

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



**Exposé einer Studienarbeit zur Integration von  
Krankenhausinformationssystemen am  
Beispiel von SAP und Filemaker**

Daniel Neumann  
Juni 2008

Betreuung:

Petra Kriegel, SAP®, Helios IT Service GmbH, Klinikum Berlin-  
Buch

Ulrich Hertweck, Filemaker®, system.de System&Project GmbH  
Prof. Dr. Ulf Leser, Institut für Informatik, Humboldt-Universität  
zu Berlin

# 1 Hintergrund

## Krankenhausinformationssysteme

Krankenhausinformationssysteme (KIS) sind nach *Haas* [2] komplexe medizinische Informationssysteme, die aus einem Patientendatenverwaltungssystem, einem administrativen Informationssystem und einem Medizinischen Informationssystem bestehen. Die Patientendatenverwaltung hält alle Bewegungen des Patienten innerhalb des Krankenhauses fest, speichert die für die Patientenabrechnung nötigen Informationen und übernimmt immer häufiger auch die medizinische Dokumentation. Unter dem Begriff Medizinisches Informationssystem sind unter anderem Fachabteilungsinformationssysteme (z. B. Kardiologie) und Leistungsstelleninformationssysteme (z. B. Labor) zusammengefasst.

Im Klinikum Buch wird SAP eingesetzt, welches die administrativen Aufgaben übernimmt, das Modul ISH die Patientendatenverwaltung und das damit verknüpfte Modul ISH-Med die medizinische Dokumentation.

Für die Kardiologie ist aufgrund der speziellen Belange der Fachabteilung das Patientendokumentationssystem Heartware als Fachabteilungsinformationssystem, auf Filemaker basierend, im Einsatz. Darin werden alle kardiologischen Befunde eines Patienten eingetragen, inklusive der Arztbriefschreibung sowie die für die Zuordnung nötigen Patientenstammdaten. Heartware ist als Subsystem zu ISH-Med zu sehen.

## 2 Zielstellung

ISH-Med und Heartware überschneiden sich in den Aufgabenbereichen. Durch den parallelen Einsatz in der Kardiologie kommt es zu Doppeleingaben. Diese Doppeleingaben sollen reduziert werden mit Hilfe eines interaktiven Interfaces zwischen den beiden Systemen. Ziel ist das Kopieren fehlender Patientenstammdaten aus ISH in das Patientendokumentationssystem Heartware. Im Rahmen dieser Arbeit soll dies beispielhaft mit unidirektionaler Ausrichtung erfolgen.

Im Ausblick soll die Patientenidentifikation für *alle* Patienten in Heartware eindeutig denen in ISH zugeordnet werden. Damit wäre ein automatisierter Rücklauf der Befunde in SAP möglich.

## 3 Umsetzung

Der erste Teil der Studienarbeit soll die theoretische Seite der (idealen) Krankenhauskommunikation (mittels HL7, siehe zum Beispiel [4] oder [1]) aufzeigen, gefolgt von möglichen Antworten, warum dies in der Praxis nicht erreicht wird. Trotzdem müssen Lösungen gefunden werden für den Krankenhausalltag, deren Umsetzung daran anschließend an dem Beispiel der Integration der Patientenstammdaten in Heartware beschrieben wird. Welche Möglichkeiten beide Systeme zur Kommunikation mit externen Anwendungen bieten, soll durch BAPI (*Business Application Programming Interface* [3]) in SAP R/3 und externes

scripting, das bedeutet Aufruf eines Programms, auf der Filemaker-Seite dargestellt werden. BAPI ist in der SAP-eigenen Programmiersprache ABAP (*Advanced Business Application Programming*) geschrieben und ermöglicht externen Programmen, auf Daten innerhalb des SAP R/3 durch entfernte Funktionsaufrufe (RFC) zuzugreifen. Für die Beispielimplementierung, wie in Abbildung 1 dargestellt, sollen die Adresse und die SAP-Patientennummer ermittelt werden.

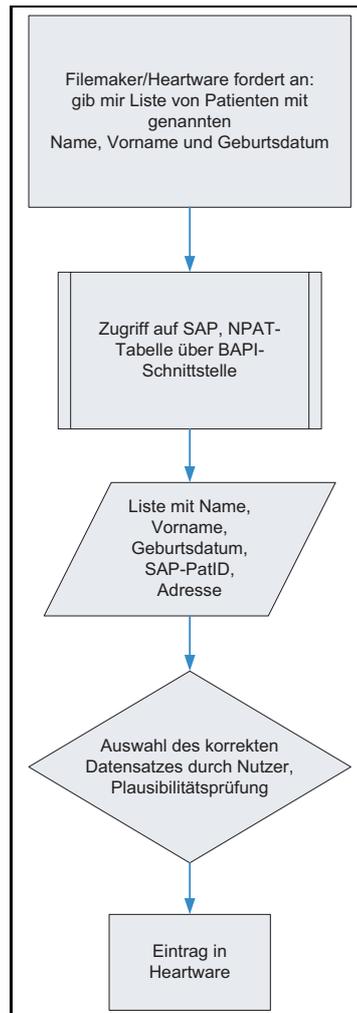


Abbildung 1: Definition einer gerichteten SAP-Schnittstelle an das Patientendokumentationssystem Heartware auf der Basis des Datenbanksystems Filemaker

In Heartware wird durch den Anwender auf Knopfdruck ein Skript ausgeführt. Dieses startet ein externes Programm. Das Programm sendet eine Anfrage an die Methode *IS-H BAPI Patient.Search* in SAP R/3 mit den Filter-

Parametern Name, Vorname und Geburtsdatum. Zurückgegeben wird ein Antwortvektor mit Name, Vorname, Geburtsdatum, SAP-PatID und Adresse von Patienten, die den Filter-Parametern entsprachen.

Durch eine fehlende eindeutige Zuordnung der Patienten zwischen beiden Systemen (dieses soll erst durch diese Arbeit ermöglicht werden) muss dem Nutzer die Aufgabe zukommen, den richtigen Patienten aus der zurückgegebenen Liste auszuwählen. Auf Filemakerseite bedeutet das, dass Tabellen mit der Liste gefüllt werden müssen und durch Interaktionsflächen dem Nutzer die Möglichkeit gegeben wird, den Patienten zu wählen, dessen Daten integriert werden sollen.

Die Heterogenität in der Kommunikation SAP - Filemaker ist eine Herausforderung für dieses Projekt, die ein modulares Vorgehen notwendig macht [5]. Ein SAP-Zugang muss eingerichtet werden, die BAPI-Schnittstelle muss getestet werden. Ein externes Programm muss die Kommunikation zwischen der BAPI-Methode einerseits und dem aufrufenden Filemaker-Skript auf der anderen Seite übernehmen. Diesem kommt somit eine besondere Bedeutung zu: Es wird geklärt, welche Verfahrenstechnik bei der Parameterübergabe geeignet ist, wie der Remote Function Call (RFC) aussieht, in welchem Format und welchen Datentypen die Antworten von SAP vorliegen und wie die Informationen für Filemaker aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden.

Für die in Filemaker zu generierende Tabelle muss beachtet werden:

- MultiUser Zugriff durch FileMaker Server - Eindeutigkeit der Daten klären
- Steuerung der Schnittstelle aus/über Filemaker-Script
- Löschen des Tabelleninhalts nach Auswahl des Patienten und Integration der Daten
- Error-Handling
- Auffüllgröße der Tabelle muss beachtet werden, eventuell mit Fehlerdialog abweisen

## Literatur

- [1] Dugas, M. und K. Schmidt: *Medizinische Informatik und Bioinformatik*. Springer, Heidelberg, 2003.
- [2] Haas, P.: *Medizinische Informationssysteme und elektronische Krankenakten*. Springer Verlag, Berlin, Dezember 2005.
- [3] SAP®: *BAPI-Benutzerhandbuch (CA-BFA)*. verfügbar unter [http://help.sap.com/saphelp\\_46c/helpdata/de/7e/5e141a4a1611d1894c0000e829fbbd/frameset.htm](http://help.sap.com/saphelp_46c/helpdata/de/7e/5e141a4a1611d1894c0000e829fbbd/frameset.htm), März 2008.
- [4] Schadow, G.: *Krankenhauskommunikation mit HL7*. In: *Berichte aus der medizinischen Informatik und Bioinformatik*, S. 360. Shaker, Aachen, 2000. Zugl.: Berlin, Freie Univ., Diss., 1999.
- [5] Theobald, P.: *SAP® Schnittstellen mit Visual Basic und VB.NET*, Bd. 3., erw. Aufl. Vieweg, F, Wiesbaden, 2007.