

Programm-TIPP: IHE

Die Präsentation des Projekts „IHE-konforme klinische Apps“ findet am Donnerstag, 13. November 2014, um 10.50 Uhr im Congress-Center-Ost, Raum M, auf der Medica statt.



IHE

So fließen Daten barrierefrei

Das Klinikum Stuttgart und der Berliner Krankenhauskonzern Vivantes haben mobile Apps auf Basis der IHE-Standards umgesetzt. Die beiden IT-Leiter planen nun, das Projekt auf weitere Unternehmensbereiche auszuweiten.

Von Andreas Zimolong

Der letztjährige Zyklus der Entscheiderfabrik thematisierte die Frage der Beschaffung und Realisierung einer IHE-Speicherarchitektur, mit der sich der Konflikt zwischen einer langfristigen Datenhaltung bei gleichzeitig hoher Dynamik der prozessunterstützenden Anwendungssysteme lösen lässt. Hierauf aufbauend wurde im Rahmen des diesjährigen Zyklus der Entscheiderfabrik untersucht, welcher zusätzliche Nutzen aus dieser Speicherarchitektur gezogen werden kann. Hierzu wurde auf den mobilen Zugriff fokussiert, welcher damit außerhalb von KIS, PACS und ähnlich monolithischer Anwendungssysteme realisiert werden konnte. Im Rahmen des Projekts konnte dabei neben dem mobilen Zugriff auf die Patientendaten auch das Erfassen von Daten sowie der Datenaustausch mit anderen Anwendungssystemen über den zentralen IHE-Speicher realisiert werden.

Vorteil der mobilen Apps

Krankenhäuser befinden sich in einem dynamischen Veränderungsprozess,

um den hohen Herausforderungen bezüglich Ökonomie und Qualität begegnen zu können. Die IT liefert die wesentliche Grundlage für die Realisierung elektronischer Prozesse und muss daher auch eine hohe Flexibilität mit kurzen Reaktions- und Umsetzungszeiten realisieren. Wesentlich hierfür sind innovative IT-Anwendungssysteme, die sich strikt am Bedarf der Anwender orientieren und gut in die Arbeitsabläufe integrieren. Gerade mit der Integration in die Prozesse hapert es jedoch bisweilen, wenn die Anwender an stationäre Arbeitsplätze gezwungen werden und sich in komplexe Strukturen von Erfassungsmasken für die Dateneingabe hineindenken müssen. Dass hier die mobilen und „leichten“ Apps – fokussiert auf wenige Transaktionen – einen Vorteil bieten, liegt auf der Hand. Doch während im Konsumer-Bereich eine gerade unzählbare Anzahl an Apps, auch an medizinisch klassifizierten Apps, ihren Weg zum Konsumenten sucht und findet, ist der Markt im Krankenhaus sehr übersichtlich. Einige Lieferanten

wagen sich mit einzelnen Produkten an den Markt, aber von einer großen Auswahl an Apps mit Anbindung an die Daten des Krankenhauses kann dabei nicht gesprochen werden. Insbesondere die Hersteller der klinischen Informationssysteme haben sich hier, bis auf wenige Ausnahmen, nicht mit innovativen Produkten hervorgetan.

Neben der hervorragenden Integration in mobile Arbeitsprozesse sind mobil nutzbare Anwendungen aber auch wichtige Bausteine, wenn es um die Realisierung papierloser Prozesse geht: Mobil wird Papier häufig benötigt als Prozesstrigger – die Übergabe eines Dokuments an einen Kollegen bedeutet auch gleichzeitig die Übergabe der Handlungsverantwortung. Bei der Konzeption von Apps sind daher neben den reinen Themen der Datenerfassung und -visualisierung auch die Delegation und die Übernahme von Aufgaben wichtige Elemente.

Aufgabenstellung

In den am Projekt teilnehmenden Krankenhäusern wurden die einzelnen

IHE-Komponenten als Kernbausteine in einer neuen, applikationsübergreifenden Speicherschicht realisiert. So betreibt beispielsweise Vivantes ein IHE-konformes DMS/ECM-System, welches die dokumentenechte, revisions-sichere digitale Patientenakte verspeichert. Die drei wesentlichen Komponenten dieser IHE-Speicherarchitektur sind das Patientenverzeichnis – Master Patient Index, das Inhaltsverzeichnis – Document Registry – und die Dokumentenablage – Document Repository. Das Patientenverzeichnis identifiziert eindeutig den Patienten anhand von übergebenen Merkmalen, das Inhaltsverzeichnis listet alle zum Patienten gehörenden Dokumente auf, und in der Dokumentenablage sind die gelisteten Dokumente tatsächlich vorhanden oder Referenzobjekte referenzieren auf den Ort der tatsächlichen Datenablage.

Aufbauend auf dieser Speicherarchitektur soll eine App für die mobile Nutzung realisiert werden, welche ihre Daten aus dem IHE-Speicher bezieht und dort auch geänderte oder neue Daten wieder ablegt. Ziel des Projekts ist damit, die praktische und praxisrelevante Nutzung von IHE-Speicherstrukturen im täglichen Arbeitsablauf zu validieren und gleichzeitig die Umsetzbarkeit für mobile Apps im klinischen Kontext zu demonstrieren. Dabei ist auch zu ermitteln, wie sich die Arbeitsabläufe durch die Nutzung der IHE-konformen App ändern können. Dabei sollen vier Phasen unterschieden werden: Consumer Rolle, Source Rolle, Interoperabilität zwischen Affinity-Domänen und die Meilensteinplanung EFA-Kompatibilität.

Lösungsansatz

Für die App-Realisierung sind zunächst grundsätzliche konzeptionelle

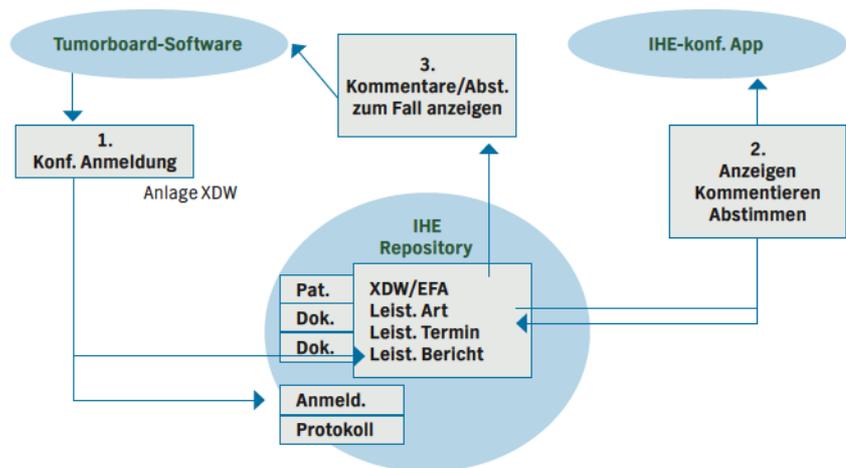
Abbildung 1: Priorisierung des Datenaustauschs

	Dokument	DICOM-Objekte	Dokument mit diskreten Daten
Consumer	1 (✓)	3	4
Source	2	6	5
Prozesssteuerung		7	
EFA		8	
X-Community		9	

Quelle: Entscheiderfabrik

IHE-konforme Apps: Im Rahmen des Sommer-Camps der Entscheiderfabrik wurde diese Priorisierung des Vorgehens vereinbart.

Abbildung 2: Lösungsszenario Anwendungsfall Tumorboard



Quelle: Entscheiderfabrik

Prinzipieller Datenaustausch für den Anwendungsfall Tumorboard. Vivantes setzt in seiner IHE-App einen internistischen und chirurgischen Anwendungsfall um.

beziehungsweise fachspezifische Festlegungen zu treffen: Spezifikation der Dokumentenklassen und Dokumentenformate, beispielsweise Bilder und Texte. Darüber hinaus gibt es auch einige technische Fragestellungen zu lösen, wie beispielsweise die konkrete Anbindung der App an die in den teil-

nehmenden Krankenhäusern gegebenenfalls unterschiedlich realisierten IHE-Infrastrukturen, sowie die Entscheidung für oder zwischen IOS- und Windows-8-Devices. Im Rahmen des Sommer-Camps der Entscheiderfabrik wurde eine Priorisierung des Vorgehens vereinbart (siehe Abbildung 1).

Ergebnisse

Für die IHE-konforme App wurden verschiedene Anwendungsszenarien identifiziert:

- Lösungsszenarien Dokument – Consumer
- Stuttgart: Bereitstellung IHE-Daten produktiv
- Vivantes: Bereitstellung IHE-Daten Ende Juli produktiv
- UK Aachen: Bereitstellung IHE-Daten im August
- Lösungsszenarien Dokument – Source
- Tumorboard
- Mobile Konsilleistungserbringung
- Anordnungsdokumentation
- Wunddokumentation
- EFA-Szenario
- Nachweis der Notwendigkeit der stationären Behandlung
- Verspeicherung der Zugriffsstatistik (Erzeugung und Verspeicherung von Hintergrunddaten)

Der prinzipielle Datenaustausch für den Anwendungsfall Tumorboard ist in Abbildung 2 wiedergegeben. Bei Vivantes werden ein internistischer und ein chirurgischer Anwendungsfall umgesetzt. Die IHE-App

den Nachweis des stationären Aufenthalts durch das G-AEP-Formular oder die Dokumentation des Barthel Index.

Die logische Aktenstruktur ist zweistufig in den Metadaten der IHE-Registry hinterlegt und wird von der mobilen App genutzt. So ist sichergestellt, dass eine software- und endgeräteunabhängige logische Darstellung der digitalen Patientenakte entsprechend dem festgelegten Aktenplan erfolgen kann.

Ausblick

Das Projekt hat gezeigt, dass sich mit der Hilfe einer IHE-konformen App die in einer IHE-Speicherarchitektur abgelegten Daten in mobilen Prozessen nutzen lassen. Dies bietet neue Freiheitsgrade für die Realisierung einer personalisierten und mobilen IT-Nutzung im klinischen Umfeld. Denn durch die Nutzung der standardisierten IHE-Speicherarchitektur wird die Datenhaltung von der Prozess- und Visualisierungslogik entkoppelt. Davon profitieren insbesondere kleinere und agile Lieferanten von spezialisierten Anwendungen oder Apps.

„Während im Konsumer-Bereich unzählbare Apps im Einsatz sind, gibt es im Klinikmarkt nur wenige.“ *Andreas Zimolong*

stellt dabei sowohl einen IHE-Consumer als auch eine IHE-Source dar und kommuniziert mit der IHE-Kernplattform im Wesentlichen über die xds.b- und xds.i-Profile. Dies bedeutet, dass die App einen Zugriff auf alle gespeicherten IHE-Dokumente der digitalen Akte erhält, um diese weiterzuverarbeiten. Darüber hinaus kann sie aber selbst auch eigene Dokumente generieren und in die digitale Akte IHE-konform einbringen, wie beispielsweise den Ernährungsstatus,

Alle an dem Projektvorhaben beteiligten Krankenhäuser planen daher ebenfalls, diesen Lösungsansatz auch auf andere Unternehmensbereiche, wie beispielsweise die Medizinischen Versorgungszentren (MVZ), zu übertragen. Das Ziel dieser Anwendbarkeit auf andere Unternehmensbereiche ist es, dadurch eine sowohl homogene, standardisierte und damit auch wirtschaftlich zu betreibende anwenderfreundliche Lösungsarchitektur etablieren zu können. ■



Foto: Synagon

Andreas Zimolong ist Geschäftsführer des Beratungsunternehmens Synagon GmbH. Er arbeitet seit zwei Jahren intensiv zum Thema IHE.

Projekt-Info

IHE-konforme klinische Apps – Neue Freiheitsgrade für die personalisierte, mobile IT-Nutzung im klinischen Umfeld

Krankenhaus

- Gunther Nolte, Vivantes, Berlin*
- Gerhard Hårdter, Klinikum Stuttgart*
- Silke Haferkamp, UK der RWTH Aachen*

Industrie

- Rüdiger Lohmann, Lohmann & Birkner, Berlin*
- März AG, Essen*

Berater

- Andreas Zimolong, Synagon*