

Implementierung einer Mehrschichtenarchitektur für das Tumor-Dokumentationssystem GTDS

Einleitung

Evidenzbasierte Medizin ist ein Ansatz, um Entscheidungen bezüglich Behandlungsmethoden zu treffen. Basierend auf vorher durchgeführten Studien und Berichten erfolgt die Entscheidung, welche Behandlung in einer gegebenen Situation zum Einsatz kommt. Die Informationen, welche für solche Entscheidungen vonnöten sind können vielfältig und unübersichtlich sein und sind bezüglich ihrer Struktur in der Regel nicht vorhersehbar. Sie müssen dementsprechend aufbereitet und verfügbar gemacht werden. Zu diesem Zweck kommen u.a. verschiedene Informationssysteme zum Einsatz.

Bei der Behandlung von Krebspatienten sind Kliniken zum Einsatz von Tumordokumentationssystemen verpflichtet. Diese dienen der Qualitätssicherung und verwalten verschiedene Daten, um den Behandlungsverlauf detailliert zu dokumentieren. Dadurch wird einerseits die akute Behandlung im Sinne der evidenzbasierten Medizin unterstützt. Gleichzeitig dienen diese Systeme auch als Quelle von statistischen Daten, welche in der allgemeinen Krebsforschung benötigt werden.

Das Gießener Tumordokumentationssystem (GTDS) ist dasjenige, welches am häufigsten in einer Vielzahl von Landestumorzentren und Kliniken eingesetzt wird, so auch vom Tumorzentrum des Landes Brandenburg. 1991 wurde das GTDS unter Leitung von Dr. Altmann an der Justus-Liebig-Universität Gießen am Institut für Medizinische Informatik entwickelt. Es befindet sich seitdem im Einsatz und ist durch stetig hinzukommende Anforderungen gewachsen. So werden neben der Verwaltung von Stammdaten der Ärzte und Patienten, Therapieverläufen, Diagnoseplanung und Nachsorge auch das Drucken von Serienbriefen und statistische Auswertungen der Daten ermöglicht. Aufgrund der nicht mehr zeitgemäßen Architektur wird eine Weiterentwicklung und Wartung in naher Zukunft kaum mehr möglich sein. Daher ist eine Portierung des Systems auf eine neue Architektur unerlässlich.

Im vorangegangenen Bachelor-Projekt wurde der Grundstein für eine Neuimplementierung als Java-Web-Anwendung gelegt. Die Anwendung wurde zu diesem Zweck einem neuen Design mittels einer Mehrschichten-Architektur unterworfen. Aufbauend auf diesen Erfolgen soll die Anwendung weiterentwickelt werden um als Basis für ein umfassenderes SOA-basiertes Informationssystem zu dienen, welches dann in vielen verschiedenen Szenarios eingesetzt werden kann. Eine besondere Herausforderung ist dabei, dass das Layout und das Verhalten der Benutzeroberfläche erhalten bleibt.

Dieses soll anschließend die Möglichkeit bieten, mit anderen (Krankenhaus-) Informationssystemen zu kommunizieren um somit medizinische Partner, wie



bspw. die Charité Berlin, bei der Patientenbehandlung zu unterstützen. Dazu müssen neue Schnittstellen zum Datenaustausch definiert und realisiert werden. Um die Erweiterbarkeit zu gewährleisten wird ein modularer Aufbau angestrebt.

Aufgaben

- Analyse und Dokumentation der Arbeitsabläufe des GTDS Systems
- Integrieren der Arbeitsabläufe in das neue System
- Erfassung der Anforderungen für den Neuaufbau des Tumordokumentationssystems
- Webbasiertes Userschnittstelle, die sich wie einer Rich-Client (Desktop)-Anwendung verhält
- Realisierung von Input, Output, Update, Anfragen bzw. Mengen von homologen und heterogenen Daten in Bezug auf das Datenmodell
- Roll-out der Lösung vor Ort beim Projektpartner

Lernziele

- Grundkonzept medizinischer Dokumentationssysteme
- Konzeption und Implementierung einer medizinischen Datenbank
- *Datenschutz- und Sicherheitsmechanismen* von Web-Anwendungen
- Enterprise-Entwicklung mittels der Frameworks *Spring* und *Hibernate*
- Modulare Softwarearchitektur
- Software-Entwicklungsprozess im Team

Projektpartner

- Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Medizinische Informatik
AG Koordination Klinischer Krebsregister(AKKK)
- Tumorzentrum Brandenburg
- Universitätsmedizin Charité Berlin
- SAP AG, Innovationslab Potsdam



UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN



Hasso-Plattner-Institut, 14440, Potsdam, Germany

Prof. Dr. Christoph Meinel

Internet-Technologien und Systeme

Betreuer: Nuhad Shaabani, Aaron Kunde



Fachgebiet Internet-Technologien und System
Prof. Dr. Christoph Meinel



Email: Nuhab.Shaabani@hpi.uni-potsdam.de
Aaron.Kunde@hpi.uni-potsdam.de

Tel: +49 (0) 331-5509-538