

# IMPAX Teaching File Archive

Aufbau eines radiologischen Lehrarchivs  
gemäß IHE-TCE

Isabel Wobbe

Daniel Selbach

(Agfa HealthCare)



**UNIVERSITÄT ZU LÜBECK**  
**KLINIK FÜR RADIOLOGIE**  
**UND NUKLEARMEDIZIN**



# Gliederung

- Ausgangssituation am UKSH
- Ziele der Lehrfallsammlung
- IHE TCE Profil
- Erstellung und Nutzung der Lehrfallsammlung
- Klinische Anwendung: Fallbeispiel
- Klinischer Ausblick: Zukünftige Nutzung
- Technischer Ausblick

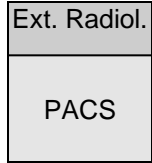
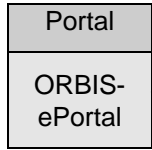
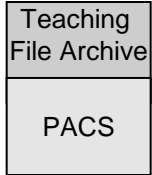
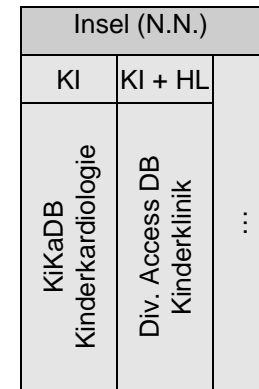
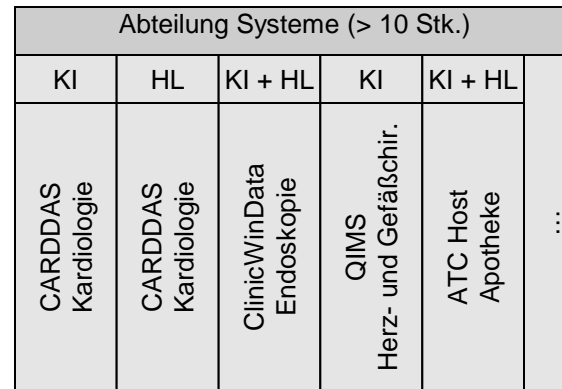
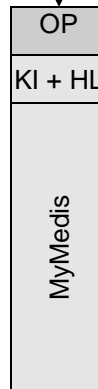
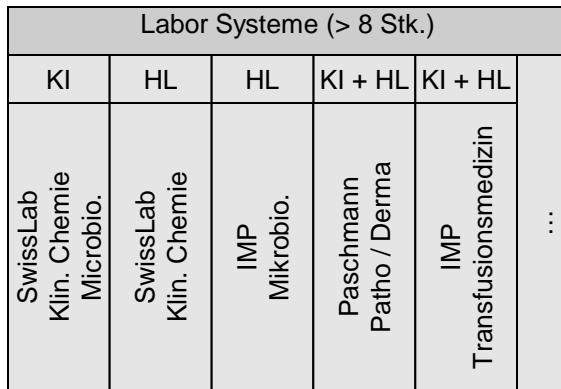
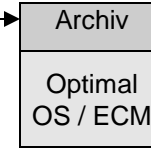
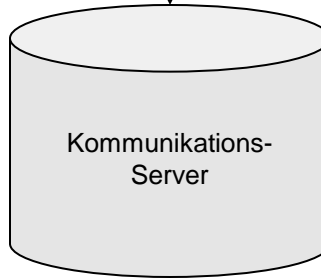
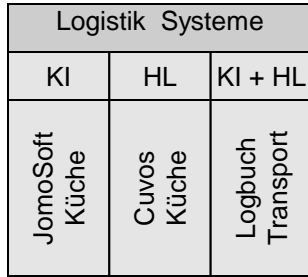
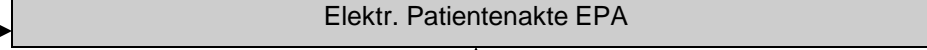
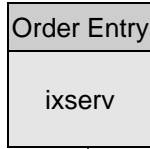
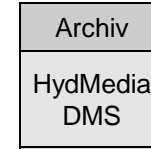
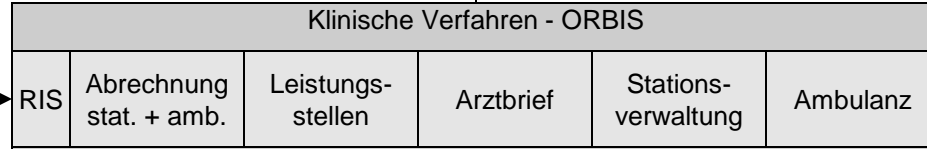
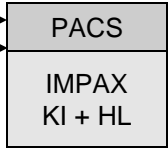
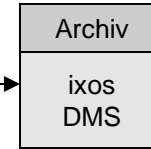
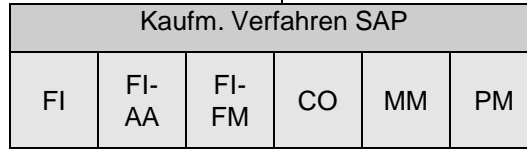
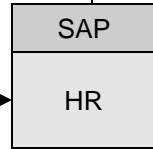
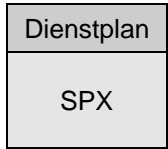


# UKSH

- 2329 Betten, 10.500 Mitarbeiter, davon 2.000 Ärzte
- 280.000 ambulante und 90.000 stationäre Patienten / Jahr
- Campus Lübeck und Campus Kiel arbeiten auf einer gemeinsamen KIS / RIS / PACS Plattform
- Ein zentrales Rechenzentrum



**Extern**



# Campus Lübeck

- 55 Impax-Workstations
  - 3 Notaufnahme
  - 4 Intensivstation
  - 13 OP-Säle
  - 35 Rad, NRad & NUK
- 32 ärztliche Mitarbeiter
- Ca. 135.000 radiologische Untersuchungen jährlich





# Ziele der Lehrfallsammlung

## Studenten

- Interesse am Fach Radiologie
- Selbststudium
- Strukturierte Ausbildung
- Praxisorientiertes Lernen
- Fächerübergreifendes Wissen

## Assistenzärzte

- Strukturierte Ausbildung
- Erstellen einer umfangreichen Lehrbibliothek
- Sammlung seltener Krankheitsfälle
- Erleichterung des Alltags



# IHE TCE-Profil

- TCE = Teaching File and Clinical Trial Export
- Definiert DICOM-konforme Speicherung von Lehr-/Studienfällen
- Teaching File besteht aus
  - Relevanter DICOM-Studie mit Bilddaten
  - DICOM Structured Report mit Fallinformationen
- Export-Trigger durch zusätzliches DICOM Key Object
- Definiert nicht den Zugriff auf Lehr-/Studienfällen



# IHE TCE-Profil Akteure

- Export Selector
  - Identifizierung der relevanten Bilder (DICOM Objekte) und Zusammenstellung der Fallinformationen → PACS Client
- Export Manager
  - Pseudonymisierung und Anreicherung mit Fallinformationen  
→ PACS Server Komponente
- Receiver
  - Lehr-/Studienfall-Archiv  
→ Dezidiertes PACS Server Bereich





# Arbeitsschritte zur Erstellung

- 1) Vorauswahl durch das Team → Arbeitsliste
- 2) Export der Studie über PACS Client
- 3) Kategorisierung mit Schlagwortkatalog: RADLEX
- 4) Anreicherung mit Fallinformationen (Anamnese, Diagnose, Befund, klinischer Verlauf)
- 5) Lehrfallexport: Upload auf den Lehrarchiv-Server
- 6) Automatische Anonymisierung
- 7) Editierung über den Webclient



# Datenexport direkt aus dem PACS

Exportiere Daten ...

Teaching-Files

Algemeine Informationen | Andere Frei-Text Informationen | Bibliographie

Powerpoint  
Teaching-Files  
CD/DVD Brennen  
Dicom senden  
Media Creation  
Bild speichern  
DICOM Dateien

**Titel:**  
Distale Radiusfraktur

**Kurzfassung:**  
Distale Radiusfraktur links nach Stutz. Keine äußeren Verletzungen.

**Schlüsselwörter:** radius distal fraktur

**Anatomie:** Skelett

**Pathologie:** Trauma

**Organ:** Distal end of radius, Fracture (fc)

**Kategorie:** Muskuloskeletal

**Verwendungszweck:** Lehre

**Schwierigkeitsgrad:** Leicht

**Geschlecht:** Weiblich

**Rasse/Hautfarbe:**

**Autor Name:** Dr. Agfa

**Autor Organisation:** Agfa Hospital

**Autor Kontakt:**

Composer

Exportieren | Speichern | Abbrechen

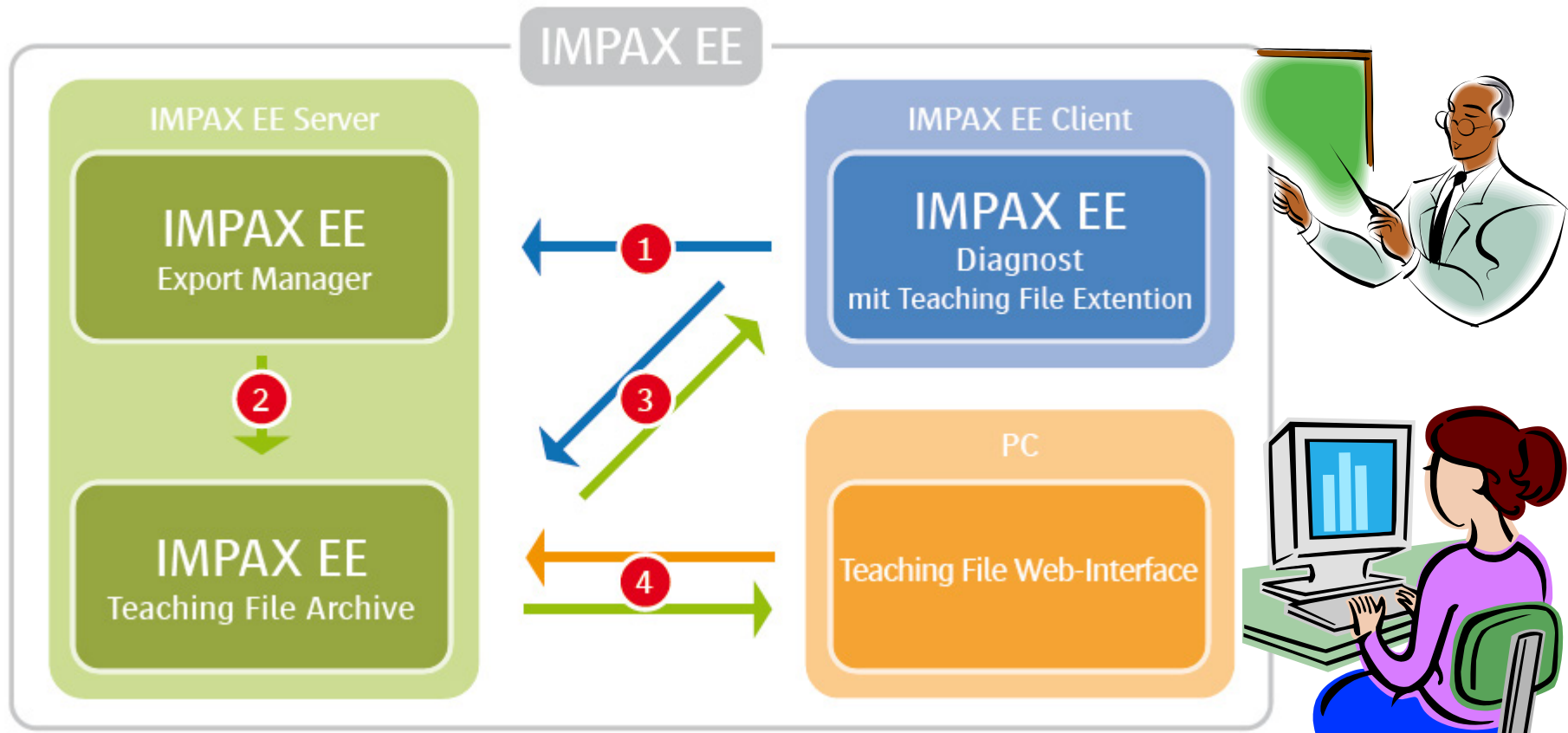


# Inhalte der Teaching Files

- Titel, Kurzfassung, Autor
- Schlüsselwörter\*, Anatomie\*, Pathologie\*
- Anamnese, Diagnose\*, Diff.-Diagnose\*, Befund\*
- Kategorie, Schwierigkeitsgrad, Verwendungszweck
- Modalität, Alter/Geschlecht (aus DICOM Daten)
- Bibliographische Referenzen

\* Entweder als Freitext oder Katalogsystem möglich

# Lehrfallnutzung



# Lehrfallnutzung im Web Client

Teaching-Files Passwort Abmelden (tceuser) Deutsch AGFA HealthCare

Nach Teaching-Files suchen

Schlagwort:

Erweiterte Suche nicht anzeigen

Anatomie:  Modalität:   
 Pathologie:  Geschlecht:   
 Befund:  Kategorie:   
 Diagnose:  Schwierigkeitsgrad:   
 Diff.-Diagnose:  Diagnose Bestätigt:

Anamnese  Kurzfassung  
 Autor Name  Rasse/Hautfarbe  
 Autor Kontakt  Diskussion  
 Autor Organisation  Titel

1 Passende Teaching-Files gefunden

Titel	Kurzfassung	Autor	Erstellungsdatum
MRT.untere Extremitäten.Knie.links	Kein Anhalt für Chondropathia patellae links Kreuzbänder intakt Geringe ...	Dr. Agfa	29.10.2011

Teaching-File Inhalt

Titel: MRT.untere Extremitäten.Knie.links  
 Kurzfassung: Kein Anhalt für Chondropathia p...  
 Kreuzbänder intakt  
 Geringe Degeneration Grad II de...  
 Innenmeniskus-Hinterhorns

Schlagwort: (452.13) Knee joint, related soft t...  
 Anatomie: SkeletalSystem  
 Pathologie: NormalVariants  
 Befund: 1.) Kein Anhalt für Chondropathia pat...  
 2.) Kreuzbänder intakt  
 3.) Geringe Degeneration Grad II des...  
 Innenmeniskus-Hinterhorns

Kategorie: Muskuloskeletal  
 Schwierigkeitsgrad: Mittel  
 Modalitäten: MR  
 Geschlecht: Weiblich  
 Rasse/Hautfarbe: -

Allgemein	Diagnose	Diff.-Diagnose	Befund
Anamnese	Diskussion	Organ/System	Autor
Images (167)	Bibliographie		

MRT.untere Extremitäten.Knie.links

Übersicht Diagnose Differential-Diagnose Befund Anamnese Diskussion/Anmerkungen

Organ/System Bibliographische Referenzen (3) Bilder (160)

MRT.untere Extremitäten.Knie.links | T2\_TSE\_sag (25) Bild 20/25



# Nutzung aktuell

- Ausbildung der Studenten im praktischen Jahr
- Einarbeitung von Famuli in klassische radiologische Diagnosen
- Fallbibliothek im klinischen Alltag des Radiologen



# Klinischer Ausblick

- Zusammenarbeit mit anderen Fachrichtungen (Unfallchirurgie, Orthopädie, Onkologie etc.)
- Zugriff für Studenten im Rahmen unseres Skills Lab „TÜFTL“ (Trainings- und Übungszentrum für ärztliche Fertigkeiten und Techniken Lübeck)
  - Selbstständiges Erarbeiten radiologischer Diagnosen
  - Erarbeiten von Fächerübergreifendem Wissen
- Anwendung im Pflichtkurs Radiologie sowie in unseren Wahrfächern



# Technischer Ausblick

- Fallexport aus ORBIS RIS
  - Aktuell
    - Fallexport aus dem PACS
    - Teilweise Kopieren von Fallinformationen notwendig
  - Zukünftig
    - Erstellung des vollständigen Lehr-/Studienfalls direkt aus dem RIS
- Selbsttest
  - Prüfungsmodus im Web-Interface für Selbsttest
  - Fallinformationen werden temporär ausgeblendet





# Zusammenfassung

- Lehrsammlung als eigenständiges Archiv neben dem klinischen System
- Export von anonymisierten Daten direkt aus dem klinischen System
- Fälle sind im Lehrarchiv editierbar
- Zugriff über Workstation und Web Client möglich