

Entwicklung einer CDA Schnittstelle zwischen zwei Klinikinformationssystemen

Studiengang: MAS Medizininformatik

Betreuer: Dr. Jürg Bleuer

Experte: Dr. Beatrice Amrhein (Berner Fachhochschule)

Im Rahmen dieser Master Thesis wurde die Machbarkeit einer CDA Schnittstelle zwischen zwei Klinikinformationssystemen untersucht. Dabei wurde ein Proof of Concept mit zwei technischen Varianten durchgeführt. Eine Variante basiert auf JavaScript, die andere Variante auf dem eHealth Connector. Der eHealth Connector ist eine Open Source Convenience API.

Einleitung

Die Insel Gruppe AG verfügt über mehrere Klinikinformations- und Patientendatenmanagementsysteme. Das Universitäre Notfallzentrum arbeitet seit 2012 mit dem belgischen Produkt E.care ED, eine Best Breed Lösung für Notfallstationen. Die meisten anderen Kliniken des Inselspitals arbeiten mit i-pdos. i-pdos steht für internes Patientendossier und basiert auf CGM Phoenix. Aktuell werden Notfallaustrittsberichte über eine unidirektionale PDF Schnittstelle von E.care ED an i-pdos gesendet. Die Insel Gruppe AG möchte diese beiden System in Zukunft über eine CDA Schnittstelle verbinden und damit den Austausch von strukturierten Daten ermöglichen. Dies dient zum einen der Prozessoptimierung und zum anderen der Vorbereitung auf die eHealth Suisse Strategie.

Zur Umsetzung standen zwei technische Lösungen zur Diskussion, welche beide auf der Middleware Mirth Connect™ aufbauen. Der Hersteller E.care bvba arbeitet bereits mit Mirth Connect™ und hat damit auch schon eine CDA Schnittstelle entwickelt. Diese Schnittstelle arbeitet mit JavaScripts innerhalb von Mirth Connect™, über welche das CDA Dokument aufgebaut wird. Die Empfängerseite i-pdos verfolgt für die Umsetzung eine andere Lösung. Hier soll der eHealth Connector zum Einsatz kommen. Der eHealth Connector ist ein Open Source Projekt und stellt für CDA Schnittstellen eine Convenience API zur Verfügung. Nach den ersten Projektmeetings kam die Frage auf, ob nicht auch bei E.care ED diese Java API eingesetzt werden soll. Mirth Connect™ bietet das Einbinden von weiteren Java Ressourcen explizit als Funktionalität an. Eine solche Lösung musste genauer geprüft werden. Grundsätzlich schienen beide Varianten für eine Umsetzung möglich zu sein. Im Rahmen dieser Master Thesis wurde die Machbarkeit der beiden Varianten mit einem Proof of Concept geprüft.

Methode

Je Variante sollte ein Prototyp erstellt werden, welcher CDA Dokumente mit Daten aus E.care ED erstellen kann. Die Varianten sollten einander gegenübergestellt und mittels Kriterienkatalog bewertet werden. Für die Variante JavaScript hat der Diplomand eine

Vorlage vom Hersteller E.care bvba erhalten. Hier war das Ziel, diesen Code auf die neue Schnittstelle zu adaptieren. Für die Variante eHealth Connector nahm der Diplomand an zwei Workshops von Herrn Tony Schaller von der medshare GmbH teil und lernte dort die Java API besser kennen. Für die Entwicklung stützte sich der Diplomand auf vorhandene Demoversionen.

Resultate

Die Variante JavaScript wurde bereits vor dem Erstellen des Prototyps verworfen. Ausschlaggebend war hier der zu erwartende Entwicklungsaufwand. Basierend auf einer Vorlage wurde über die Lines of Code ein Schätzer erstellt. Demnach dürften die Entwicklungsarbeiten 290 bis 750 Arbeitstage in Anspruch nehmen.

Bei der Variante eHealth Connector scheiterte der Prototyp zuerst an einem Bug. Der Bug konnte zwar eingegrenzt, jedoch nicht genauer bestimmt werden. Erst nach einer Neuinstallation der Umgebung mit jeweils aktuellen Komponenten funktionierte der eHealth Connector in Mirth Connect™ korrekt. Die definierten Testfälle konnten erfolgreich und mit der gewünschten Performance abgearbeitet werden.

Diskussion

Im Rahmen dieser Master Thesis wurden nicht alle Punkte des Kriterienkatalogs abgearbeitet. Noch zu klären sind das Verhalten bei Resends respektive Updates, interne Anforderungen an die Sicherheit und die Kosten. Der eHealth Connector hat sich bis jetzt im Proof of Concept jedoch behauptet. Mit den Entwicklungsarbeiten zur produktiven Schnittstelle wird begonnen, sobald alle Informationen zum Kriterienkatalog vorliegen.

Der eHealth Connector verfügt in seinem aktuellen Release noch nicht über alle Funktionen, um einen Notfallaustrittsbericht vollständig strukturiert abbilden zu können. Das i-pdos Team ist jedoch in der Lage, sich an den Contributions zu beteiligen. Damit ist sichergestellt, dass die Insel Gruppe AG den eHealth Connector weiterentwickeln kann.



Caspar Breitenstein