

M. Koch, A. Butz & J. Schlichter (Hrsg.): Mensch und Computer 2014 Workshopband, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2014, S. 11-17.

# ConfMashup – Personenzentrische Datenintegration für Tagungsinformation

Michael Koch, Peter Lachenmaier, Martin Burkhard, Eva Lösch, Andrea Nutsi, Florian Ott

Forschungsgruppe Kooperationssysteme, Universität der Bundeswehr München

## **Zusammenfassung**

Die Bereitstellung von Information für die Teilnehmer einer (wissenschaftlichen) Tagung wird heute immer noch vorrangig über händisch gepflegte Webseiten und Printmedien abgewickelt. Der Einsatz neuer Benutzungsschnittstellen und Bedienkonzepte (z.B. mobile Konferenzzanwendungen oder stationäre Kiosksysteme mit interaktiven Vortragsdaten) für diese Konferenzinformationssysteme ist dabei meist nur mit großem Aufwand möglich. In vorliegendem Beitrag wird die für die Tagung Mensch und Computer 2014 konzipierte personenzentrische Integrationsplattform vorgestellt und beispielhaft beschrieben, wie damit innovative Dienste für die Tagung realisiert werden können.

## 1 Einleitung

Die Informationsbereitstellung für die Teilnehmer einer (wissenschaftlichen) Tagung besteht bisher hauptsächlich in der Erstellung und Verteilung eines gedruckten Programmheftes, das Information zu Programm, Sponsoren und Infrastruktur beinhaltet. Vereinzelt wird zusätzlich eine gedruckte Teilnehmerliste zur Verfügung gestellt. Die Vorab-Bereitstellung einer PDF-Version des Programmheftes oder für das Web aufbereiteter Ausschnitte daraus auf der Tagungs-Website ist inzwischen ebenfalls gängig. Hier zeigten sich jedoch bereits erste Herausforderungen bei der Vermeidung von Doppelarbeit während der Erstellung der Inhalte für die verschiedenen Zielmedien und Plattformen.

Mit neuen Benutzungsschnittstellen wie persönlichen Smartphones und öffentlichen interaktiven Großbildschirmen existieren inzwischen Geräte, die einen einfachen ubiquitären Informationszugang während einer Tagung ermöglichen können. Durch Technologien wie iBeacons oder RFID-Tags besteht darüber hinaus das Potenzial, die Interaktion mit der Tagungsinformation zu personalisieren oder ein kontextspezifisches Informationsangebot bereitzustellen. Auch die elektronische Evaluation von Vorträgen, die Bereitstellung von Zu-

satzinformation zu Vortragenden sowie die Darstellung von Inhalten aus zusätzlichen externen Kommunikationskanälen (z.B. zur Tagung bzw. zum Vortrag passende Tweets von Zuhörern) werden immer relevanter. Existierende Lösungen, die diese neuen Technologien und Ideen aufgreifen (z.B. (Satyanarayan et al. 2013; Atzmueller et al. 2011; Armenatzoglou et al. 2009)) haben durchgängig das Problem, dass es sich um zusätzlich isolierte Systeme handelt, für die Daten neu erfasst werden müssen. Einzig manche mobile Anwendungen wie *conference4me*<sup>1</sup> oder *eventor*<sup>2</sup> versuchen Schnittstellen zu Tagungsinformationssystemen zu nutzen, stellen dann aber mehr oder weniger isolierte Anhängsel zu diesen Systemen dar. Um eine Mehrfachpflege von Daten zu vermeiden und gleichzeitig innovative mobile und stationäre Benutzungsschnittstellen zum ubiquitären Zugriff auf die Tagungsinformation einfach realisierbar zu machen, ist eine Plattform notwendig, welche die verschiedenen Daten und Dienste integriert und universelle Schnittstellen zur einfachen Weiterverwendung bereitstellt.

Basierend auf dieser Argumentation stellen wir im vorliegenden Beitrag einen Lösungsansatz vor, den wir für die Tagung Mensch und Computer 2014 sowie nachfolgende Instanzen der Tagungsreihe konzipiert haben. Nach einer kurzen Präsentation der wichtigsten Nutzungsphasen von Tagungsinformation (Abschnitt 2) sowie der beteiligten Systeme und Dienste (Abschnitt 3) konzentrieren wir uns im Beitrag vor allem auf Aspekte der personen-zentrischen Datenintegration (Abschnitt 4) und zeigen eine exemplarische Nutzungsmöglichkeit der Integrationslösung durch ubiquitäre Benutzungsschnittstellen (Abschnitt 5). Ein kurzer Ausblick auf zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten (Abschnitt 6) schließt den Beitrag ab.

## 2 Tagungsinformations-Lifecycle

Bei der Planung und Durchführung von Tagungen sowie der Nutzung der dafür erforderlichen Informationssysteme lassen sich zeitlich grob vier Phasen unterscheiden, wobei in den zugehörigen Anwendungsfällen jeweils unterschiedliche Geräte und Dienste beteiligt sind:

### Phase 1: Planung

- Einreichung und Begutachtung von Beiträgen
- Programmplanung
- Information zum Programm
- Anmeldung zur Teilnahme, Buchung teilnahmebeschränkter Veranstaltungen
- Teilnehmerliste (Anregung zur Teilnahme, Koordination mit anderen Teilnehmern)
- Informationen zum Veranstaltungsort (Anreise, Hotelempfehlungen)

---

<sup>1</sup> <http://conference4me.psn.c.pl>

<sup>2</sup> <http://www.eventor.mobi/en/home.html>

In dieser Phase wird für die Mensch und Computer 2014 das ConfTool<sup>3</sup> und die Tagungswebsite genutzt.

#### **Phase 2: Pre-Conference (ca. vier Wochen vorher)**

- zusätzliche Möglichkeit zur persönlichen Programmplanung
- Zugriff auf Abstracts und/oder Volltexte der Beiträge

Zusätzlich zu Phase 1 kommt hier eine mobile App (conference4Me) zum Einsatz, die eine persönliche Tagungsplanung erlaubt. Weiterhin stehen die Beiträge in der Digitalen Bibliothek der Tagungsreihe zur Verfügung.

#### **Phase 3: In-Conference**

- Zugriff auf Abstracts und/oder Volltexte der Beiträge
- Persönliche Programmplanung
- Hintergrundinformation zu aktuellen Veranstaltungen
- Hintergrundinformation zu Personen
- Bewertung / Feedback

Zusätzlich zur mobilen Anwendung werden Vor-Ort-Kiosk-Systeme (interaktive Großbildschirme) eingesetzt und über persönliche mobile Geräte sowie iBeacons der einfach Abruf von orts- bzw. vortragsbezogener Information unterstützt.

#### **Phase 4: Post-Conference**

- Hauptsächlich Zugriff auf Programm und Volltexte der Beiträge

Die Informationen zu Programm und die Beiträge sollen weiter (dauerhaft) erhalten bleiben. Der Zugriff auf diese Informationen erfolgt nur noch über die üblichen digitalen Bibliotheken und die Konferenzwebseite.

## 3 Tagungsinformationssysteme und Dienste

Die für Tagungsteilnehmer relevanten Daten sind hauptsächlich: Information zum Programm und Information zu den anderen Tagungsteilnehmern. Im weiteren nicht betrachtet werden einmalig speziell für die Teilnehmer bereitgestellte Information wie Information zum öffentlichen Nahverkehr oder zu Hotелеmpfehlungen – diese werden wie bisher üblich redaktionell auf Website und im Programmheft sowie auf der mobile App gepflegt.

Für die Programm und Teilnehmerdaten ist das zentrale Tagungsinformationssystem der Mensch und Computer 2014 das ConfTool. Über das ConfTool erfolgt der komplette Pre-Conference-Workflow, insbesondere die Einreichung, Begutachtung und Auswahl von

---

<sup>3</sup> <http://www.conftool.net>

Beiträgen, die Zusammenstellung und Präsentation des Programms, die Einreichung der fertigen Papiere und die Anmeldung von Teilnehmern.

Für Tagungsteilnehmer sind zur Tagungsvorbereitung und während der Tagung direkt über das ConfTool im Web-Interface insbesondere folgende Funktionen verfügbar:

- Pflege des eigenen (Teilnehmer-)Profils
- Zugriff auf die Teilnehmerliste (nur von Personen, die ihre Daten explizit dafür freigegeben haben)
- Zugriff auf das Programm der Tagung

## 4 Personenzentrisches Tagungsdaten-Mashup

Das ConfTool bietet als Zentralsystem schon viel, u.a. ein rudimentäres Community-System als Online-Teilnehmerliste und eine direkten Anbindung an conference4me. Außerdem kann es über die REST-Schnittstelle von anderen Systemen als Datenbasis genutzt werden. Bei unseren Überlegungen sind wir jedoch immer wieder auf Anforderungen gestoßen, bei denen die Teilnehmerdaten durch öffentlich zugängliche Daten ergänzt werden müssen: z.B. zur Anzeige von Publikationsnetzwerken oder zur Beschaffung von Profilbildern für Autoren und Teilnehmern (ohne diese explizit hochladen zu müssen), was über den Dienst Gravatar<sup>4</sup> z.B. gut möglich ist. Um eine Anreicherung der Informationen des ConfTools ohne zusätzlich manuelle Datenhaltung oder unverhältnismäßig hohen Pflegeaufwand für die Tagungsteilnehmer zu realisieren, greifen wir deshalb zusätzlich zum ConfTool auf das Community-Mashup zurück (Lachenmaier & Ott 2011; Lachenmaier et al. 2013). Diese universelle personenzentrierte Datenaggregationslösung erlaubt die frei konfigurierbare Kombination von Daten aus unterschiedlichen Quellen. Die gesammelte und verknüpfte Information wird für die Nutzung von interaktiven Anwendungen (mobil und über interaktive Großbildschirme) über eine generische Web-Schnittstelle bereitgestellt und kann einfach erweitert werden. Alle Anwendungen arbeiten somit, wie aus der folgenden Abbildung 1 ersichtlich, auf der gleichen Datenbasis.

## 5 MeetingMirror, Beitragsbewertung und iBeacons

Mit dem CommunityMashup ist es nun möglich, die Integration von Daten aus unterschiedlichen Quellen und deren Bearbeitung (nicht nur lesend) auf unterschiedlichen Geräten in unterschiedlichen Anwendungen umzusetzen.

---

<sup>4</sup> <http://en.gravatar.com>

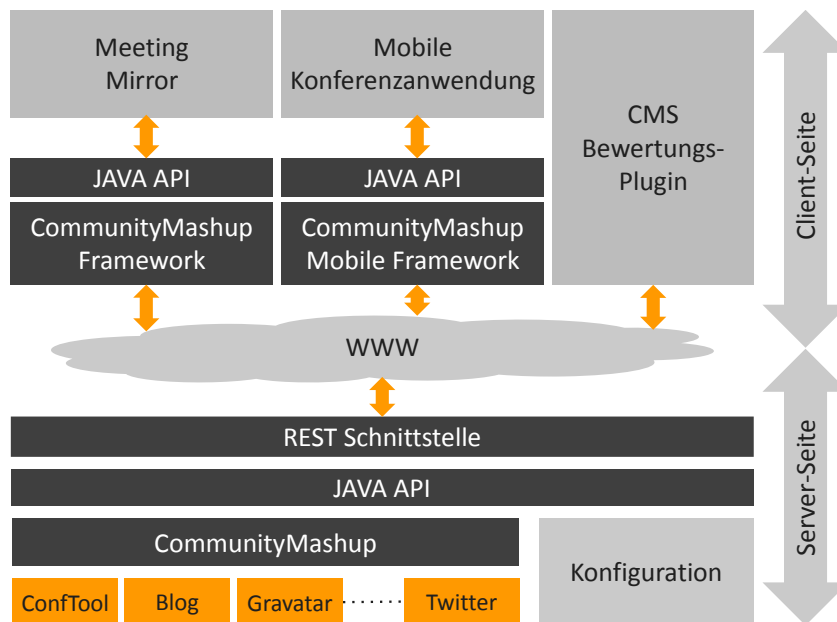


Abbildung 1: Aufbau des Gesamtsystems

Nachfolgend beschreiben wir kurz drei der wichtigsten der auf Basis des CommunityMashup realisierten Anwendungen: Den MeetingMirror (1), eine mobile Anwendung, die auf iBeacons reagiert und so orts- bzw. vortragsbezogene Information anzeigen kann (2) und die digitale Bewertung von Tagungsbeiträgen (3).

Ziel des **MeetingMirrors** (siehe dazu auch Koch et al. 2014) ist die Verbesserung der Informationsversorgung für die Tagungsteilnehmer, d.h. die Unterstützung der Teilnehmer darin, Information zu finden, die für sie nützlich sind, die sie aber nicht explizit gesucht haben. Durch ubiquitäre interaktive Großbildschirme in halböffentlichen Tagungsbereichen (z.B. Kaffee-Ecken) wird gleichzeitig die direkte Interaktion mit Tagungsinformation sowie mit anderen Personen vor den Bildschirmen angeregt.

Um die komplette Funktionalität der interaktiven Teilnehmerliste auch auf mobilen Geräten anbieten zu können, haben wir außerdem eine mobile Anwendung realisiert (aktuell nur auf iOS<sup>5</sup>), welche die Teilnehmerinformation aus dem CommunityMashup verfügbar macht<sup>6</sup>.

Diese neue App erlaubt uns außerdem neue Möglichkeiten der kontextspezifischen Informationsbereitstellung zu erproben. Hierzu haben wir uns **iBeacons** ausgewählt. Dabei handelt es sich um einfache Bluetooth-Sender, welche einen Identifikator senden und der empfangenen

<sup>5</sup> Während der Tagung als MuC2014 verfügbar im Apple AppStore

<sup>6</sup> Die Anwendung conference4me beschränkt sich auf die Bereitstellung von Information zu Autoren und nicht zu allen Teilnehmern.

App erlauben darauf zu reagieren. Über die iBeacons kann die App feststellen, in welchem Vortragsraum man sich befindet, und dann ohne langwieriges Browsen direkt Information zum aktuellen Vortrag und Vortragenden anzeigen. Die Datenbasis im CommunityMashup wird dazu auch mit dem Tagungsprogramm aus dem ConfTool gefüllt und erlaubt so eine einfache Zuordnung.

Die API des ConfTools erlaubt es, Daten abzufragen, unterstützen aber keine Möglichkeit zum Hinzufügen von Daten – z.B. um Tagungsbesuchern die Möglichkeit zu geben, besuchte **Vorträge zu bewerten** und zu kommentieren. Aus diesem Grund haben wir das Content-Management-System (CMS) der Tagungswebseite um anonymisierte Bewertungsformulare ergänzt, die direkt über die Webschnittstelle auf die gemeinsam genutzte Datenbasis des CommunityMashups zugreifen. Parallel erlaubt die bereitgestellte mobile Anwendung ebenfalls eine Bewertung von Beiträgen und gibt den Nutzern die Möglichkeit, den Vortragenden Feedback zu hinterlassen. Durch die gemeinsam genutzte Datenbasis können die Bewertungen und Kommentare außerdem direkt auf dem MeetingMirror angezeigt werden.

Abbildung 2 fasst die Lösung für Phase 3 der Tagung Mensch und Computer noch einmal zusammen. Der obere Bereich zeigt die klassische Tagungsinformations-Welt, die sich direkt auf die Datenbasis im ConfTool stützen kann. Der untere Bereich zeigt die neuen Möglichkeiten, die sich durch Integration weiterer Datenquellen und Bereitstellung einer beschreibbaren Datenintegrationslösung im CommunityMashup ergeben.

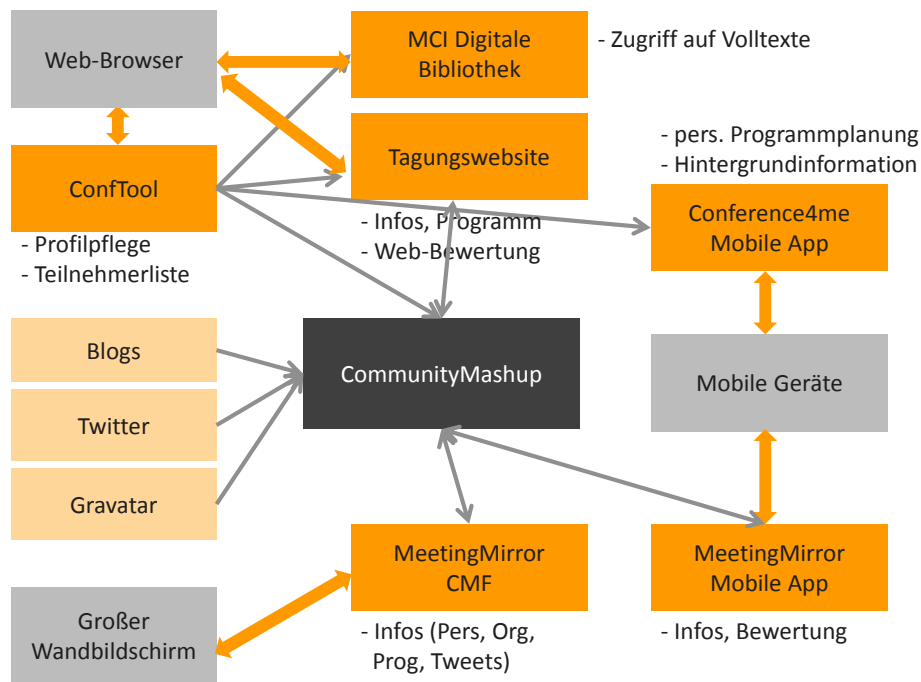


Abbildung 2: Datenquellen und Datenströme für Phase 3 – In Conference

## 6 Ausblick

In diesem Beitrag wurden erste Ideen zur zukünftigen Integration von Tagungsinformationen und Diensten auf Basis eines zentralen Konferenzsystems sowie einer personenzentrischen Datenaggregationslösung vorgestellt. Mit dem MeetingMirror als ubiquitäre Benutzungsschnittstelle, der Umsetzung von Beitragsbewertungen über verschiedene Kanäle sowie dem iBeacon-Tracking der mobilen Konferenzanwendung zeigen erste Dienste die Praxistauglichkeit der konzipierten Lösung. Aufgrund der einfachen Erweiterbarkeit und der vielfältigen Schnittstellen des Lösungsansatzes ist es für kommende Jahre u.a. angedacht, die Exploration von Publikationsnetzwerken für Tagungsteilnehmer auf interaktiven Tischen oder eine Brillen-basierte Tagungsunterstützungslösung zu implementieren.

Interessante Fragen, die bisher auch noch nicht im Mittelpunkt standen, uns aber zukünftig beschäftigen werden sind Herausforderungen der „Privatheit“. Hierbei stellt sich insbesondere die Frage, welche Kontrolle und Einschränkungsmöglichkeiten sich Benutzer wünschen und wie man Benutzern möglichst einfach erlaubt, diese auch auszuüben.

Weitere Ideen für die Nutzung der Datenintegration sind die Visualisierung von personenzentrischen Publikationsnetzwerken, deren Informationen beispielsweise aus Publikationsdatenbanken wie z.B. Mendeley, ResearchGate, Google Scholar oder ähnlichen Diensten beigesteuert werden können. Über den erweiterbaren Aggregationsmechanismus des CommunityMashup ließe sich das relativ einfach und modular ergänzen.

### Literaturverzeichnis

- Armenatzoglou, N., & Marketakis, Y. (2009). FleXConf: A Flexible Conference Assistant Using Context-Aware Notification Services. In: *Proc. On the Move to Meaningful Internet Systems: OTM 2009 Workshops, Lecture Notes in Computer Science Vol 5872*, Springer, p. 108–117.
- Atzmüller, M., Benz, D., Doerfel, S., Hotho, A., Jaeschke, W., Macek, B. E., Mitzlaff, F., Scholz, C., Stumme, G. (2011). Enhancing Social Interactions at Conferences. *IT - Information Technology*, 53(3), 101–107. doi:10.1524/itit.2011.0631
- Koch, M., Ott, F., Lachenmaier, P., Lösch, E., Nutsi, A., Burkhard, M. (2014): MeetingMirror – Ubiquitäre Informationsstrahler für Tagungen. In: *Mensch und Computer 2014 Workshopband*, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2014.
- Lachenmaier, P., & Ott, F. (2011). Building a Person-Centric Mashup System - CommunityMashup: A Service Oriented Approach. In D. Eichhorn, A. Koschmider, & H. Zhang (Eds.), *Proceedings of the 3rd Central-European Workshop on Services and their Composition (ZEUS'2011)* (pp. 122–129). Karlsruhe, Germany: CEUR-WS.org. Retrieved from <http://ceur-ws.org/Vol-705/paper17.pdf>
- Lachenmaier, P., Ott, F., & Koch, M. (2013). Model-driven development of a person-centric mashup for social software. *Social Network Analysis and Mining*, 3(2), 193–207. doi:10.1007/s13278-012-0064-x
- Satyanarayan, A., Strazzulla, D., Klokmoose, C. N., Beaudouin-Lafon, M., & Mackay, W. E. (2013). The CHI 2013 interactive schedule. In: *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems on - CHI EA '13* (p. 2987). New York, New York, USA: ACM Press. doi:10.1145/2468356.2479591