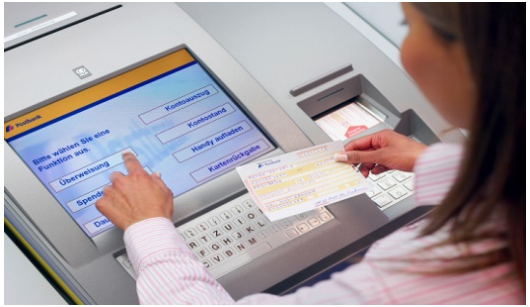
UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN
MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

UMM 4.0 Stand der Digitalisierung und zukünftige Entwicklung

Hintergrund

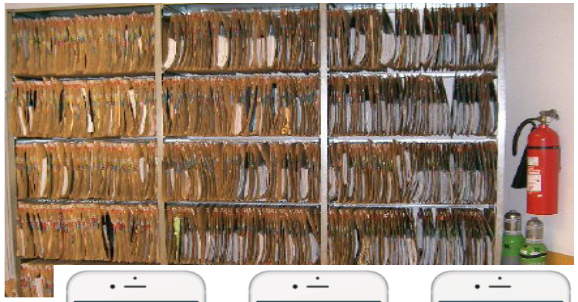


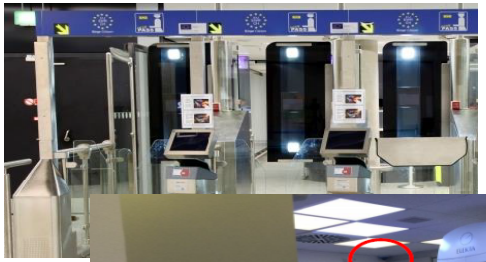
UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN
MANNHEIM

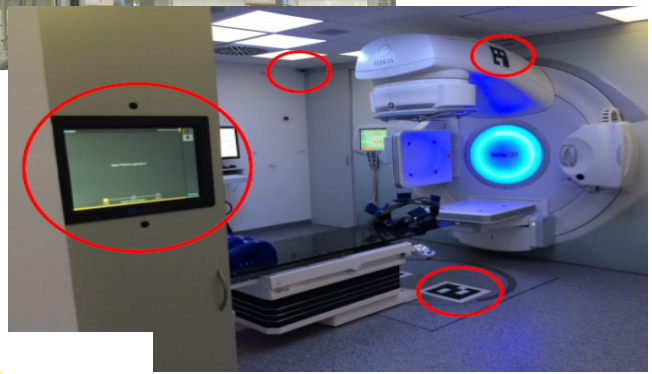
Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

Beispiel Strahlentherapie 4.0







Vital data collection from smart devices

CAREONLINE can manage data that was collected by different sensors (e.g. blood pressure, steps, heart frequency, weight, etc.).

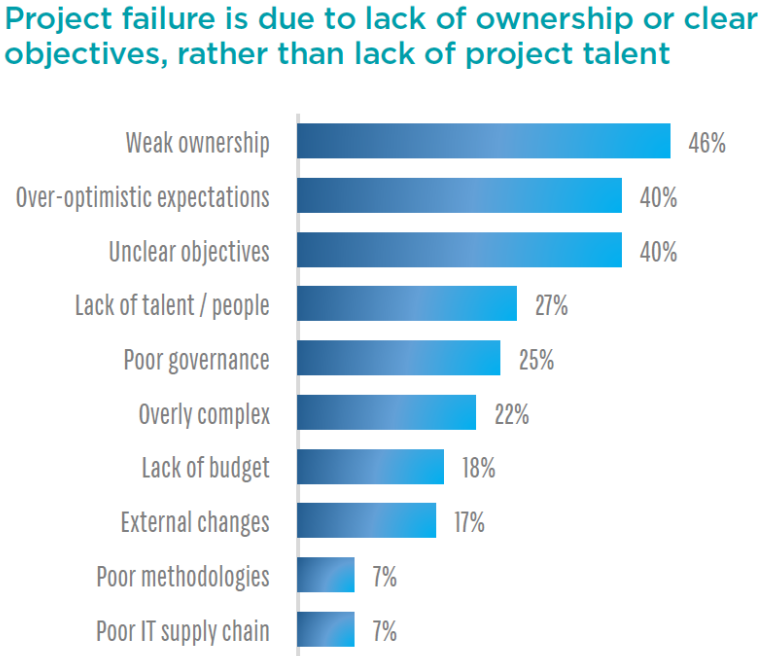
UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

Warum ist Deutschland bei ehealth abgehängt?

- es gibt keine Standardlösungen
- Datenschutzregularien machen viele moderne Ansätze zu Nichte
- Das „return on invest“ ist meistens spät bei der Digitalisierung
- Es gibt kaum finanzielle Anreize, wenig Abrechnungsrelevantes
- Es gibt keine klaren politischen Vorgaben
- Telematik-Infrastruktur ist bei Einführung veraltet
- 25-50% aller IT-Projekte schlagen fehl



Quelle: KPMG CIO Survey 2017

UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM

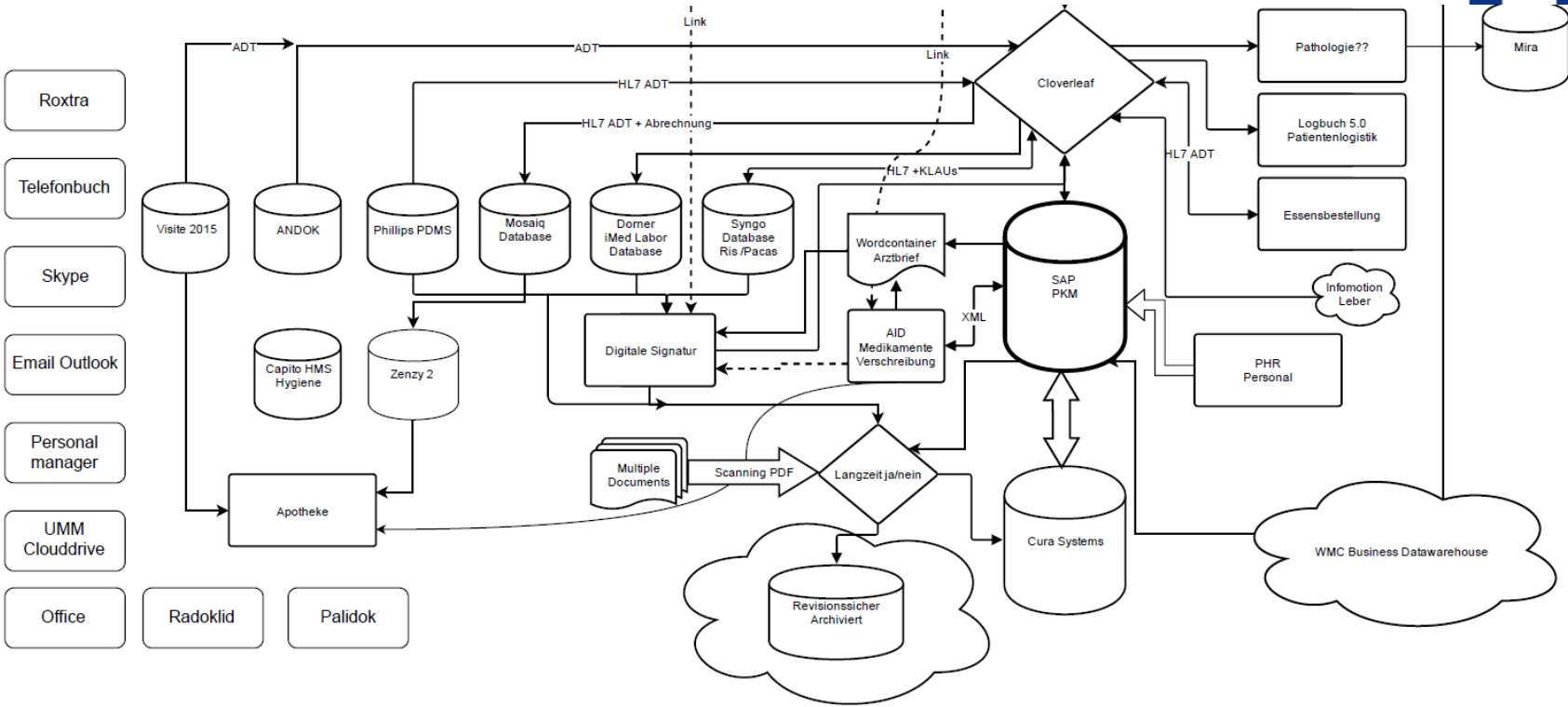
Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

Bestandsaufnahme an der UMM

- Ein Großteil der Daten wird mit Stift und Papier erhoben
- Die bereits digital erhobenen Daten sind meist nicht verlinkt
- Es werden kaum mobile Endgeräte benutzt
- Der Dokumentationsaufwand ist enorm
- Die IT Abteilung wurde lange Zeit nur als Kostenfaktor und nicht als strategische Stelle zur Unternehmensentwicklung gesehen

Überblick über die IT an der UMM



UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

WIE ÄNDERN WIR DAS?

Digitalisierung an der UMM

- Stärkere Forschung und Ausbildung (Miracum)
- IHE Profile und Standards
- Apps zum patient reported outcome
- Fortschreitende Digitalisierung in der Klinik
  - Spracherkennung
  - Welcome Kiosks
  - App Stores
- Bereitstellung von Basisdiensten (WLAN / VMWare / Service Desk)

Miracum: Research medical informatics

- MIRACUM besteht aus:
  - 18 Institutionen in
  - 9 Standorten in
  - 5 Bundesländern,
- Medizinische Fakultäten, Hochschulen, Universitätskliniken und nicht akademische Forschungseinrichtungen

UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

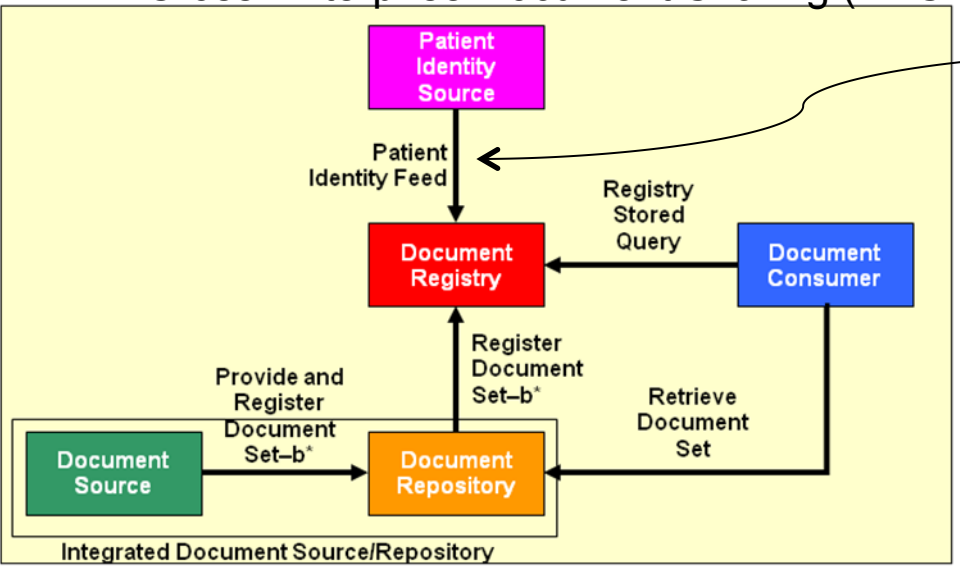
Was ist IHE und warum brauchen wir es?

- IHE ist eine Initiative von der Gesundheitsbranche und der Industrie um den Informationsaustausch von Computersystemen im Gesundheitswesen zu fördern.
- IHE basiert auf Standards wie HL7, DICOM oder Fhir
- IHE definiert Usecases
- Spezifikation der benötigten Informationen beim Datenaustausch
- Connectathlons um die Interoperabilität zwischen Systemen zu beweisen

IHE DEUTSCHLAND Integrating the Healthcare Enterprise

Wie funktioniert das?

Cross-Enterprise Document Sharing (XDS.b)



Actors

Transactions

Nachricht	HL7-Definition	IHE - Nutzung
ADT^A01	Inpatient visit	Create record
ADT^A04	Outpatient visit	dto.
ADT^A05	Future patient visit	dto.
ADT^A08	Update patient data	Change patient data
ADT^A40	Merge patients	Merge records

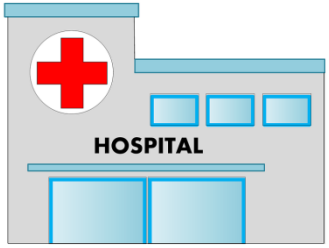
Source IHE cookbook: http://wiki.hl7.de/index.php?title=IHE_DE_Cookbook

Was könnte man mit IHE tun?

Physician

PVS

IHE profile



IHE layer

Pacs

HIS

LIS

…

IHE profile

IHE profile

PVS

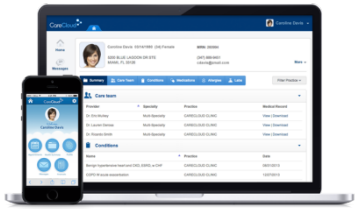
Physician

Laboratory

LIS

IHE profile

IHE profile



Patient

UMM

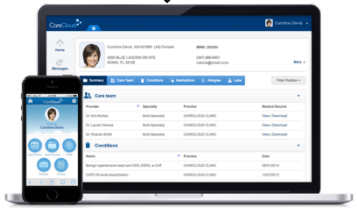
UNIVERSITÄTSMEDIZIN
MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

Was könnte man mit IHE tun?

Affinity Domains



IHE layer

Pacs HIS LIS …

Patient

IHE layer

Pacs HIS LIS …

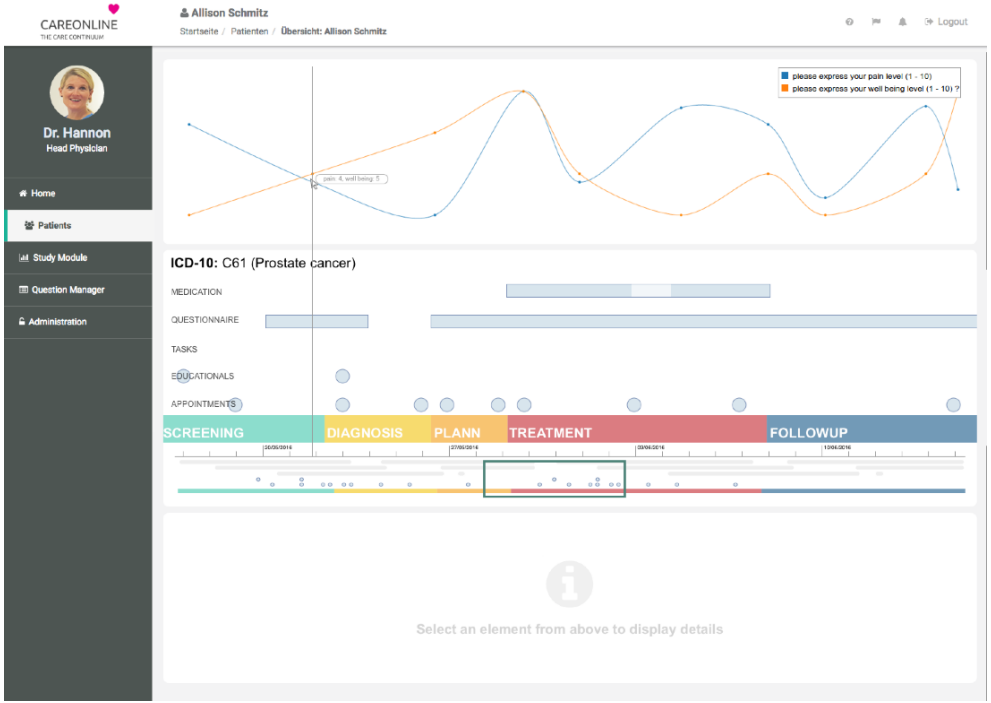
UMM UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

Nächste Schritte: Patient reported outcome

- Humediq Careonline
- Patient reported outcome
  - Digitale Fragebögen
- Stationsmanagement
- Digitale Medikation und Kurve
- Task Management



UMM
UNIVERSITÄTSMEDIZIN MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg

Universitätsklinikum Mannheim

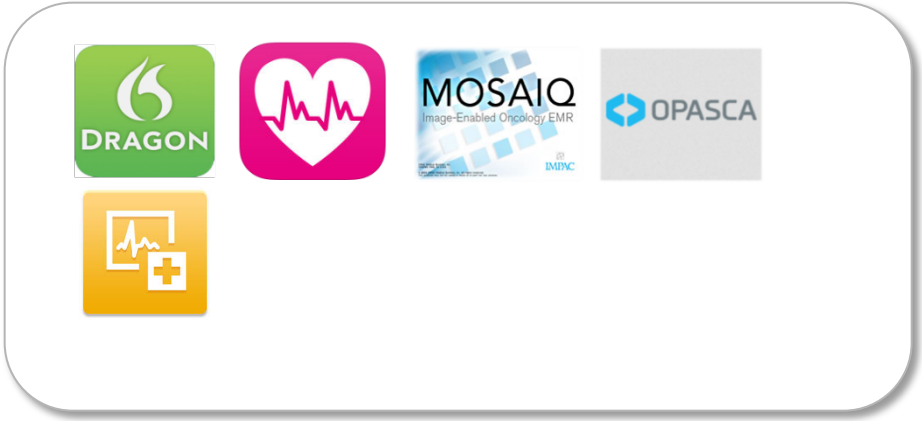
Nächste Schritte: Spracherkennnung

Nächste Schritte: Opasca Patient Management

- Opasca Welcome Kiosk
- Einfache Patientenregistrierung
- Medikationsplan
- ID Foto
- Screening Fragebögen
- Einscannen von Vorbefunden

Nächste Schritte: vom Papier zum Tablet

- App Store
  - Dragon dictate
  - Careonline
  - SAP EMR Unwired
- Digitale Archivierung der Daten (DMI)
- Digitale Unterschrift
- Digitale Medikationen



Schlussfolgerungen

- Traum:
  - Kein Papier mehr in den Kliniken
- Schritte
  - Digitale Transformation der Prozesse
  - IHE: offene Formate und Patienten Zentrierung
  - Digitale Archive
  - App store für Mitarbeiter
  - Digitale Fragebögen und Einverständnis
  - Digitaler Check in Kiosk