der Anwender (zumindest bei Web-Anwendungen) einfach über die E-Mail-Nachricht direkt auf die Funktionen der Anwendung zugreifen.

Um einen personalisierten Zugriff zu ermöglichen – und gleichzeitig Autorisierungsprobleme zu reduzieren – haben sich hierbei sog. Token-Links als Erfolgsmuster durchgesetzt. So lässt sich durch den Einsatz von Token-Links eine sichere und einfache Integration realisieren.

4. Integrierte Terminabstimmung am Beispiel der BSCW-Groupware

Aufgrund der oben gezeigten Ausgangslage, die aus der Notwendigkeit organisationsübergreifender Terminabstimmung und der komplizierten Umsetzung mittels E-Mail oder Telefon resultiert, finden die eher für den privaten Anwendungsbereich konzipierten Web-2.0-Lösungen zur Terminabstimmung immer öfter im Kontext von Unternehmen und Organisationen Einsatz, für die eine effiziente Terminkoordination zur täglichen Arbeitspraxis zählt. Die Stärken der vorgestellten Web-Anwendungen wie Doodle oder Google-Kalender sind klar zu bestimmen: die Nutzung ist einfach, kostet nichts und macht auch noch Spaß. Dabei werden jedoch oftmals die möglichen Sicherheitsrisiken ignoriert, die von verschiedensten Ausfallszenarien bis hin zu Datenverlust oder gar Indiskretion sensibler Information reichen. Die Frage, wem man seine sensiblen Daten anvertraut, wird im privaten Kontext oft gar nicht gestellt – bei geschäftskritischen Anwendungsbereichen ist dies jedoch eine Grundsatzfrage.

Neben reinen Insel-Lösungen, die sich ausschließlich der Terminabstimmung oder der Terminverwaltung widmen, stellen integrierte Lösungen eine interessante Alternative dar. Hierbei werden bestimmte Koordinationsmuster wie die Terminabstimmung in eine umfassende Kooperationsplattform eingebunden, so dass sowohl darin bereits vorhandene Basisfunktionen wie Gruppenkalender oder Änderungsbenachrichtigung als auch lokale Anwendungen der Nutzer synergetisch integriert werden können. Wie die identifizierten Integrationsmuster dabei sinnvoll angewendet werden können, soll am Beispiel der BSCW-Groupware⁶ gezeigt werden. Diese etablierte Software für die verteilte Zusammenarbeit wurde derart erweitert, dass Anwender Terminabstimmungen einfach und sicher innerhalb der Anwendung durchführen können – sei es in einer geschlossenen Arbeitsgruppe oder auch mit externen Partnern.

4.1 Entwicklung einer Lösung für die integrierte Terminabstimmung

Die aus Anwendersicht vorgegebenen Anforderungen sind dabei klar umrissen: neben der üblichen Funktionalität zur unkomplizierten web-basierten Terminabstimmung soll die Software den Organisator einer Terminumfrage auf Wunsch automatisch über den Stand der Terminfindung informieren und ihm auch eine Entscheidungsmöglichkeit bieten, bei der die Teilnehmer über den endgültigen Termin entsprechend informiert werden. Der abgestimmte Termin soll zudem auch in die eigene Kalender-Anwendung oder in einen Gruppenkalender übernommen werden können. Besondere Anforderungen stellen die (optionale) Erinnerung an offene Abstimmungsprozesse sowie das Vorschlagen weiterer Teilnehmer durch die Beteiligten (inklusive Freigabe durch den Organisator) dar. Schließlich soll die gesamte Lösung nicht nur sicher vor unbefugtem Zugriff sein, sondern auch noch mit der vorhandenen Infrastruktur der jeweiligen Organisation integriert sein. Die von der Firma OrbiTeam entwickelte Lösung zur Terminabstimmung ist vollständig in die BSCW-Software integriert, die neben einer umfassenden Dokumentverwaltung auch die Verwaltung von Terminen, Aufgaben und Kontakten in gemeinsamen Arbeitsbereichen ermöglicht.

4.2 Integrationsmuster bei der Terminabstimmung in BSCW

Die BSCW-Groupware bietet eine Reihe von Grundfunktionen zur Gruppenwahrnehmung (sog. *Awareness* [Do92]) wie die automatische, benutzerdefinierte Benachrichtigung über Änderungen. Dabei kann der Anwender auch auf Austauschformate wie RSS zurückgreifen und die Änderungsmeldungen beispielsweise in eine andere Web-Anwendung integrieren. Ebenfalls in den Kontext der **Syndikation und Datenaustauschformate** einzuordnen ist die Unterstützung verschiedener Exportformate: so werden die Kalender-Daten abgestimmter Termine automatisch im Standardformat iCalendar übermittelt; eine Terminabstimmung lässt sich vollständig im CSV-Format exportieren.

⁶ <http://www.bscw.de>

Eine Anbindung der BSCW-Software an andere Systeme ist über verschiedene **Schnittstellen** möglich: die Funktionen der Groupware stehen über eine Web-Service API zur Integration in bestehende Infrastrukturen und externe Anwendungen bereit. Dadurch lassen sich beispielsweise abgestimmte Termine extern abfragen und ändern.

Schließlich wird auch das Muster der **Integration über E-Mail** bei der Terminabstimmung in BSCW intensiv verwendet: die an einer Terminabstimmung beteiligten Personen werden über eine E-Mail-Adresse identifiziert und mittels E-Mail-Nachrichten über die Teilnahme an der Terminabstimmung (sowie ggf. über Änderungen) informiert. Die Benachrichtigungs-E-Mail enthält für jeden Teilnehmer personalisierte Verweise (Token-URLs), über die der Teilnehmer an der Terminabstimmung teilnehmen oder auch weitere Teilnehmer vorschlagen kann. Dadurch ist sichergestellt, dass der Zugriff auch für externe Teilnehmer (ohne ein Benutzerkonto auf dem BSCW-System) sicher und eindeutig nachvollziehbar erfolgt.

Literaturverzeichnis

- [Be90] Beard et al. (1990). A visual calendar for scheduling group meetings. In: Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work CSCW'90, ACM Press: New York, 1990.
- [Do92] Dourish, P. and V. Bellotti (1992). Awareness and Coordination in Shared Workspaces. In: Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work CSCW'92 - Sharing Perspectives, J. Turner and R. Kraut eds., Toronto, Canada, ACM Press, 1992, pp. 107-114.
- [Fi00] Fielding, Thomas Roy. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures; Dissertation, University of California, Irvine, 2000. <http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>
- [Gr88] Grudin, J. (1988) Why CSCW-Applications fail: Problems in the design and evaluation of organizational interfaces. In: Proceedings of the of the Conference on Computer Supported Cooperative Work CSCW'88. Portland, 1988.
- [Mo97] Mosier, J et al. (1997). When are group scheduling tools useful?, Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing, Vol. 6 No.1, März 1997, S.53-70.