

Aufgabenstellung

Mobiles Campus-Informationssystem

1. Szenario

Die Firma RCS² GmbH („*Really Clever Solutions for Remote Control Supervision*“) in Wildau plant die Entwicklung eines Mobilen Campus Informationssystems für **alle** Nutzer auf einem Campus, für das sie sich unterschiedliche Einsatzszenarien vorstellen kann:

- Informations-Bereitstellung für Veranstaltungen und Termine
- Tagesprogramm-Abruf (pull), z.B. für die Mensa
- Ad-Hoc-Meldung (push) von Raumänderungen oder anderen Ereignissen an definierte Interessenten-Gruppen
- Navigation für Fußgänger auf einem Campus
- Personen-Such- und Ruf-System
- Fahrplan-Info ÖPV mit „Wecker“

Das System soll handlich sein und kostengünstig produziert werden können. Die Nutzung mit allen gängigen Smartphone-Fabrikaten soll möglich sein.

Die Firma möchte ein solches System selbst entwickeln und dabei – wo sinnvoll und möglich – auf preiswerte Standardkomponenten zurückgreifen. Zwei Varianten des Systems sollen von zwei unabhängigen Teams zunächst als Prototypen realisiert und später ggf. zur Produktreife gebracht werden. Material für die Entwicklung (Werkzeuge, Hardware etc.) wird gestellt.

2. Anforderungen

Zu entwickeln ist zunächst ein **technisches Lösungskonzept** für ein Mobiles Campus-Informationssystem, das mindestens den folgenden Anforderungen genügt:

- **Informationsbereitstellung für *wiederkehrende* Veranstaltungen und Termine:**
 - **Lehrveranstaltungen mit Seminargruppe, Zeit, Ort, Dozent, ggf. Thema**
 - **Prüfungen mit SG, Zeit, Ort, Dozent**
 - Sonstige wiederkehrende Veranstaltungen
- **Tagesprogramm-Abruf (pull), z.B. für die Mensa (auch für zukünftige Tage):**
 - **Öffnungszeiten, Speiseplan Mensa**
 - **Einmalige Veranstaltungen der Hochschule, auch Sitzungen**
 - **Veranstaltungen Dritter auf dem Campus**
- **Abruf der Veranstaltungshighlights der nächsten Monate (pull)**

- **Ad-Hoc-Meldung (push) von Raumänderungen oder anderen Ereignissen an definierte Interessenten-Gruppen:**
 - **Interessenten sind Mitglieder von Seminargruppen und Dozenten, zu ermitteln aus einer externen Quelle (LDAP beim HRZ o.ä.).**
 - **Der sendende Nutzer muss dazu berechtigt sein.**
 - **Die Mitteilungen sollen priorisierbar und nachverfolgbar sein.**
 - Zusätzlich können sich Empfangs-Interessenten selbst anmelden.
 - Der Empfang der Mitteilung muss quittiert werden, wenn die Mitteilung entsprechend markiert ist. Die Quittierung ist zu dokumentieren

- **Navigation für Fußgänger auf einem Campus**
 - **Der Nutzer wird geortet oder gibt seinen Standort ein**
 - **Der Weg zum gewünschten Ziel (z.B. Veranstaltung) wird ermittelt**
 - Der Nutzer wird geführt
 - **Die Navigationsmöglichkeit ist für Veranstaltungen, Termine und Ereignisse direkt aus der Anwendung abrufbar**

- **Personen-Such- und Ruf-System**
 - **Eine Person wird durch die Email-Adresse ausgewählt.**
 - **Der Aufenthaltsort wird ermittelt aufgrund von ...**
 - ... Ortungsdaten (GPS, WLAN, GSM/UMTS etc.),
alternativ:
 - **Check-In des Nutzers, alternativ:**
 - **(Soll-) Teilnahme an einer Veranstaltung.**
 - **Der gesuchte Nutzer wird *immer* über die Suchanfrage informiert.**
 - **Die Position des Gesuchten wird dem Anfrager übermittelt und kann als Navigations-Ziel verwendet werden.**
 - **Es kann eine Nachricht mitgeschickt werden, z.B. „Senatssitzung beginnt jetzt, wo bleiben Sie?“**

- *Fahrplan-Info ÖPNV mit „Wecker“* (optionale Bonus-Aufgabe)
 - Der Nutzer kann Abfahrten von Verkehrsmitteln auswählen und sich mit einem individuell definierbaren Vorlauf eine Erinnerung über das Such- und Ruf-System schicken lassen.

Anschließend erfolgt die Realisierung als Prototyp. Die Art der Realisierung richtet sich auch nach den zur Verfügung stehenden und kurzfristig beschaffbaren Komponenten, d.h. die oben definierten Lösungskonzepte müssen nicht zwingend exakt umgesetzt werden.

In der ersten Ausbaustufe („Prototyp“) müssen aber auf jeden Fall die oben fett gedruckten Leistungen realisiert werden. Für die sonstigen Teile ist eine Umsetzung erwünscht. Weitere vorstellbare Funktionen sollen später nachrüstbar sein, d.h. es wird Wert auf ein offenes, modulares Systemkonzept mit Weiterentwicklungsmöglichkeiten gelegt.

3. Technische Randbedingungen für die Umsetzung

Es sind grundsätzlich bevorzugt Standard-Komponenten zu verwenden, d.h.

- am Markt verfügbare Geräte und Komponenten
- gängige Plattformen und Betriebssysteme
- Standard-Programmiersprachen wie Java, C, C# und/oder X3D
- Ggf. offene Bibliotheken oder Frameworks
- Standard-Werkzeuge (IDEs, Graphik- und Planungsprogramme etc.)

Zur Realisierung erforderliche technische Geräte und Hardware werden gestellt. Da die Beschaffung über die Verwaltung der Hochschule jedoch eine gewisse Zeit beansprucht, ist eine **rechtzeitige Auswahl der realen Komponenten** einzuplanen.

4. Leistungsumfang

Jede Gruppe übernimmt die Rolle der Mitarbeiter der RCS² GmbH, die das Projekt realisieren sollen. Abzuliefern ist zunächst ein ausführliches Konzept mit adäquaten, innovativen technischen Lösungen, das erkennbar realisiert werden könnte. Außerdem wird die Vorstellung eines **voll funktionsfähigen** Prototyps erwartet, der die Möglichkeiten der Gesamtlösung aufzeigt.

Einzureichen sind im Einzelnen:

- Präzisierung und Detaillierung der Anforderungen als Lastenheft
- Projektplan (Arbeitspakete, Meilensteine, Ressourcenverbrauch)
- Ideales Lösungskonzept
- Kostenabschätzung mit Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie

- Funktionsfähiger Prototyp, notfalls vom Idealkonzept abweichend realisiert, mit allen Hard- und Software-Komponenten incl. Schnittstellenbeschreibung und gut dokumentiertem Quellcode
- Dokumentation (Projekt- und Entwicklungsdokumentation, Bedienungsanleitung, Installationsanleitung, ggf. technische Zeichnungen)
- Eine Webpräsentation (vorzugsweise reines HTML mit Bildern) zur Vorstellung des Projektes auf der Telematik-Website

Darüber hinaus ist aufzuschlüsseln, welcher Mitarbeiter am Projekt welchen fachlichen und zeitlichen Anteil erbracht hat.

5. Abgabetermine

Lastenheft, Projektplan und ideales Lösungskonzept sind in der vierten Projektwoche zu präsentieren und zum Termin in der fünften Projektwoche schriftlich abzugeben. Präsentation und Abgabe des lauffähigen Prototyps incl. dokumentiertem Quellcode sind am 03.01.2012 vorzunehmen.

Die endgültige Dokumentation ist gedruckt und digital bis zum 10.01.2012, 9:00 Uhr einzureichen.

6. Gruppenorganisation, Bewertung

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung soll in Gruppen zu je 7-10 Teilnehmern erfolgen. Jede Gruppe hat jeweils eine eigenständige Ideal-Lösung zu erarbeiten. Dies schließt jeweils eigene Lastenhefte mit ein; nach der Lösungskonzept-Präsentation erfolgt ggf. eine detaillierte Beauftragung des Prototypen durch die „Auftraggeber“.

Die Bewertung erfolgt anhand folgender Kriterien:

- Qualität der präsentierten Lastenhefte, Konzepte, Kostenanalyse und Projektpläne (35%),
- Qualität des gelieferten Prototyps (45%) und
- Qualität der Dokumentation (20%).

Insgesamt sind 100 Punkte erreichbar. Für jede realisierte Zusatzoption (kursive Liste oben) werden max. 8 zusätzliche Bonuspunkte vergeben.

7. Ansprechpartner

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gemäß Stundenplan wie folgt zur Verfügung:

Prof. Dr. Stefan Brunthaler (Nutzeranforderungen, Ortung/Navigation, VR)
Sprechzeit: Di. 14:00-15:30, H14-A1.08

Prof. Dr. Ralf Vandenhousten (Technologie, Bildverarbeitung, Software Engineering)
Sprechzeit: Di. 15:45-17:15, H14-A1.08