

Björn Schünemann  
Technische Universität Berlin  
Fachbereich Informatik  
Betreuer: Prof. Dr. Dr. h. c. Radu Popescu-Zeletin

## **Kurzdarstellung der Diplomarbeit „Adaptive Personalization Engine for 3G beyond Services“**

Personalisierung ist ein Schlüsselfaktor für den Erfolg von elektronischen Diensten, die einer breiten Nutzerschicht angeboten werden. Das Internet ist heutzutage ein sehr wichtiges Medium, über das Informationen ausgetauscht werden. Diverse Anbieter bieten ihre Dienstleistungen (z.B. Informationen, Produkte oder ähnliches) direkt einer enormen Menge an Kunden an. Allerdings ist nur ein kleiner Teil der angebotenen Artikel für den einzelnen Kunden interessant. Obwohl unterschiedliche Nutzer auch einige ihrer Interessen teilen können, haben die meisten von ihnen ganz unterschiedliche Bedürfnisse. Die Personalisierung von Diensten, d.h. die Anpassung an individuelle Kundeninteressen, geht auf diese Bedürfnisse der Kunden ein und steigert damit die Qualität der angebotenen Artikelauswahl.

Für die Anpassung von Diensten an die persönlichen Bedürfnisse von Nutzern ist es notwendig, die Nutzerinteressen zu erlernen und diese Informationen in Nutzerprofilen abzuspeichern. Mit Hilfe dieser Profile können Dienstanbieter die für einen speziellen Nutzer relevanten Artikel herausfiltern und ihm anbieten. Somit erhält der Nutzer nur Informationen, die für ihn interessant sind.

Es ist nicht weiter erstaunlich, dass ein Trend in Richtung Personalisierung von Diensten erkennbar ist. Heutzutage nutzen verschiedene Online-Portale (wie „My Yahoo!“, „MSNBC Newsbot“ oder die Suchmaschine „A9.com“ von Amazon) Personalisierungstechniken, um die Qualität ihrer Dienste zu erhöhen. Aus Sicht der Kunden ist es wünschenswert, auf die individuellen Interessen jedes Einzelnen Rücksicht zu nehmen und eine Informationsüberflutung zu verhindern. Personalisierungstechniken beabsichtigen dies.

Zurzeit eingesetzte Personalisierungsmechanismen sind spezielle Lösungen für ganz spezielle Dienste. Ziel dieser Diplomarbeit ist es, eine dienstunabhängige Personalisierungssoftware zu entwickeln. Alle Dienste, die klassifizierbare Artikel anbieten, (z.B. Nachrichtendienste, elektronische Programmzeitschriften, Online Shops, Finanzdienste usw.) können damit die individuelle Bedürfnisse ihrer Nutzer personalisieren lassen. Diese Diplomarbeit zielt auf eine selbständig lernende Personalisierungssoftware für die Beobachtung und Verwaltung von Nutzerinteressen ab. Dienstanbieter müssen nur das Feedback ihrer Nutzer übermitteln. Daraufhin erstellt die Personalisierungssoftware Benutzerprofile, die die Nutzerinteressen enthalten. Nun kann ein Dienstanbieter die Relevanz eines Artikels für einen speziellen Nutzer erfragen, bevor er ihn dem Nutzer anbietet.

Die Personalisierungssoftware unterstützt vielfältige Personalisierungsansätze und Algorithmen. Allerdings ist die Forschung über Personalisierungstechniken noch nicht abgeschlossen. Es werden noch Verbesserungen für vorhandene Algorithmen gefunden bzw. neue entwickelt. Aus diesem Grund erlaubt das algorithmunenabhängige Konzept der Personalisierungssoftware die Integration von neuen Personalisierungsansätzen und Algorithmen in der Zukunft, ohne dass das Design der Software angepasst werden muss.

Um die Entwicklung der Personalisierungssoftware umzusetzen, berücksichtigt diese Arbeit nicht nur die wesentlichen Hintergründe von Personalisierungstechniken und die notwendigen konzeptuellen und technischen Kriterien, sondern auch den Entwicklungsprozess und die nachfolgende Realisierung des vorgeschlagenen Konzeptes. Zusätzlich zeigt ein Prototyp die Machbarkeit des implementierten Konzeptes. Der Prototyp setzt das Szenario „*dpa InfoLine Online News Service*“ um, in dem Abonnenten personalisierte Nachrichten angeboten bekommen, die mit ihren individuellen Interessen übereinstimmen.

Björn Schünemann  
Technical University of Berlin  
Department of Computer Science  
Coach: Prof. Dr. Dr. h. c. Radu Popescu-Zeletin

## **Abstract of Diploma Thesis „Adaptive Personalization Engine for 3G beyond Services“**

Personalization is one of the key factors for the success of new electronic services offered to a broad customer base. Today the internet plays an important role and is used for information exchange. Various service providers offer their items (e.g. information, products, etc.) directly to huge groups of customers. However, only a little fraction of these items is relevant for particular customers. Although different customers might share some of their interests, most of them are heterogeneous in their individual interests. Service personalization reflects these individual preferences of heterogeneous customers and improves their individual service experience.

For customization of services according to the users' needs, it is necessary to learn user interests and to save all the collected information in user profiles. With help of these user profiles, service providers filter the user's relevant items before sending them to the user. As a result, only relevant information is provided to a customer.

It is not further astonishing that a trend towards service personalization can be observed. Today several online portals (like "My Yahoo!", "MSNBC Newsbot", or Amazon's search engine "A9.com") use personalization techniques to improve the quality of their services. Being addressed according to one's individual interests and therefore decreasing the so-called '*information overload*' is desirable from a customers point of view. Personalization techniques aim at this.

Today implemented personalization techniques are specific solutions for specific services. Goal of this diploma thesis is to develop a service independent personalization engine. All services providing classifiable items (e.g. news services, TV guides, online shops, sales services, and so on) can be personalized to the individual needs of the service users. The personalization engine aims at a self-learning personalization framework for gathering and managing user interests. Service providers only have to forward users' feedback. As a result, user profiles are created by the engine. Providers can request for user's relevance of service items before sending them to the user.

The personalization engine supports various personalization approaches and algorithms. However the research of personalization techniques isn't completed. Hence existing algorithms are improved and new ones are developed. For this reason, the algorithm independent concept of the engine allows the integration of future personalization approaches and algorithms without changing the design of the engine.

In order to fulfill the development of the personalization engine, this study considers the fundamental background of personalization techniques, the necessary conceptual and technological criteria as well as the development process and the subsequent realization of the proposed personalization concept. In addition to that, a prototype showing the feasibility of this personalization concept is implemented. This prototype is used in the scenario: '*dpa InfoLine Online News Service*'. In this scenario, subscribers get personalized news items that comply with their individual needs.