

Guido Riedweg

Dipl. Informatik-Ingenieur ETH
Software-Entwickler

Robert Meyer

Key Account Manager

Sascha Romatzek

DEKOM Engineering GmbH
Hamburg

Schloss Waldthausen, 16. Juli 2011

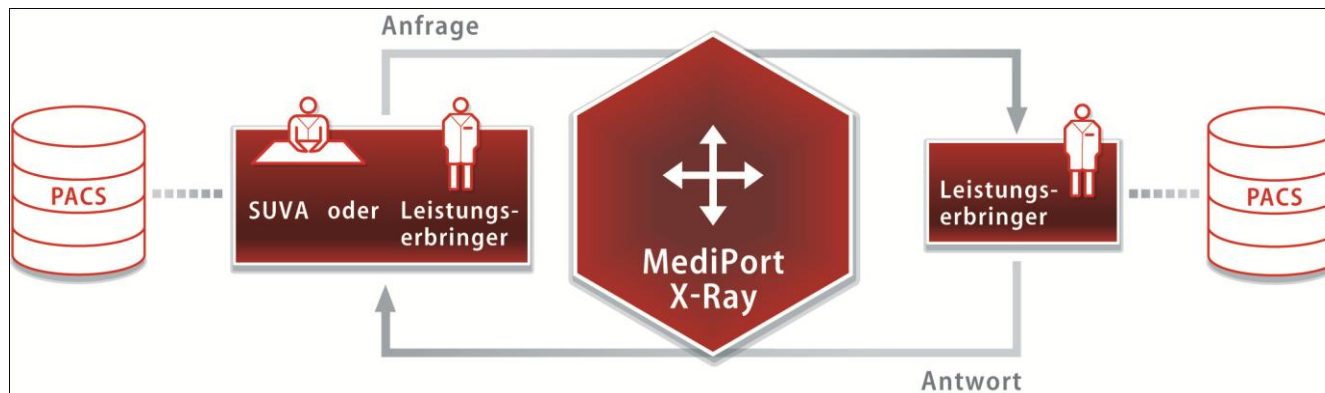
Technische Hürden/Probleme und Lösungen bei
der Anbindung von Bildarchiven/PACS für den
elektronischen Bilddatenaustausch (EBIDA)

Agenda

- Technische Probleme bei der Integration von MediPort X-Ray
 - C-FIND
 - C-MOVE
- Anpassung an bestehende Prozesse
- Datenschutz
- Wirtschaftlichkeit

Wie läuft der Bild- und Befundaustausch ab?

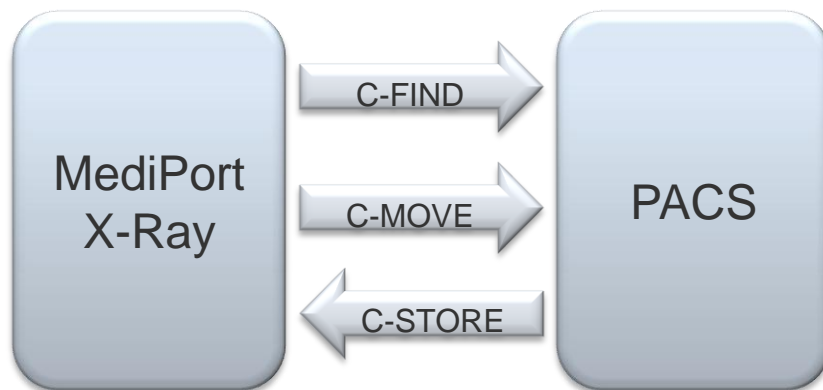
- Suva will Bilder von Spital
- Anfrage wird erstellt
 - Name, Vorname, Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten
 - Beschreibung der gewünschten Untersuchungen
- Anfrage wird verschickt



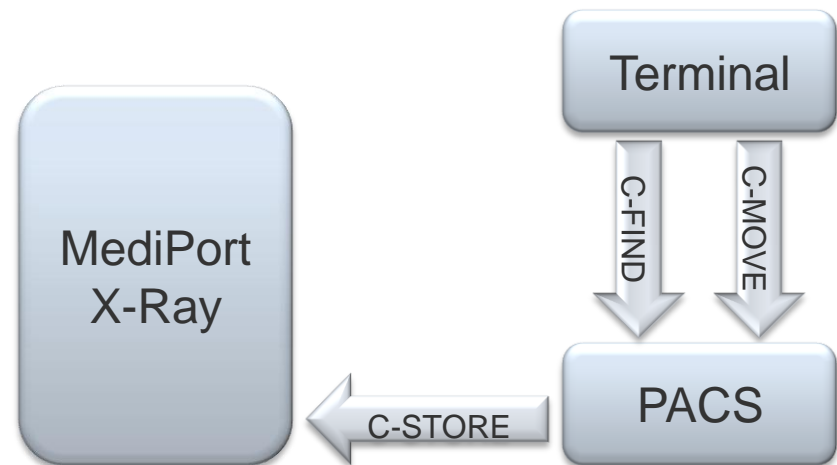
Wie läuft der Bild- und Befundaustausch ab?

- Anfrage trifft im Spital ein
- Bilder werden im PACS gesucht und an MediPort X-Ray geschickt

Modus Direkt: MediPort X-Ray setzt C-FIND Meldungen ab, anschliessend können Untersuchungen ausgewählt werden. Diese werden mittels C-MOVE vom PACS abgeholt.



Modus Indirekt: Die Suche wird an einem spezialisierten Terminal durchgeführt, und die Bilder an MediPort X-Ray geschickt (C-STORE)



C-FIND: Vorname des Patienten

- Beobachtung: PACS liefert alle Patienten mit dem gesuchten Nachnamen, auch wenn ein Vorname angegeben wurde

- Ursache: Nicht standardkonforme Codierung von Namen
 - PN wird als Nachname,Vorname codiert, nicht als Nachname^Vorname

- Massnahme:
 - Verwendung des Kommas als Trennzeichen im C-FIND Request
 - Steuerung über Konfiguration

C-FIND: Abbildung von Suchparametern

- Beobachtung: Patienten ohne Vornamen werden vom PACS nicht geliefert
- Ursache: Unerwartete Interpretation von Suchparametern
 - Name*^* ist nicht dasselbe wie Name*
- Massnahme: Suchparameter müssen explizit angegeben werden

Name	<input checked="" type="checkbox"/>	MUSTER
Vorname	<input checked="" type="checkbox"/>	Max
Geburtsdatum	<input checked="" type="checkbox"/>	12.12.1938
Geschlecht	<input checked="" type="checkbox"/>	männlich

C-FIND: Geburtsdatum / Geschlecht

- Beobachtung: Die Suche mit Geburtsdatum oder Geschlecht liefert entweder alle Patienten oder gar keine Patienten
- Ursache: PACS verwendet die Suchparameter nicht korrekt
- Massnahme: Suchfelder werden via Konfiguration deaktiviert

Name	<input checked="" type="checkbox"/>	MUSTER
Vorname	<input checked="" type="checkbox"/>	Max
Geburtsdatum	<input type="checkbox"/>	12.12.1938
Geschlecht	<input type="checkbox"/>	männlich

C-FIND: QR-Level = IMAGE geht nicht

- Beobachtung: C-FIND mit QR-Level = Image liefert einen Fehler
 - Statuscode Cxxx (Unable to process)
 - Fehlertext
 - Manchmal geht es nur bei einzelnen Serien nicht

- Ursache: unbekannt / PACS intern

- Massnahme: Kontaktieren des PACS Herstellers
 - Analyse der Log-Dateien des PACS
 - Ändern der PACS Konfiguration

C-FIND: Begrenzungen

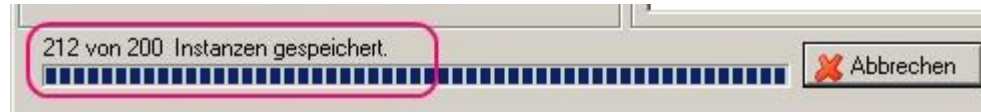
- Beobachtung: Es werden nicht alle Untersuchungen zu einem Patienten geliefert
- Ursache: Es gibt eine Begrenzung bei der Anzahl Studien, welche pro Anfrage geliefert wird
- Massnahme: Umstellen auf Relational Query (QR-Level = Series, statt QR-Level = Study)

C-MOVE: SOP Instance UID genügt nicht

- Beobachtung: Das Bild wird vom PACS nicht geliefert
- Ursache: PACS verlangt nach Study UID und Series UID
- Massnahme: Der Inhalt des C-MOVE Request wird über die Konfiguration gesteuert

C-MOVE: SOP Instance UID nicht eindeutig

- Beobachtung: Es werden mehr Bilder geliefert als angefordert



- Ursache: Mehrere SOP Instances haben im PACS dieselbe UID
- Massnahme: keine
 - Kunde muss für Ordnung in den Daten sorgen
 - Umstellen auf Modus Indirekt

C-MOVE: Einzelne Serien erzeugen Fehler

- Beobachtung: Die Bilder von bestimmten Serien können nicht bezogen werden
 - Fehlerstatus (Cxxx)
 - Immer dieselbe „Art“ von Serie (Modalität PR mit Series Number 0)

- Ursache: unbekannt / PACS intern

- Massnahme: Die Resultate des C-FIND filtern
 - „Problem“-Serien gelangen gar nicht in die Auswahl
 - Benutzer müssen die Serien nicht immer von Hand entfernen

Erfahrungen

- Ca. 40 Installationen mit 15 verschiedenen PACS
- Analyse der C-FIND/C-MOVE Response kann Hinweise liefern
- Zusammenarbeit mit PACS Herstellern ist wichtig, aber leider nicht immer möglich
- Erst drei Situationen erforderten Massnahmen vom Hersteller
- Wenn gar nichts hilft: Modus Indirekt geht (bisher) immer ohne Probleme
 - Bei 3 Installationen wegen techn. Problemen

Anpassung an bestehende Prozesse

- CD / DVD / Röntgenfilm: Erstellung und Versand
 - Neue Lösung = neue Prozesse?
 - Überprüfung der bestehenden Prozesse
 - Überarbeitung der internen Prozesse
- Probleme:
 - Keine klare Regelung der Zuständigkeiten
- Massnahme: Verantwortlichkeiten regeln
 - Bildung Ad-hoc-Projektteam
 - Technischer Kontakt
 - Fachlicher Kontakt

Datenschutz – Gesetzliche Grundlagen in der Schweiz

- Unfallversicherungen (u.a. Suva)
 - Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG)
 - Bilder dienen der medizinischen Beratung und zur Beurteilung der Unfallkausalität (gemäss UVG)
- Datenübermittlung zwischen Spitälern
 - Bestehende Vereinbarungen zwischen einzelnen Spitälern bezüglich Bestellung und Versand von CD, DVD oder Röntgenfilm
- MediData
 - Klauseln im MediPort Teilnehmervertrag
 - verschlüsselte Datenübermittlung
 - u.a. keine Auswertung, keine Interpretation usw.

Wirtschaftlichkeit

Absender:

CD / DVD erstellen

Röntgenfilm abholen

Paket verschicken

Empfänger:

CD / DVD einlesen

Film scannen

Qualitätskontrolle

etc.



Einsparungen

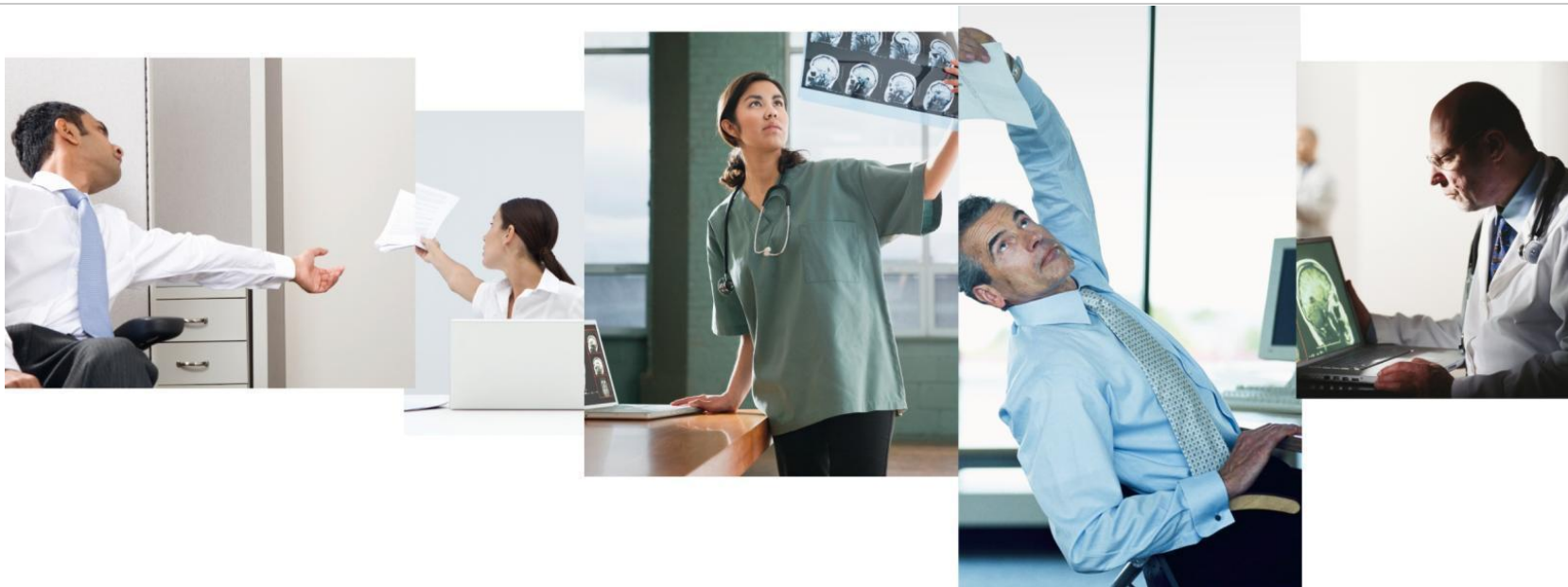
- Grösster Einzelkunde
 - 650 übermittelte Aufträge (Januar bis Juni 2011)
 - € 20.– (CHF 25.--) pro Auftrag
 - € 13'000.—

- 50 Teilnehmer (aktuelle Teilnehmerzahl Juli 2011)
 - 7'850 übermittelte Aufträge (Januar bis Juni 2011)
 - € 157'000.—

Statistik

- 7'850 übermittelte Aufträge (Januar bis Juni 2011)
 - 8'900 übermittelte Aufträge 2010

- 1'973 GB Bilddaten (Januar bis Juni 2011)
 - 2'400 GB Bilddaten 2010



Guido Riedweg

Software-Entwickler

guido.riedweg@medidata.ch

+41 (0)41 368 23 11

Robert Meyer

Key Account Manager

robert.meyer@medidata.ch

+41 (0)41 368 23 30

Sascha Romatzeck

DEKOM Engineering GmbH

sromatzeck@dekom-medical.de

+49(0) 40 734422-201