

# TeaCoMobile: Webbasierte Terminkoordination für Smartphones

Amelie Roenspieß, Martin Christof Kindsmüller, Michael Herczeg

Institut für Multimediale und Interaktive Systeme (IMIS), Universität zu Lübeck

## **Zusammenfassung**

TeaCoMobile ist eine für Mobilgeräte optimierte Version des webbasierten Terminkoordinationssystems TeaCo. Es wurde in einem verschränkten Entwicklungsprozess aus User Centered Design und Feature Driven Development konzipiert und realisiert. Einige der aufgestellten Konzepte können als beispielhaft für die Abbildung von Desktop-Systemen auf mobile Geräte betrachtet werden.

## 1 Einleitung

Für die Koordination von Terminen mit mehreren Beteiligten existiert mittlerweile eine Vielzahl an Werkzeugen, die Unterstützung von Smartphones ist jedoch bei vielen Systemen noch nicht zufriedenstellend an die Möglichkeiten und Beschränkungen dieser Plattformen angepasst. Mit TeaCo (<http://teaco.imis.uni-luebeck.de>) entwickelte Lohrenz (2009) eine webbasierte Anwendung zur Terminkoordination, die derart strukturiert ist, dass Erweiterungen – insbesondere andere Darstellungen, beispielsweise für die Nutzung auf Geräten mit kleineren Displays – auf einfache Weise modular ergänzt werden können. TeaCo stellt eine zentrale Übersicht für die Planung einzelner Termine beliebiger Gruppen bereit, in der nach dem Erstellen eines Meetings durch einen Initiator die gesamte Planung jederzeit von allen Teilnehmern eingesehen und ergänzt werden kann. Zentraler Aspekt ist hierbei die Möglichkeit, Terminvorschläge zu erzeugen und die Verfügbarkeit der einzelnen Teilnehmer abzufragen und zu visualisieren. Des Weiteren können Details wie z.B. die Agenda in Form von Kommentaren diskutiert und weitere Teilnehmer eingeladen werden. Zum Abschluss der Planung kann eine E-Mail mit den beschlossenen Eckdaten in Textform und als iCalendar-Attachment an alle Teilnehmer versandt werden.

Das im Rahmen dieser Systemdemonstration zu präsentierende System TeaCoMobile (Roenspieß, 2009) stellt eine webbasierte Erweiterung von TeaCo dar, die dessen Nutzung derzeit auf dem iPhone sowie dem iPod touch von Apple unterstützt.

## 2 Entwicklung

Für die Entwicklung von TeaCoMobile wurde ein Prozessmodell verwendet (Abb. 1), welches User Centered Design (UCD, Norman & Draper, 1986) und Feature Driven Development (FDD, Coad et al., 1999) verschränkt. Diese Vorgehensweise wurde auch für die Entwicklung von TeaCo genutzt, wodurch eine quasi-parallele Entwicklung von TeaCoMobile mit leichtem zeitlichem Versatz ermöglicht wurde: Nach der Umsetzung eines Features in TeaCo konnte so das mobile Äquivalent – sofern sinnvoll umsetzbar – direkt im Anschluss konstruiert, realisiert und evaluiert werden.

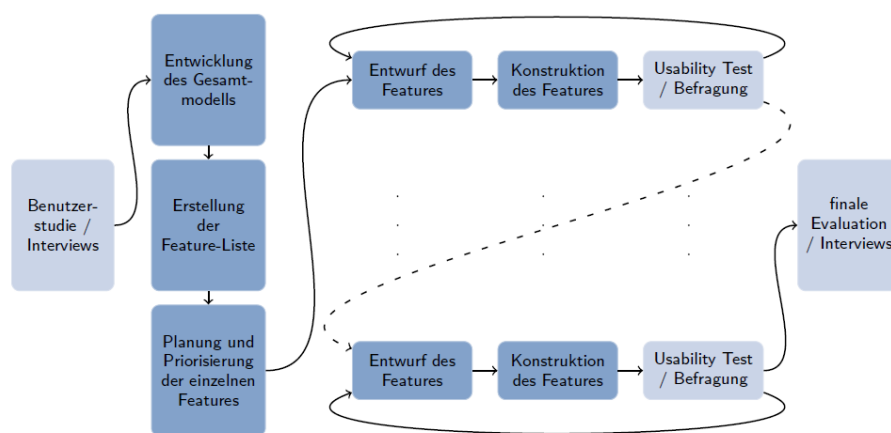


Abbildung 1: Prozessmodell (Roenspieß, 2009) unter Verwendung von UCD (hell) und FDD (dunkel)

Bei der summativen Evaluation nach Abschluss der Entwicklung wurde die Gebrauchstauglichkeit von TeaCoMobile auch vergleichend zu TeaCo evaluiert. Für die Nutzung auf mobilen Geräten ist aufgrund von Displaygröße und -format sowie der Interaktionsmöglichkeiten insbesondere eine Anpassung der Darstellung erforderlich, während die Funktionalität weitestgehend erhalten bleiben soll. Da die Desktop-Anwendung in einer MVC-Architektur (Reenskaug, 1979) realisiert wurde, konnten die Ablaufsteuerung (Controller) und die Geschäftslogik (Model) für TeaCoMobile direkt übernommen werden. Die Modifikationen beschränkten sich auf die Präsentationsschicht (View). Zusätzlich erleichtert wurde diese Erstellung eines alternativen Frontends durch die Verwendung des REST-Architekturmodell (Representational State Transfer; Fielding, 2000), bei dem Anwendungsdaten als adressierbare Ressourcen angesprochen werden.

Zentrale Designentscheidungen für die mobile Anwendung waren die zeitlich sortierte Anordnung der Terminvorschläge in einer Liste anstelle der Tag-Uhrzeit-Matrix der Desktop-Anwendung sowie die Aufteilung der Terminansicht in die einzelnen Bereiche zur Abstimmung und zur Terminerzeugung (Abb. 2), zwischen denen gewechselt werden kann. Hierdurch kann insbesondere für den häufigen Use Case eines Erstbenutzers, der eingeladen wurde und nur abstimmen möchte, eine bessere Übersichtlichkeit gewährleistet werden. Da

diese aufgestellten Konzepte nicht gerätespezifisch sein sollten, wurden sie während des Entwicklungsprozesses im Sinne des User Centered Design formativ auch mit Probanden evaluiert, die noch keine Erfahrung im Umgang mit dem iPhone hatten.

Funktionale Einschnitte bei der Implementierung ergaben sich aufgrund der besonderen Interaktionsmöglichkeiten mit einem Touchscreen im Gegensatz zum Einsatz von Maus und Tastatur. Dies betrifft die Veränderung der Zeiten von Terminvorschlägen, die bei TeaCoMobile nicht mittels Drag&Drop, sondern durch eine Eingabemaske, ähnlich der Terminerzeugung, realisiert ist. Dies ist notwendig, da bei einer Web-Anwendung auf dem iPhone im Gegensatz zu einer nativen Anwendung, einer sogenannten iPhone-App, die entsprechenden Interaktionsgesten vom Webbrowser genutzt und nicht an die Anwendung durchgereicht werden.

### 3 Demonstration typischer Use Cases

Die Abstimmung über Terminvorschläge ist der häufigste Use Case bei der Nutzung von TeaCo und TeaCoMobile. Jeder Terminvorschlag ist mit drei Buttons versehen, anhand derer bei Betätigung die Verfügbarkeit des jeweiligen Teilnehmers durch Farbänderung des Abstimmungsbalkens und Hervorhebung des Buttons visualisiert wird (Abb. 3).

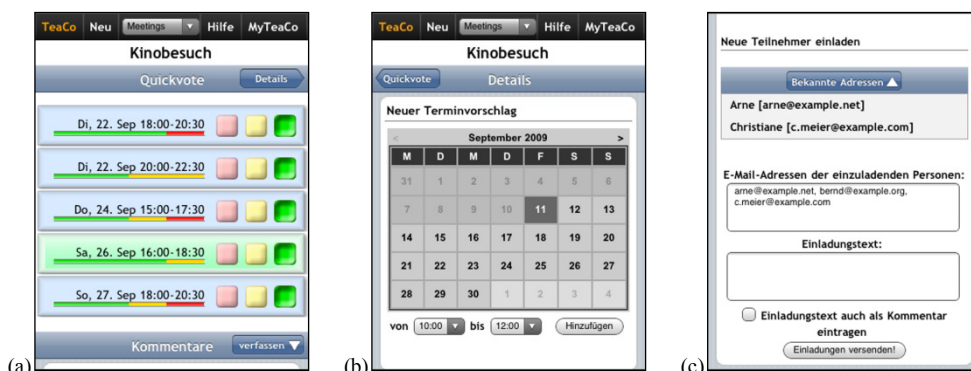


Abbildung 2: Terminansicht (a), Terminerzeugung (b) und Teilnehmerverwaltung (c) von TeaCoMobile

In der Listendarstellung der Terminvorschläge (Abb. 2a) lässt sich nach erfolgter Abstimmung aller Teilnehmer an den farbigen Balken schnell erkennen, welcher Vorschlag am besten geeignet ist. Der Kommentarbereich wird wie bei TeaCo unterhalb der Terminvorschläge angezeigt und kann bei Bedarf eingeblendet werden. Weitergehende Funktionen, wie das Erzeugen neuer Terminvorschläge (Abb. 2b) und das Einladen von Teilnehmern (Abb. 2c), wurden in separate Bearbeitungsbereiche ausgelagert.



Abbildung 3: Abstimmung zu einem Terminvorschlag durch Verwendung des entsprechenden farbigen Buttons

Der Versand der endgültigen Termine ist im unteren Teil des Bearbeitungsbereichs möglich, nachdem einer oder mehrere Terminvorschläge, wie in Abb. 2a sichtbar, als endgültige Termine ausgewählt wurden.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Allgemein konnte im Rahmen der formativen und summativen Evaluation festgestellt werden, dass die realisierte Konzentration auf unmittelbar handlungsleitende Information bei der Anpassung der Views auf Geräte mit geringer Displaygröße geholfen hat, Einstiegshürden zu überwinden und die Benutzung deutlich zu erleichtern. Die Auslagerung zunächst vorenthaltener Information in Overlays oder ausklappbare Bereiche scheint nach unseren aktuellen Befunden das Mittel der Wahl. Diese Konzepte wurden bereits erfolgreich bei der Entwicklung einer nativen iPhone-App (Schröder, 2010) umgesetzt. Weitere empirische Überprüfungen erfolgen derzeit in den Kontexten einer universellen TeaCoMobile-Variante (Android, iOS, Web-OS, WinPhone7) sowie nativer Android- und iPad-Varianten.

### Literaturverzeichnis

- Coad, P., Lefebvre, E. & Luca, J. D. (1999). *Java Modeling in Color with UML: Enterprise Components and Process*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Fielding, R. T. (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Dissertation. Irvine: University of California.
- Lohrenz, A. (2009). *TeaCo - Entwicklung eines webbasierten Terminkoordinationsystems*. Bachelorarbeit am Institut für Multimediale und Interaktive Systeme der Universität zu Lübeck.
- Norman, D. A. & Draper, S. W. (1986). *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reenskaug, T. (1979). *The Original MVC Reports*. Verfügbar unter: [http://heim.ifi.uio.no/~trygver/2007/MVC\\_Originals.pdf](http://heim.ifi.uio.no/~trygver/2007/MVC_Originals.pdf), Stand: 08.03.2010.
- Roenspieß, A. (2009). *Entwicklung einer mobilen Benutzungsschnittstelle für das Terminkoordinationsystem TeaCo*. Bachelorarbeit am Institut für Multimediale und Interaktive Systeme (IMIS) der Universität zu Lübeck.
- Schröder, N. (2010). *Entwicklung einer nativen iPhone-Applikation für den Team- und Termin-Koordinator TeaCo*. Bachelorarbeit am Institut für Multimediale und Interaktive Systeme (IMIS) der Universität zu Lübeck.

### Kontaktinformation

Martin Christof Kindsmüller, [mck@imis.uni-luebeck.de](mailto:mck@imis.uni-luebeck.de)