

# EAI im Krankenhaus – Ein Erfahrungsbericht zur Koppelung von SAP IS-H mit dem Klinischen Arbeitsplatzsystem ORBIS

Stefan Langenberg, M. Uerlich, M. Neugebauer, C. Schneider

langenberg@uni-bonn.de

Universitätsklinikum Bonn, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105 Bonn

# Ausgangslage

- Einführung von SAP u.a. mit den Modulen IS-H (Patientenmanagement und Abrechnung), FI (Finanzbuchhaltung), CO (Kostenrechnung) und MM (Materialwirtschaft) ab 1999
- In den Kliniken spezialisierte Abteilungsinformationssysteme
- DRG Einführung ab dem 01.01.2004

# Ziele der KAS-Einführung

- Sicherstellung der vollständigen Dokumentation von Diagnosen und Prozeduren.
- Fachabteilungsübergreifenden fallbezogenen Sicht auf die medizinische Dokumentation
- Verbesserung der Koordination medizinischer Abläufe, wie z.B. der OP-Planung und Verringerung der Durchlaufzeit der Patienten
- Erhebung von Leistungsdaten für eine zukünftige Kostenträgerrechnung und die Steuerung medizinischer Prozesse

# Alternative 1

Ablösung des Moduls IS-H und Übernahme dieser Funktion durch das KAS. Die Funktion des patientenführenden Systems geht hierbei von SAP auf das KAS über. Bei dieser Konstellation wird eine Schnittstelle zum Modul FI von SAP benötigt, um die Rechnungen verbuchen zu können.

**Schnittstelle einfach und zeitunkritisch**

## Alternative 2

Beibehaltung des Moduls IS-H, hierbei müssen zwei patientenführende Systeme über eine komplexe Schnittstelle miteinander gekoppelt werden. Über diese Schnittstelle müssen Patientenstamm- und Bewegungsdaten bidirektional, medizinische Daten unidirektional vom KAS zu SAP übermittelt werden.

**Schnittstelle komplex und zeitkritisch**

# Projektverlauf

- Europaweite Ausschreibung 2002/2003
- Zuschlag für die Firma GWI mit dem Produkt ORBIS/OpenMed
- KAS Projektstart 01.05.2003
- Geplanter Produktivstart 08.12.2003
- Tatsächlicher Produktivstart 05.07.2004

# Geschäftsprozesse (1)

<b>Geschäftsprozess</b>	<b>SAP</b>	<b>ORBIS</b>
-------------------------	------------	--------------

## Patientenbewegungen

Stationäre Aufnahme (Ist)	H	N
Stationäre Aufnahme (Plan)	N	H
Kurz-/ Notaufnahme	N	H
Ambulante Aufnahme	H	N
Verlegung, Entlassung	N	H

## §301 Daten

Diagnosen, Prozeduren	–	H
Abrechnung, §301 Übermittlung	H	–

# Geschäftsprozesse (2)

<b>Geschäftsprozess</b>	<b>SAP</b>	<b>ORBIS</b>
-------------------------	------------	--------------

## Datenpflege und Korrektur

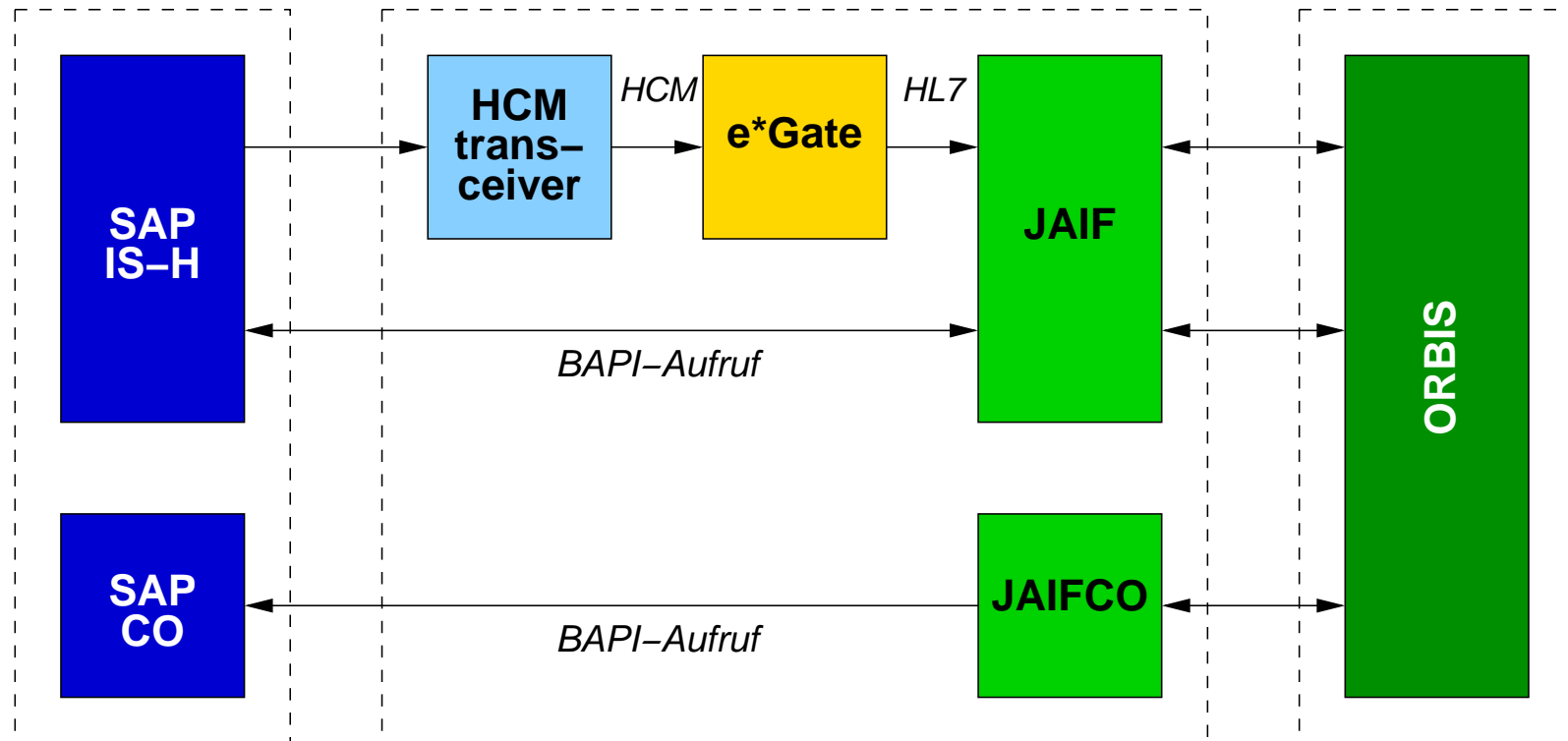
Personenstammdaten	H	N
Falldaten	H	–
Fallartwechsel ambulant → stationär	N	H
Fallartwechsel stationär → ambulant	H	–
Fallstatuswechsel Plan → Ist	H	N
Fallstorno	H	–
Storno Besuche	H	N
Personen zusammenführen	H	–



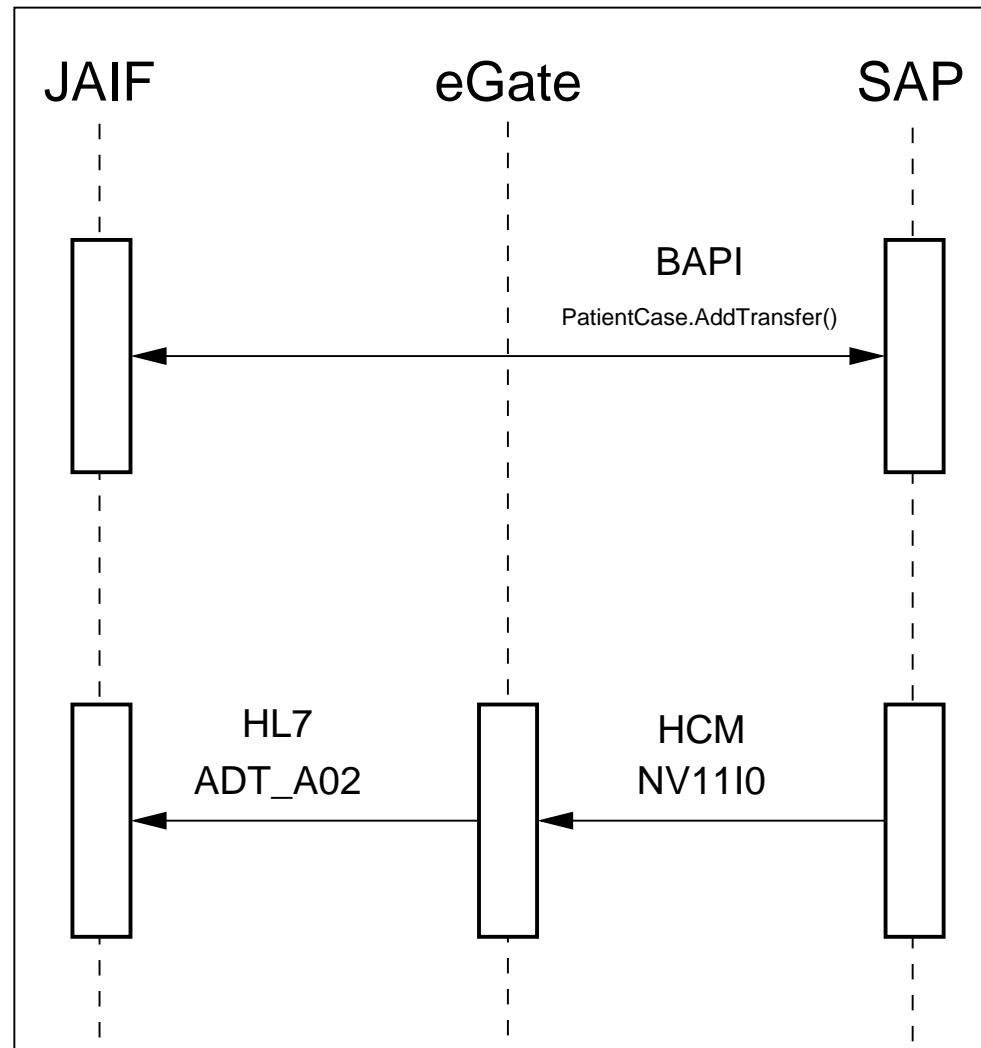
# Integrationsvoraussetzungen

- Asynchrone Kommunikation: Eine Transaktion, die in dem Quellsystem erlaubt ist, muss auch in dem Zielsystem durchführbar sein. → Berechtigungsvergabe, Constraints.
- Die Datenbankstrukturen beider Systeme sind in beide Richtungen aufeinander abbildbar. → Erweiterung von ORBIS.
- Wertausprägungen von Stammdatenkatalogen (Organisationseinheiten, Namenszusätze, Familienstände) müssen sich jeweils eindeutig von dem Quellsystem auf das Zielsystem abbilden lassen. → Erweiterung von ORBIS.

# Systemtechnik



# ECHO-Mechanismus



# JAIFC – Steuerung

The screenshot displays the JAIFC control interface. The title bar reads "JAIF-KHV-PME@UAZIS42". The interface includes a menu bar with options: "Alles starten", "Alles stopp...", "Logfile", "Systemdatei", and "Reinit". Below the menu bar are tabs for "Komponenten" and "Queues". The main area is titled "Komponentenübersicht".

On the left, a tree view shows the "Gesamtübersicht" with the following components:

- Reader
  - BAPI\_BOEXP\_READER
  - HL7\_FILE\_READER (highlighted)
  - MASTERFILE\_XML\_READER
- Processors
  - ISH\_ECHO\_PROCESSOR
  - ISH\_IMPORT\_PROCESSOR
  - MASTERFILE\_IMPORT\_PROCES
  - PING\_PROCESSOR
- Writer
  - Keine Writer konfigurier

The right pane shows the selected component "HL7\_FILE\_READER" with a dropdown menu set to "Anzeigen : Alles". Below this are three sections:

- Letzte Meldung**:

<b>Zeitpunkt</b>	17.05.2005 08:44:25
<b>Objekt</b>	ag.gwi.app.comm.jaif.components.file.SimpleFileMessageReader
<b>Komponente</b>	HL7_FILE_READER
<b>Nachricht</b>	Austauschverzeichnis: /egate/data/orbis/KHV/jaif/H17AdtIn
- Letzte Warnung**: (Empty)
- Letzter Fehler**: (Empty)

At the bottom, there are "Starten" and "Stoppen" buttons. The status bar at the very bottom indicates: "Verbindung zu rmi://UAZIS42:1099/JAIF-KHV-PME aufgebaut".

# JAIFC – Logging

**KHV**

Protokollierung | HL7-Fehlerstatistik

## Protokollierung der Nachrichten

Nachrichtenfilter

DB Refresh Komponente      Nachrichtentyp      Start D...    Star...    Ende D...    En...    Nachrichten gesamt : 4813560 ; Fehlerhafte ...

BAPI\_BOEXP\_READER     Alle Nachrichten    25.05.2005 15:00 25.05.2005 23:59     nur Fehlerh...   

nicht    Nachrichteninhalt :      Erweiterte Suche    Nachrichtenreferenz :      nur Unkorrigierte

gefundene Nachrichten 4

NachrichtID	Datum	Nachrichtentyp	Komponente	Acknowledge	EventID
20050525160500944000002	25.05.2005 16:05:00	Andere	BAPI_BOEXP_READER		17526383
20050525153658498000002	25.05.2005 15:36:58	Andere	BAPI_BOEXP_READER		17525210
20050525153537262000002	25.05.2005 15:35:37	Andere	BAPI_BOEXP_READER		17525044
20050525152909491000002	25.05.2005 15:29:09	Andere	BAPI_BOEXP_READER		17524728

Verarbeitungseinträge 2

oder     nicht    Nachrichteninhalt :

NachrichtID	Kontext	Datum	Meldung	Eintragstyp
20050525160500944000002		25.05.2005 16:05:01	BAPI-Kommunikation für ...	Fehler
20050525160500944000002		25.05.2005 16:05:01	StackTrace:ag.gwi.co2.e...	Fehler

# HCM-Erweiterungen

- Geburtsdaten von Neugeborenen (Aufnahmegewicht, Größe)
- Fall-Fall Zuordnungen (Mutter – Kind, Patient – Begleitperson)
- Abwesenheiten
- KV-Karteninformationen

# BAPI/RFC-Erweiterungen

- Fall-Fall Zuordnung (Mutter/Kind, Begleitperson)
- Externe Ärzte zum Fall
- Fallstatuskorrektur ambulant → stationär
- Pflege Entbindungsdaten
- Medizinische Statusverwaltung in SAP (*In Bearbeitung, Abgeschlossen*, weitere spezielle Stati für DRG)

# Meilensteine

Basisdatenpflege: Mappingkataloge erstellen

Altdatenmigration: SAP-Altfälle sollen in ORBIS bearbeitbar bleiben, eine Altdatenmigration aus klinischen Subsystemen sollte möglich sein.

Migriert wurden: Externe Ärzte und Krankenhäuser, Krankenkassen, Patienten, Angehörige, Neugeborene, Fälle, stationäre Aufenthalte, ambulante Besuche, OP-bezogenen Prozeduren und Diagnosen.



# Integrationstests

Qualitätssicherungstest (Testumgebung):

Altdatenmigration. ORBIS-Testsystem wird mit SAP-Qualitätssicherungssystem bidirektional gekoppelt. Bidirektionaler Test aller Schnittstellenkomponenten mit standardisiertem Prüfplan. Test typischer Arbeitsabläufe.

Belastung- und Ausfalltest (Produktivumgebung):

Altdatenmigration. Verarbeitung des Echtdatenstroms von ADT Daten aus dem SAP-Produktivsystem unter Echtlastbedingungen. Anbindung der Rückkommunikation aus den Laborsystemen. Test von Wartungsszenarien.

# Primäre Schnittstellenfehler

1. Basisdatenfehler
2. Programmfehler Schnittstelle
  - Fehler bei der Erzeugung von Kommunikationsevents in ORBIS
  - Fehlfunktionen von BAPIs und Funktionsbausteinen
  - Zu strenge Constraints in ORBIS
3. Applikationsfehler mit Schnittstellenbezug
  - Fehlende Gültigkeitsprüfungen in ORBIS

# Fehler durch Bedienfehler

- Verwendung falscher Transaktionen in SAP (Aufnahme von Begleitpersonen)
- Löschen von Fachabteilungsaufenthaltes in SAP
- Fallstorno und Fallstatuskorrekturen in SAP ohne zuvoriges Storno von Fachabteilungs- und Entlassdiagnosen in ORBIS.

# Fehler und Folgefehler

