

E-Ink: Can You eBook the Patient Data?

eHealth summit austria

Studierende des Master Studiengangs
„Biomedical Engineering Sciences“

Mathias Forjan, MSc

> Technology is exciting.



ehealth
summit
austria



In Kooperation mit

eHEALTH
2014



FH Technikum Wien



FH Technikum Wien – Höchstädtplatz & ENERGYbase



Österreichs größte rein technische FH

- 2013 | Bezug des neuen Gebäudes am Höchstädtplatz
- 2011 | Baubeginn des neuen Gebäudes am Höchstädtplatz,
- 2008 | Bezug des zweiten Standortes im ENERGYbase
- 2004/05 | Umstellung des Studienangebots auf das Bachelor-Master-System
- 2003 | Bezug des heutigen Hauptstandortes am Höchstädtplatz
- 2000 | Ernennung zur „Fachhochschule“ (als erste Wiener Institution)
- 1994 | Gründung auf Initiative des FEEI- Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie und namhafter Industrieunternehmen



FH Technikum Wien - Organisation

- Hochschule | Fachhochschule Technikum Wien
 - ~ 3.100 Studierende, etwa 6.000 Alumnis
 - 28 Studiengänge: Organisation des Studienbetriebs, (Weiter-) Entwicklung des Studienplanes
 - 16 Institute: fachliche und personelle Kompetenz in Lehre und Forschung
 - 4 Studienzentren
 - Leitungs- und Entscheidungsgremium: Fachhochschul-Kollegium



FH Technikum Wien – F&E

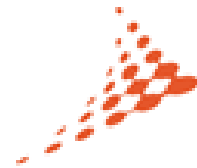
- Vier Forschungsschwerpunkte
 - Embedded Systems
 - Tissue Engineering
 - eHealth
 - Erneuerbare Energie
- Geförderte Forschungsprojekte | Auftragsforschung
- Im FH-Sektor unter den Top 5 im Bereich Forschung & Entwicklung



FH Technikum Wien – eHealth

■ Healthy Interoperability

- 4 years, 1mio € national funding, 2009-2012
- Thanks to FFG and City of Vienna!
- Team
 - 2 key researchers
 - 3 full time developers, 1 full time project coordinator
 - ~ 10 individuals part time
- Goals: Support and promote standards based interoperability
 - Co-organised Vienna Connectathon 2009
 - Dissemination, lobbying, networking, cooperative projects



FFG





FH Technikum Wien – eHealth

- AlveoPic
 - Seit 01.01.2013
 - EU gefördertes Projekt
 - Kofinanzierung durch AUVA
- Goals:
 - Standard basiertes Telemonitoring von Organen
 - Aerosol Depositionsmessungen in Lungen
 - Alternativen zum Tierversuch



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





FH Technikum Wien – eHealth

■ eHL

- Seit 01.09.2013
- MA23 gefördertes Projekt



■ Goals:

- Aufbau eines internationalen eHealth Experten Netzwerks
- Entwicklung von international abgestimmten Lehrangeboten
- *Cave! 10:50 – 12:15 Workshop: Designing the optimal education for eHealth*





FH Technikum Wien – eHealth



- Erfolgreiche Teilnahme am Continua Plugfest 2012, Berlin
 - Smartphone als Daten Hub



- Erfolgreiche Teilnahme am Connectathon 2013, Istanbul
 - 23 Tests über 4 IHE Profile
- 2 Mitarbeiter als Monitors am Connectathon 2014, Wien
 - Tests für 4 Profile





FH Technikum Wien – eHealth

- Bachelor Studiengang “Biomedical Engineering”
- Master Studiengang “Biomedical Engineering Sciences”
- Master Studiengang “Gesundheits- und Rehabilitationstechnik”

Workshop Präsentation

- Project Related Teamwork
- Studentengruppen (3 Personen)
- 2 Semester Zeit



Live Demonstration

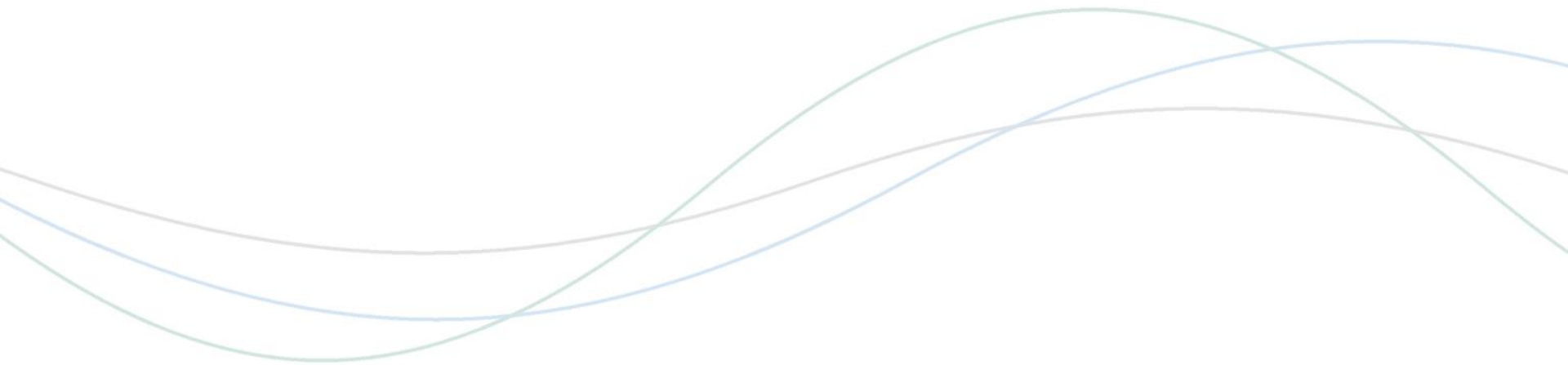
- Amazon's Kindle im Krankenhaus
- Patienten Daten Zugriff und Darstellung
- RFID unterstützte Identifikation
- Rollenvergabe





Bedside Patient Data Viewer Using RFID and e-Ink Technology

Live Demonstration





Biomedical
Engineering Sciences

by: Aleksandar Nikodijevic BSc
Patrick Pichler BSc

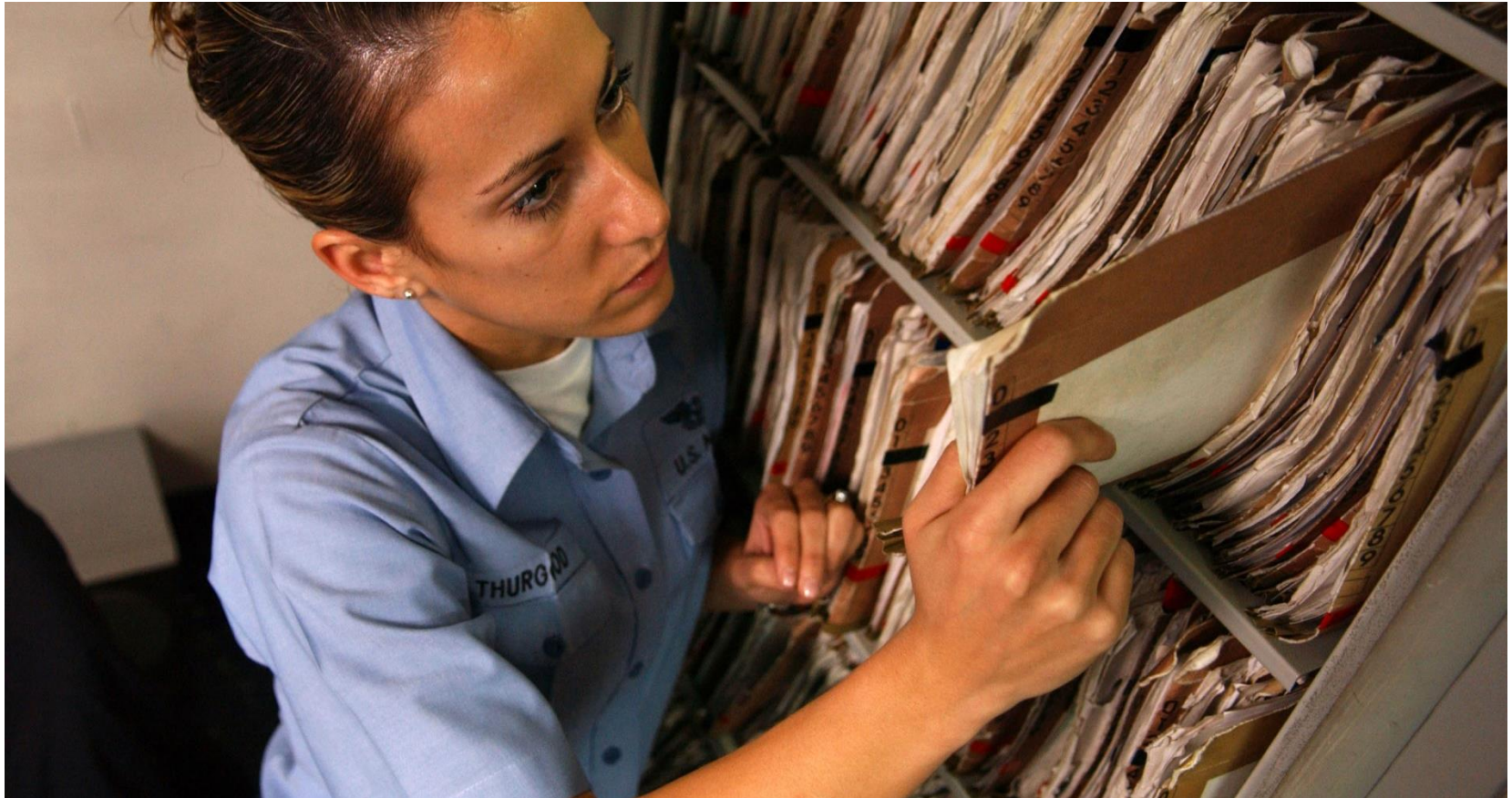
Bedside Patient Data Viewer Using Radio Frequency Identification and e-Ink Technology

> Technology is biological.



Österreichs eHealth Event | Wien | 22. – 23. Mai 2014

Einleitung



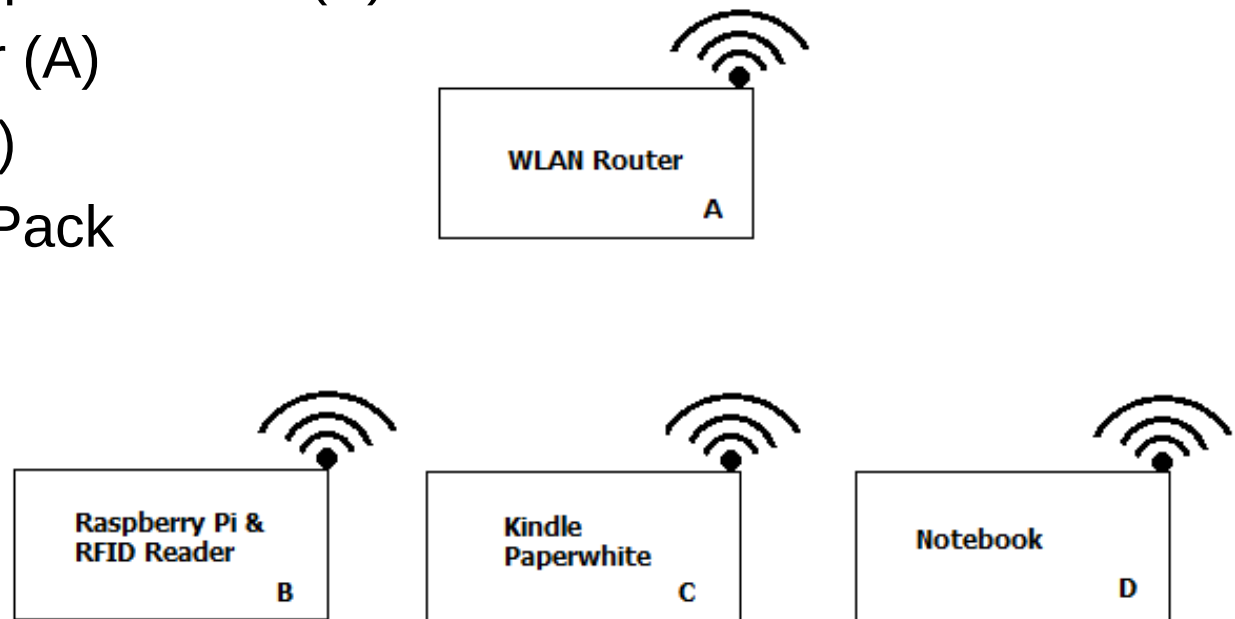
Einleitung

- Motivation
 - Low-cost bettseitiges e-Ink Display System
 - Daten aus einer standardisierten IT Umgebung nutzen
 - Darstellung von Patienteninformationen
 - Personalentlastung

- Herausforderungen
 - Low-cost Komponenten
 - Sicherheit bezüglich Zugriff und Benutzung
 - Evaluierung relevanter Standards

Methoden und Materialien

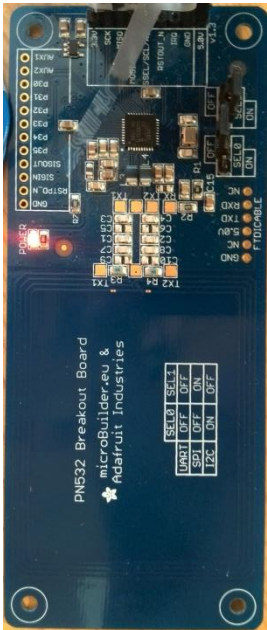
- E-Ink Display (C)
- Radio Frequency Identification (B)
- Raspberry Pi μ Controller (B)
- WLAN Router (A)
- Note Book (D)
- USB Battery Pack



Methoden und Materialien



E-Ink Reader

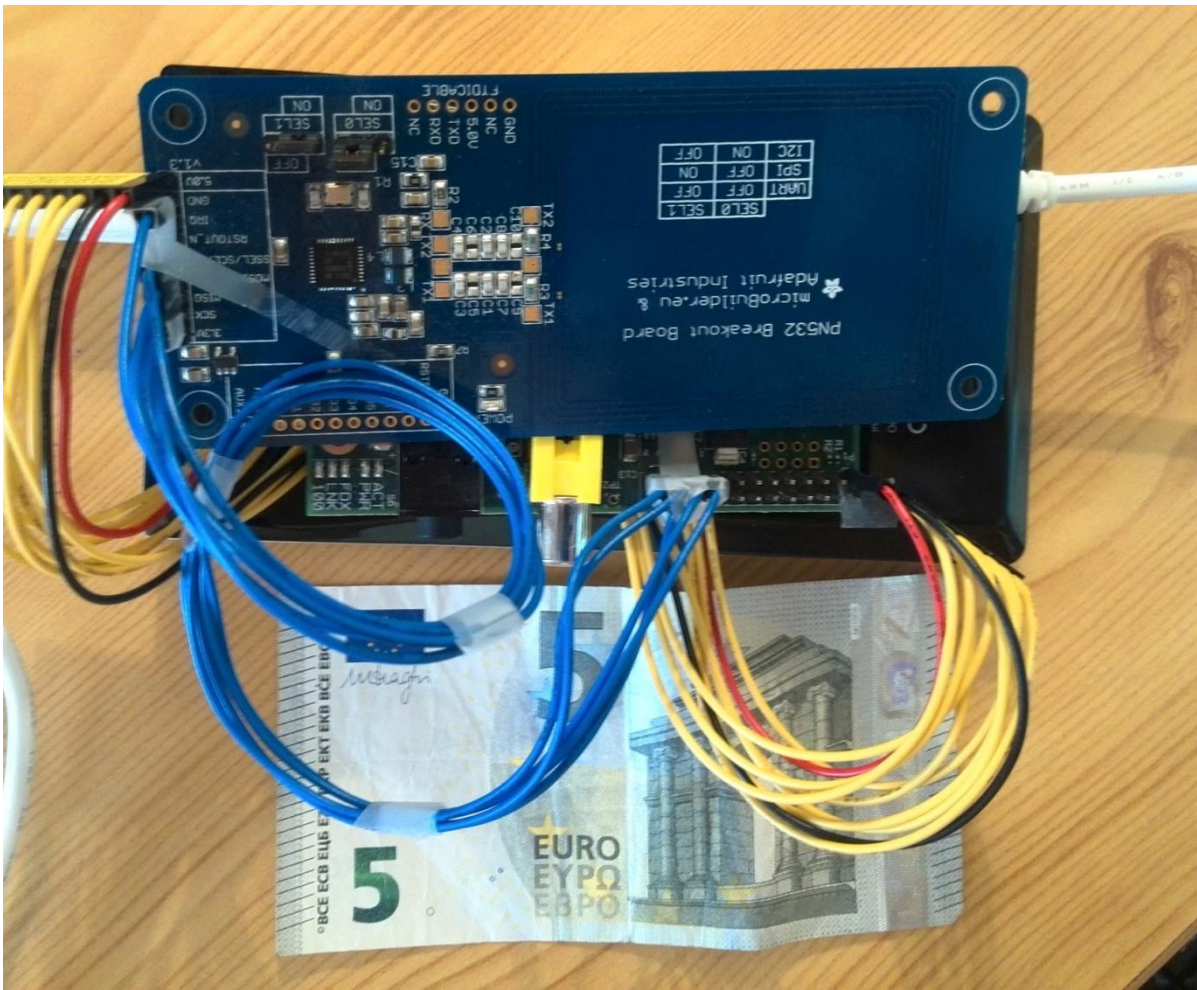


RFID Modul



Raspberry Pi

Resultate



Resultate

RFID Assigning Tool (RAT) - Checkin

First Name: PatrickLast Name: LichtblickSSN: 1234

First Name	Last Name	DOB	Gender	Address	SSN	PatOID
PATRICK	LICHTBLICK	1980-02-02	MALE	dummy	1234	1

SEARCHNEXT STEP

Resultate

RFID Assigning Tool (RAT) - Checkin

First Name: PATRICKLast Name: LICHTBLICKSSN: 1234

Tag History

Tag ID	Assigning Date	Deactivation Date	Status
3890	2014-03-02 10:31:20.0		ACTIV
3450456	2014-02-27 12:23:05.0	2014-02-27 12:23:28.0	NOTACTIV
94856	2014-02-27 12:17:29.0	2014-02-27 12:17:51.0	NOTACTIV
45832	2014-02-27 12:08:22.0	2014-02-27 12:12:22.0	NOTACTIV
56890	2014-02-22 16:04:40.0	2014-02-22 16:05:35.0	NOTACTIV
1234567	2014-02-22 15:52:47.0	2014-02-22 16:03:17.0	NOTACTIV
123456	2014-02-17 13:18:39.0	2014-02-22 15:51:37.0	NOTACTIV

Read New Tag ID

3890

Read

Tag ID

Patient ID

1

LINK

Demonstration

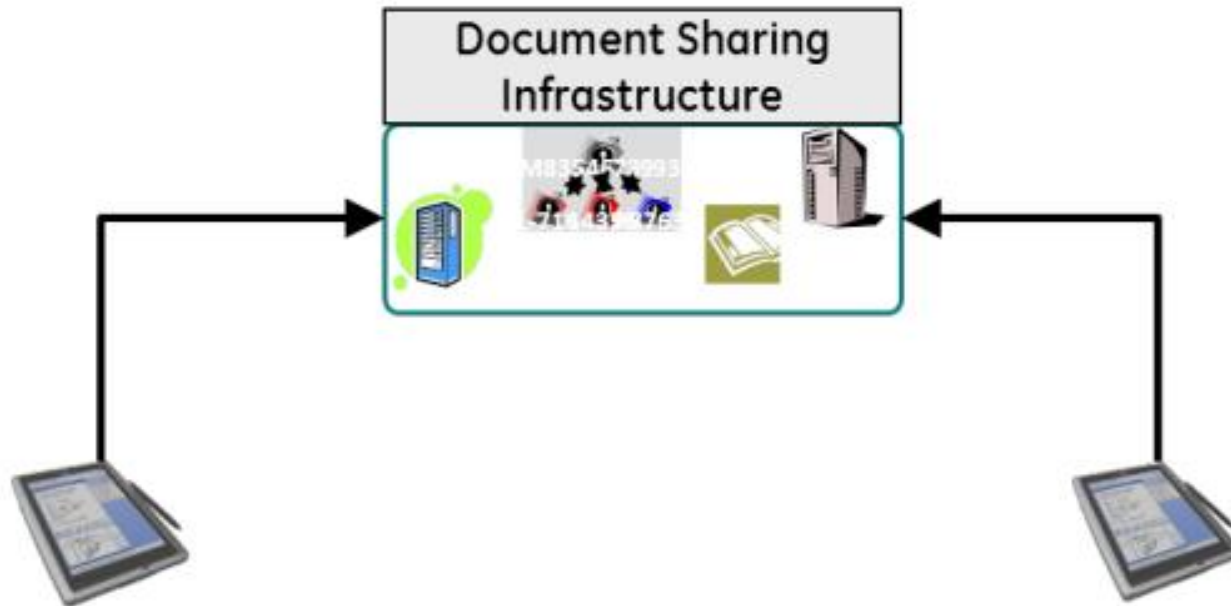
- RFID Identifikation
- Bestätigung
- Anzeige Informationen Arzt
- Logout
- RFID Identifikation
- Bestätigung
- Anzeige Informationen Träger
- Logout

Resultate

```
2014-05-07 8:48:25 - INFO --> Databseconnection initialised - 192.168.1.2
2014-05-07 8:48:25 - INFO --> Start Polling
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Polling finished - RFID: dda7869a
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Check if active role assigned for: dda7869a
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Validate the role
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Valid role found: doc01
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Get the data and user for doc01
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Docid: 1
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the docinfo
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the patient ID 1
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the patient information
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the patient adress
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the patient medication
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the vitalsigns
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Got the visitinfos
2014-05-07 8:48:26 - INFO --> Display the results
```

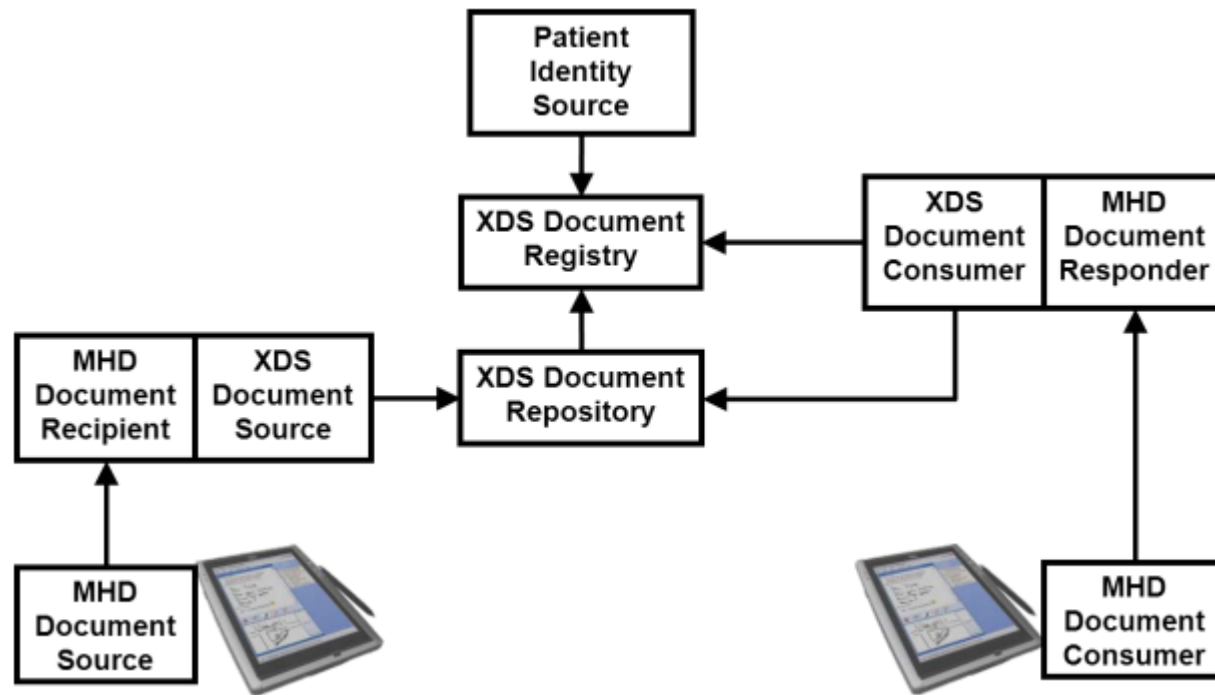
Resultate

- Mobile access to Health Documents (MHD) TRIAL 2013



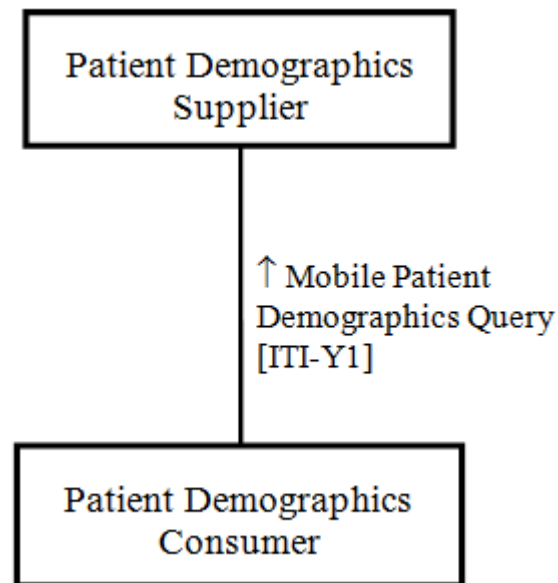
Resultate

- Mobile access to Health Documents (MHD) TRIAL 2013



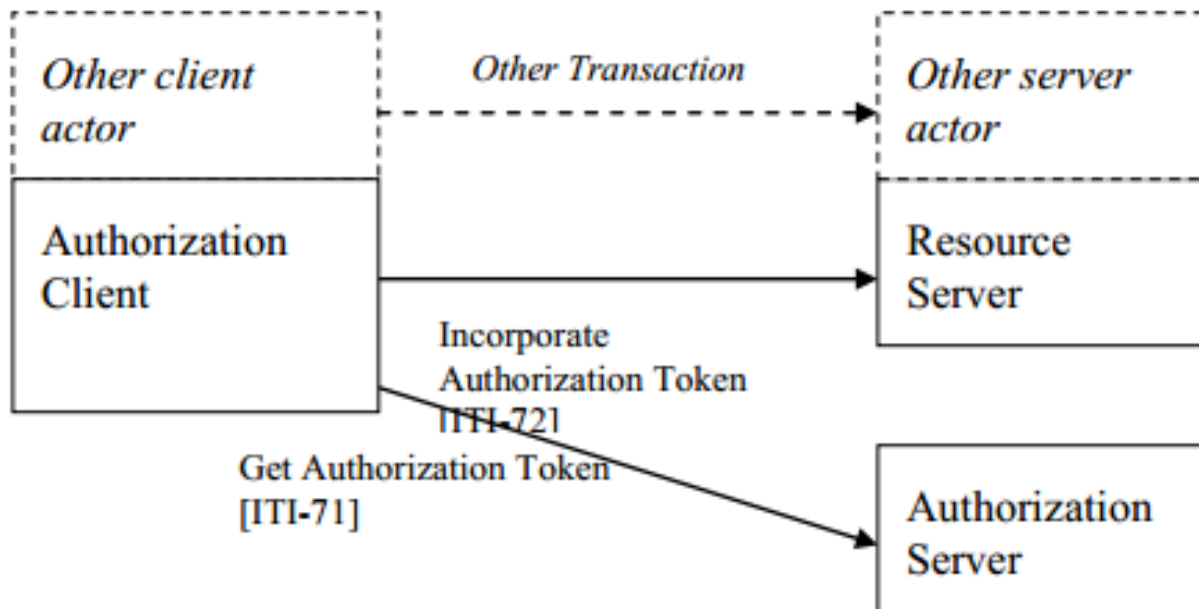
Resultate

- Patient Demographics Query for Mobile (PDQm) 2014
- Draft for public Comment



Resultate

- Internet User Authorization TRIAL 2013
- HTTP RESTful focused



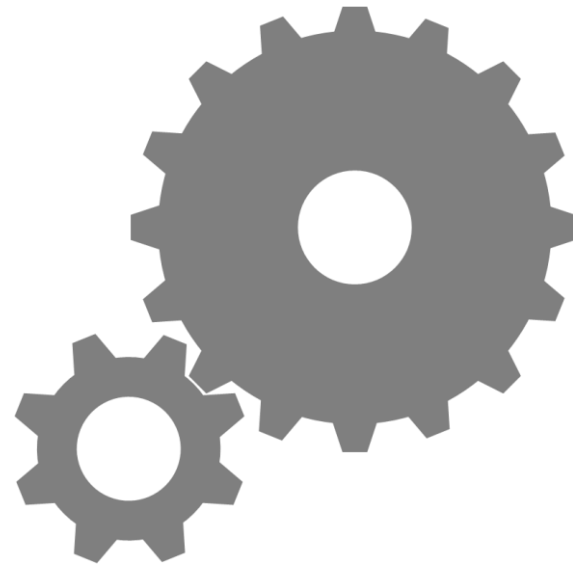
Fazit

- Erstes Mockup
- RFID zur Identifikation
- Kosten
 - Ca. 200 € pro Bett für das Set-up
- Trend zu mobilen Patientendaten Zugriff
→ siehe IHE Profile

Anwendungsmöglichkeit

z.B. Rwanda Health Enterprise Architecture (RHEA)

- Health Information Exchange (HIE)
- Open Source Basis



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Aleksandar Nikodijevic

be13m016@technikum-wien.at

Patrick Pichler

be13m001@technikum-wien.at

E-Health

Zertifizierungen

5/2014



ÜBER UNS

Die Life Long Learning Academy Technikum Wien ist die Anbieterin für berufsorientierte Aus- und Weiterbildungsprogramme auf akademischem Niveau.

Schwerpunkte sind Technik sowie Angebote aus den Bereichen Wirtschaft, Management und Kommunikation. Das Angebot erstreckt sich über Seminare, Zertifizierungen bis hin zu Akademischen Lehrgängen.

Die LLL-Academy ist ein Tochterunternehmen der Fachhochschule Technikum Wien, der führenden technischen Fachhochschule in Österreich.



ELGA, IHE und HL7 Zertifizierung
für Experten in Krankenanstalten und SV

ELGA, IHE und HL7 Zertifizierung
für Experten von Medizinsoftware

HL7-Zertifizierung - e-learning Kurs

Aufbaukurs ELGA CDA Implementierungsleitfäden –
e-learning Kurs



ABSCHLUSS

Zertifizierung (Personen)

Bei Absolvierung aller Module können die TeilnehmerInnen den Lehrgang mit einer Zertifizierungsprüfung abschließen.

Teilnahmebestätigung

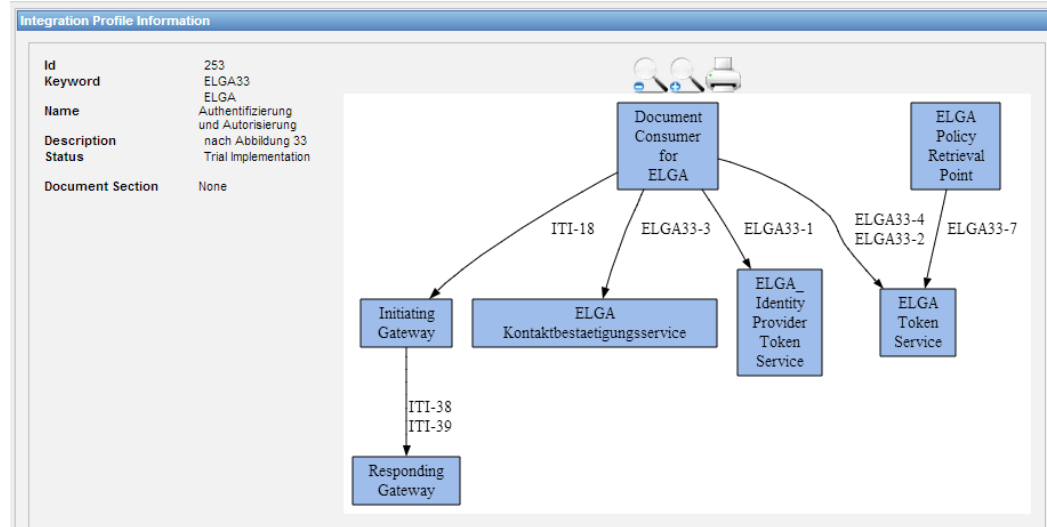
TeilnehmerInnen haben die Möglichkeit die Module einzeln zu besuchen und erhalten dafür eine Teilnahmebestätigung.



Conformity Assessment (Produkte)

Interoperabilitäts-tests um ELGA CDA Dokumente zu importieren, darzustellen und zu erstellen.

Integration Profile: ELGA Authentifizierung und Autorisierung



Kontakt:



Gabriele Költringer

Geschäftsführung

gabriele.koeltringer@technikum-wien.at



DI Dr Stefan Sauermann

Medizinische Informatik, eHealth

stefan.sauermann@technikum-wien.at



Vincenzo Lembo

Projektentwicklung und Organisation

vincenzo.lembo@technikum-wien.at





VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT !

www.technikum-wien.at

www.healthy-interopability.at

Kontakt @ eHealth2014:



DI Dr Stefan Sauermann

stefan.sauermann@technikum-wien.at



Mathias Forjan, MSc

mathias.forjan@technikum-wien.at