

»Mobile Broker Plattform«

Positions- und situationsbezogene Auswahl und Nutzung multimedialer Dienste

Michael Herzog, Jürgen Sieck, André Fiedler, Christian Halbach

Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Forschungsgruppe INKA, Projekt IKAROS

Überblick

Das BMBF-Forschungsprojekt IKAROS befasst sich in einem Team aus Informatikern, Wirtschaftsinformatikern und Kommunikationspsychologen an drei Hochschulen im Verbund mit mehreren klein- und mittelständischen Unternehmen mit der Konzeption, Umsetzung und dem Einsatz von mobilen Technologien und Anwendungen.

Am Forschungsstandort FHTW Berlin wird derzeit eine offene Client-/Serverplattform entwickelt, die verschiedenartige Informationen, Dienste und Applikationen an registrierte Nutzer kontextbezogen ausliefert.

Diese »Mobile Broker Plattform« ist als ein von Providern oder Mobilfunkanbietern unabhängiger Service geplant, der bei beliebigen Hosts stationiert sein kann. Kleinere Anbieter von Produkten und Dienstleistungen mit mobilem Content oder mobilen Applikationen werden damit in die Lage versetzt, ihr Angebot einfach zu registrieren und Softwareprodukte über offene Standards an eine Vielzahl von unterschiedlichen Nutzern drahtloser Kommunikation auszuliefern. Eine wesentliche Komponente des Service ist die Filterung der Inhalte, abhängig von den User-Interessen, einem Bewertungssystem und dem zeitlich-räumlichen Kontext, in dem sich der Nutzer gerade befindet. Darüber hinaus ist der Service in der Lage, Angebote mit Hilfe von multimedialen Teasern anzukündigen und komplette Flash- und Java-Anwendungen an die Endgeräte zu distribuieren.

Szenario und Einsatzfelder

Ein potentielles Nutzungsszenario stellt sich aus Konsumenten-Sicht beispielsweise wie folgt dar:

»Sie sind als Fahrer eines PKW touristisch unterwegs. Ihr mobiler Service bietet Ihnen einen Regionalführer zum gerade befahrenen Gebiet für Ihr Gerät an. Sie sehen dazu einen Flash-Teaser. Sie bestätigen das Angebot sowie die ggf. anfallenden Kosten und die Anwendung wird via GSM-Netz auf Ihr Gerät transferiert. Nach kurzer Zeit sind Sie in der Lage, diesen Regionalführer zu nutzen. Sie bewegen sich auf eine Großstadt zu und weil Sie einmal angegeben haben, dass Sie sich für Segeln interessieren, teilt Ihnen das Gerät mit, dass in dieser Stadt gerade eine Bootsmesse stattfindet. Sie signalisieren dem Gerät Interesse und lassen sich dorthin navigieren. Das Gerät wird Ihnen entsprechend Ihrer Gewohnheiten zur Mittagszeit vorschlagen, auf dem Weg dorthin ein Restaurant zu besuchen und wird entsprechend der verfügbaren Lokalitäten unter Berücksichtigung Ihrer Interessen und bisherigen Aktivitäten mehrere Angebote unterbreiten. Sie sehen an der Symbolik, dass es zu einem Restaurant ein zusätzliches Angebot für Ihr Mobilgerät und eine kostenlose WLAN-Verbindung gibt und steuern dieses Lokal an. Dort wechseln Sie in das WLAN-Netzwerk und laden sich einen Restaurantassistenten herunter, mit dem Sie Ihre Speisen auswählen und sich informieren können. ...«

Außerhalb des in diesem Szenario beschriebenen touristischen Einsatzes wird die Plattform in der Lage sein, verschiedene branchenorientierte Anwendungen, etwa aus den Bereichen Logistik, Handel, Vertrieb und Service zu unterstützen. Eine wesentliche Zielrichtung wird dabei die Integration von E-Business-Komponenten darstellen.

Abhängig vom Ort, der Zeit, der Art der Fortbewegung und der aktuellen Aktivität kann der Service also angepasste Angebote für den Benutzer vorschlagen. Zur Realisierung dieser Funktionalität wurde im Projekt das Konzept des »Mobile Passport« entwickelt, der mit statischen, semistatischen und dynamischen Anteilen auf dem Server realisiert ist. Der Benutzer bestimmt durch Registrierung bei der Plattform seine persönliche Toleranzschwelle zur Proaktivität des Systems und gibt zu Anfang einige Interessen bekannt, die im »Mobile Passport« in einer Datenbankstruktur hinterlegt werden. Auf der Basis von collaborative Filtering werden diese vom System mit den potentiellen Angeboten in Bezug gebracht. Zudem gewinnt das System durch Aktivitätsprofile weitere Kenntnisse über das Nutzerverhalten, die den »Mobile Passport« aktualisieren und aufwerten.

Herausforderungen und Lösungsansätze

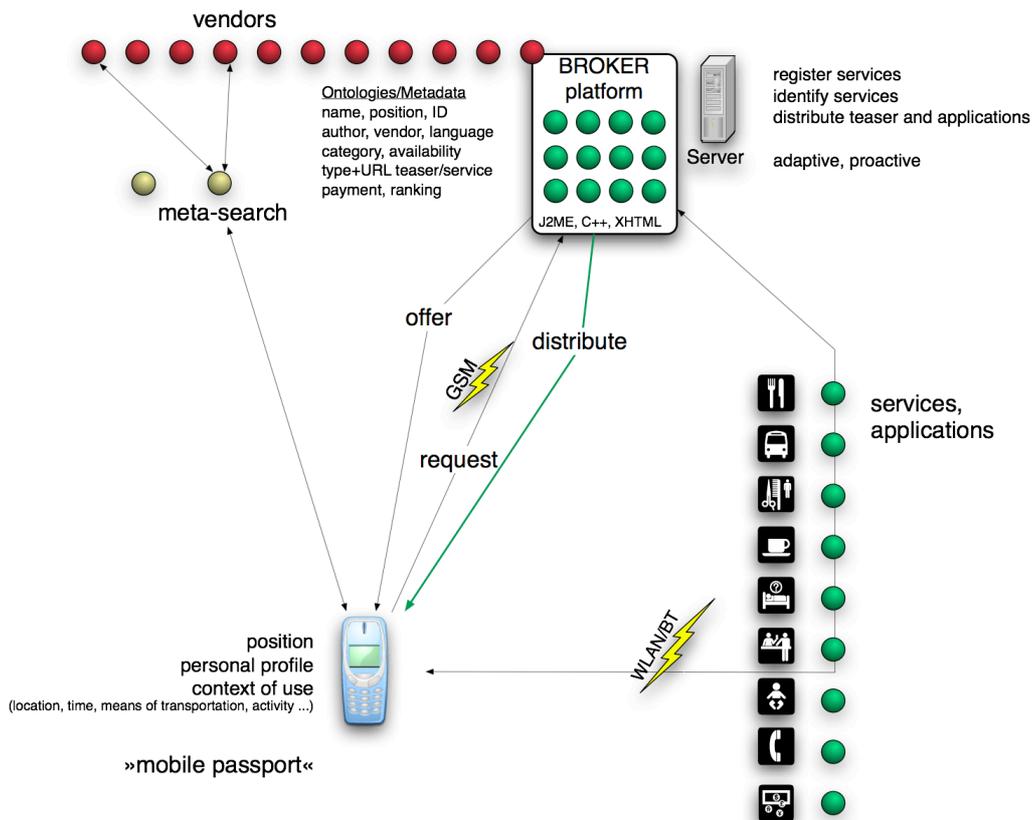
Für die Realisierung dieser adaptiven und proaktiven Plattform relevante Herausforderungen liegen auf den Gebieten der Serverarchitektur, der technischen Versorgung einer vielfältigen Gerätelandschaft, damit verbunden multiplen User-Interfaces, der Aufbereitung und Filterung von Anbieter, Dienst- und Nutzerprofilen und der Realisierung von Micropayment.

Bisher werden kontextbasierte Dienste meist über eine Suchfunktion dem Endverbraucher angeboten. Das Mobile Broker Konzept kehrt dieses Paradigma um, und schafft damit einen Recommender-Service, der im mobilen Kontext fortwährend und selbständig eine Datenbasis über kollaborative Matchingfunktionen filtert und die gewünschten Informationen gerätespezifisch aufbereitet distribuiert.

Für dieses komplexe Konzept kristallisieren sich vor Allem zwei Aspekte heraus:

Zum einen gilt es, bestehende Ansätze des Semantic Matching zu vergleichen, die Kernaspekte für die programmiertechnische Umsetzung zu separieren, und im Zuge der Realisierung zu optimieren beziehungsweise zu erweitern. Das primäre Ziel bleibt dabei eine vom mobilen Gerät unabhängige Filterung der Angebote anhand von User-spezifischen Kriterien. Diese bilden sowohl explizit getroffene Aussagen ab, als auch implizite Muster, deren Eigenschaften durch den jeweiligen Benutzerkontext ermittelt werden können.

Zum anderen beeinflusst die standardnahe, vom Provider unabhängige Auslieferung des Angebots auf eine Vielzahl von mobilen Geräten die Entwicklungsrichtung. Je nach technologischer Basis wird auf dem mobilen Endgerät die Information verwaltet und visualisiert, wobei die zentrale Broker-Funktionalität vom Nutzerkreis ferngehalten wird.



Die technologische Umsetzung basiert im aufgezeigten Szenario vor allem auf folgenden Komponenten, die miteinander interagieren. Als zentraler Ort zur Verwaltung von Diensten und Usern wird eine Registrierungsdatenbank im System verankert, welche dynamisch die korrespondierenden Entitäten abbildet. Dabei wird kontextspezifisch über ein Anbieter-Frontend dem Serviceprovider eine eigens angepasste Sicht auf das System geboten, über die relevante Funktionen, wie das Registrieren neuer Dienste oder die kurzzeitige Deaktivierung von Produkten, zur Verfügung stehen. Diese Aktivitäten können im praktischen Zusammenhang gegebenenfalls auch an einen Drittanbieter ausgelagert werden, wobei auch dieser in der Folge durch eine eigens visualisierte Sicht Zugriff auf die Plattform erhält. Ähnlich speziell aufbereitete Frontends für den Benutzer und einen Administrator generieren dabei gesonderte Zugriffsmöglichkeiten auf die Datenbank.

Im Szenario erfolgt eine Identifikation von Services anschließend adaptiv und proaktiv über den »Mobile Passport« in Kombination mit dem Profil des Dienstes. Des Weiteren fließen Metadaten genauso in diesen Prozess ein, wie die Verwendung von eigens angepassten Ontologien. Im Resultat können dann erfolgreich Teaser und Anwendungen auf das jeweils adressierte mobile Gerät des Benutzers distribuiert werden, wobei die programmiertechnische Umsetzung insoweit frei gestaltet ist, dass sehr unterschiedliche Medienformate in dieser Phase verwendet werden können. Neben Flash-Kurzfilmen sind ebenso Java-Applikationen einsetzbar, die über das offene Java Network Launching Protokoll (JNLP) transferiert und ausgeführt werden und gleichzeitig eine Online-Kommunikation ermöglichen.

Inhalt des PMM-Referats

In dem geplanten Redebeitrag zur Tagung soll zunächst das Portfolio und die inhaltliche Vernetzung der Forschungsgruppe kurz vorgestellt werden. Im Schwerpunkt des Beitrags soll die »Mobile Broker Plattform« als Konzept in Szenario, Architektur und ausgewählten Realisierungsaspekten beispielhaft gezeigt sowie praktisch ergänzend mit einer multimedialen Demonstration im User-Kontext verbunden werden.

Der Beitrag verfolgt das Ziel, Interessenten aus Wirtschaft und Wissenschaft zur Kooperation hinsichtlich der Implementierung und Marktkonzeption zu gewinnen und in einer Diskussion neue Anregungen und Ideen aufzugreifen.

Literaturauswahl

Collaborative Filtering Engine, Version 0.4: Algorithm Developer Guide. Intelligent Information Systems Group, Oregon State University. 2005

KIRYAKOV, A.K.; SIMOV, K.I.: Ontological Supported Semantic Matching. Bulgarian Academy of Sciences, Sofia 2004

REICHWALD, Ralf: Mobile Kommunikation Wertschöpfung, Technologien, neue Dienste. Gabler, Wiesbaden 2002

SCHILLER, Jochen: Mobilkommunikation. Addison-Wesley, München 2003