

Health Executive Tour Germany, 08.05. 2017

Universitätsklinikum Frankfurt IT-Strategie 2018 – 2022



LAGEPLAN MAP OF SITE





Universitätsklinikum Frankfurt in Zahlen

- Gegründet : 1914 mit der J.W. Goethe-Universität
- Gesamtfläche: 424.931 qm
- Medizinische Kliniken/Institute : 32
- Forschungsinstitute (mit Fachbereich Medizin) : 20
- Plan-Betten : 1.302
- Behandlungsplätze (Dialyse und Tageskliniken) : 93
- Stationäre Patienten : 50.638
- Casemix-Index (CMI) : 1,53
- Ambulante Patienten (Abrechnungen): 226.884
- Mitarbeiter : 4.506
- davon:
- Ärzte und Wissenschaftler : 1.336
- Pflegedienst : 1.121
- Med.-technischer Dienst/Funktionsdienst: 1405
- Verwaltungs-, Technische u. so. Dienste : 644
- Ärztliche Ausbildung: •Studenten : 3.967 •Hörsäle : 15

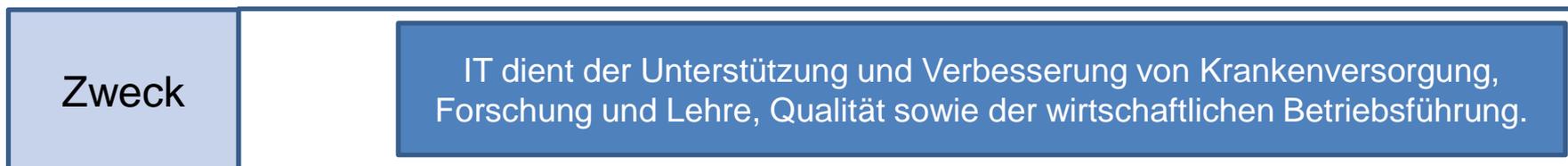
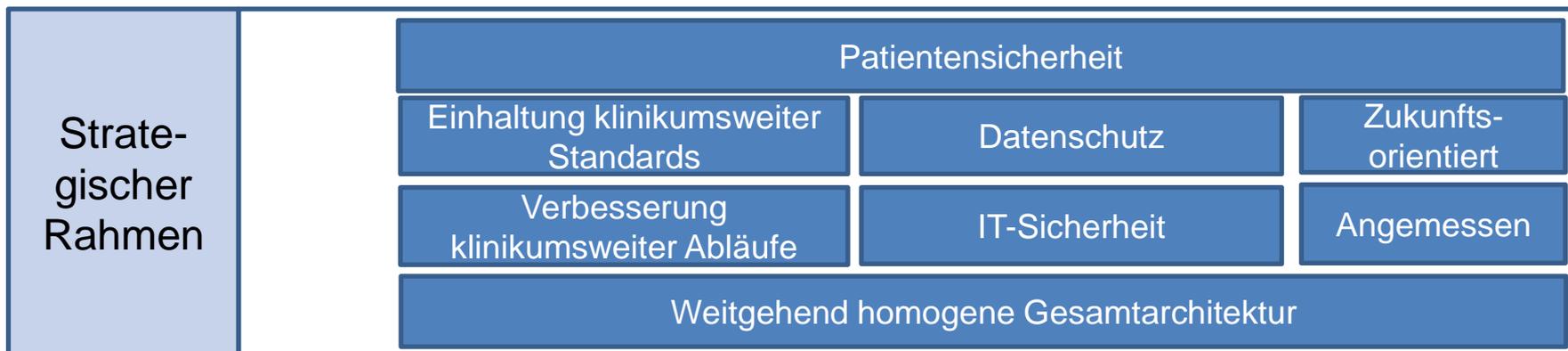
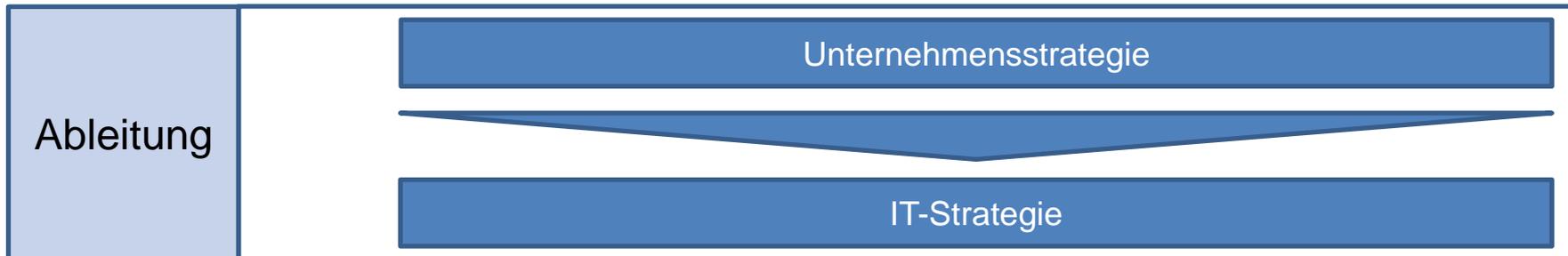


IT-Strategie 2018 - 2022

- Stand
- Strategie
- Diskussion



Die IT-Strategie orientiert sich an den Vorgaben der Unternehmensstrategie...



IT-Nutzergruppe Medizin

- Erarbeitung Abteilungsübergreifende IT-Projektanträge und Begleitung IT-Projekte
- Durch Klinik-/Institutsleiter benannte KeyUser Ärzte und durch Pflegedir. benannte KeyUser Pflege.
- Alle 3 Monate.
- Dr. von Wagner, Frau Henneberger

IT-Nutzergruppe Verwaltung

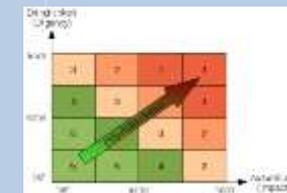
- Erarbeitung Dezernatsübergreifende IT-Projektanträge und Begleitung IT-Projekte
- Durch Dezernenten benannte KeyUser Dezernate.
- Alle 6 Monate.
- Leitung: Herr Overath

APM - Anforderungen

- KeyUser Kliniken/ Institute stellen Anforderungen über WebPortal
- Klärung DICT: Machbarkeit, kleinere Aufträge ok, Projektanträge: Vorbereitung IT-Projekt-Board
- Organisation: Herr Keppler

IT-Projekt-Board

- Entscheidung über IT-Projekte / Priorisierung
- ÄD Prof. Graf, KD Frau Irmischer, PD Herr Failmezger
- DICT Herr Overath, Herr Keppler
- Pers.Ref. ÄD Dr. Hinkelmann, Stab Projektst. Dr. Bungert
- UKF-KeyUser: Arzt Dr. von Wagner, Pflege Frau Henneberger
- Alle 3 Monate



IT-Projekte

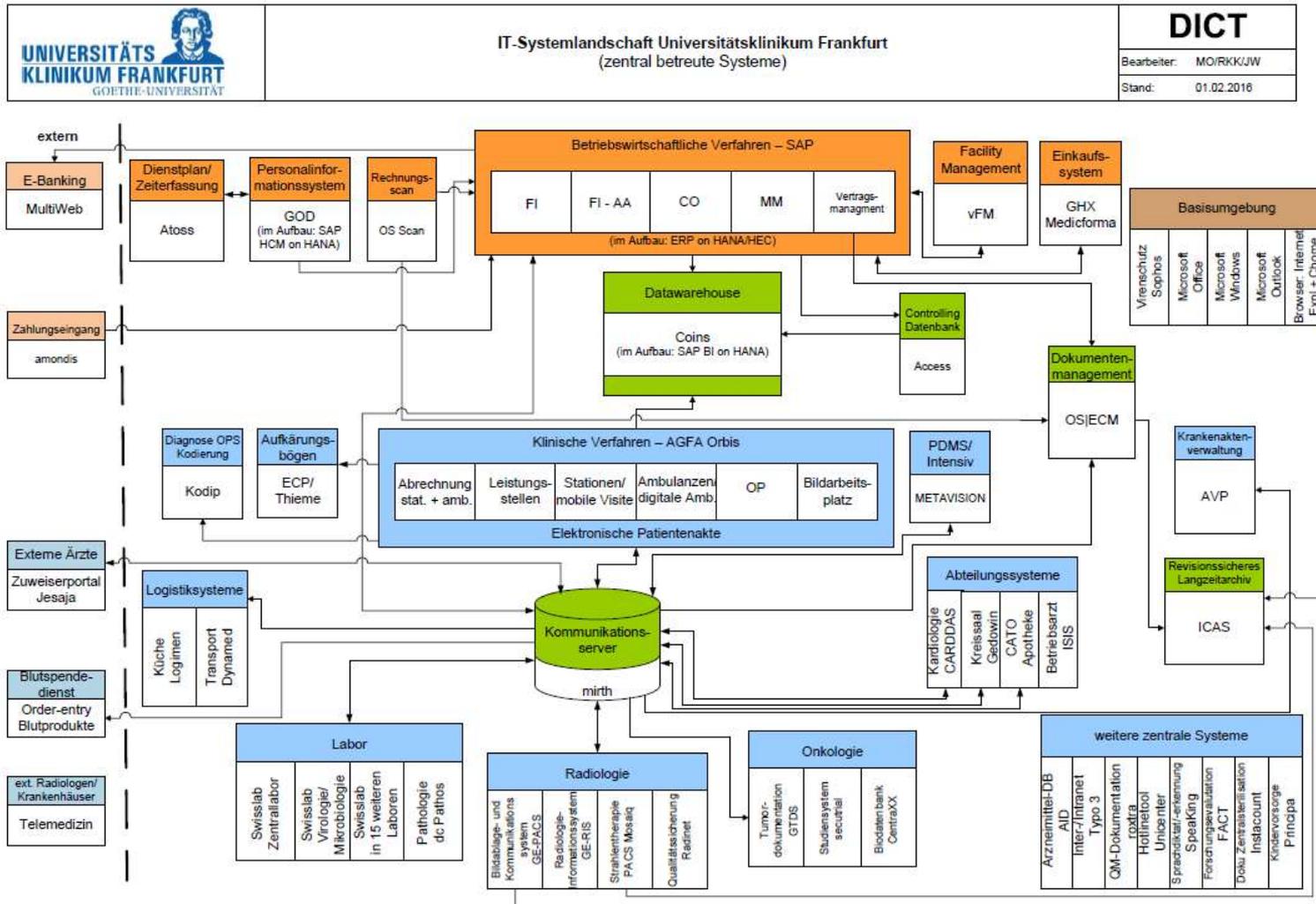
- Projektliste / Projektmanagement
- Org: Herr Keppler, Ltg: Herr Overath

➔ Bericht alle 3 Monate im Klinikumsvorstand



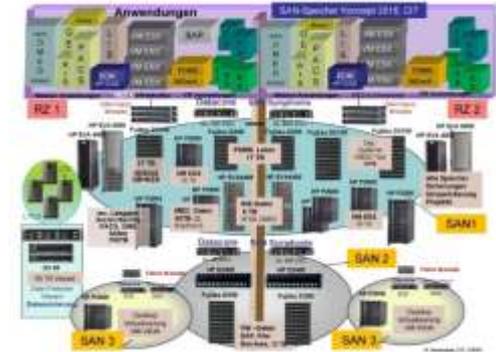
Elektronische Prozesse

>40 zentrale IT-Systeme



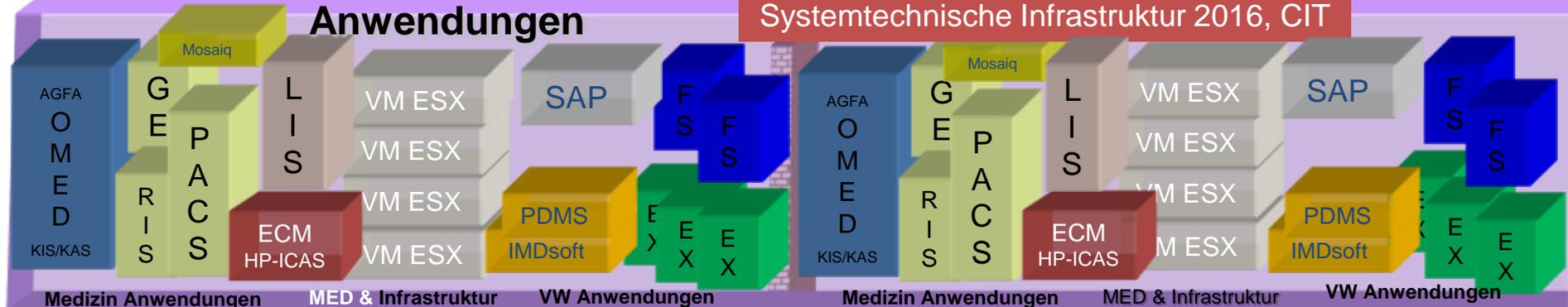
Stand IT/TK 2017

- **Sehr hohe Verfügbarkeit** der zentralen Systeme
2 Rechenzentren, Server/Speicher gespiegelt
KIS Orbis, Labor-IS Swisslab, RIS/PACS: >99,9%
- >700 Server/Systeme, >1.100TByte, ständig steigend
- Erfolgreiche Projekte **Mobile Visite / Elektronische Patientenakte:**
fast auf allen Normalstationen am UKF,
massiver Ausbau **OrderEntry**
- **RIS/PACS:** Sichere Langzeitarchivierung; Ausbau Kardiologie
- Einführung **PDMS** auf 4 Intensivstationen/IMCs
- Unterstützung **Tumorzentrum UCT: Tumorboard, Tumordoku,**
UCT-Zuweiserportal, Studien-DB, Aufbau **Biobank** CentraXX
- UKF-**Dienstleisterbewertung für IT:** Bewertung Note 2,0!
- Verbessertes **IT-Anforderungs- und IT-Projekt-Management**
- **DECT / WLAN:** sehr stabile DECT-Telefonie und WLAN-Infrastruktur
- **IT / Medizintechnik:** Einstieg Risikomanagement



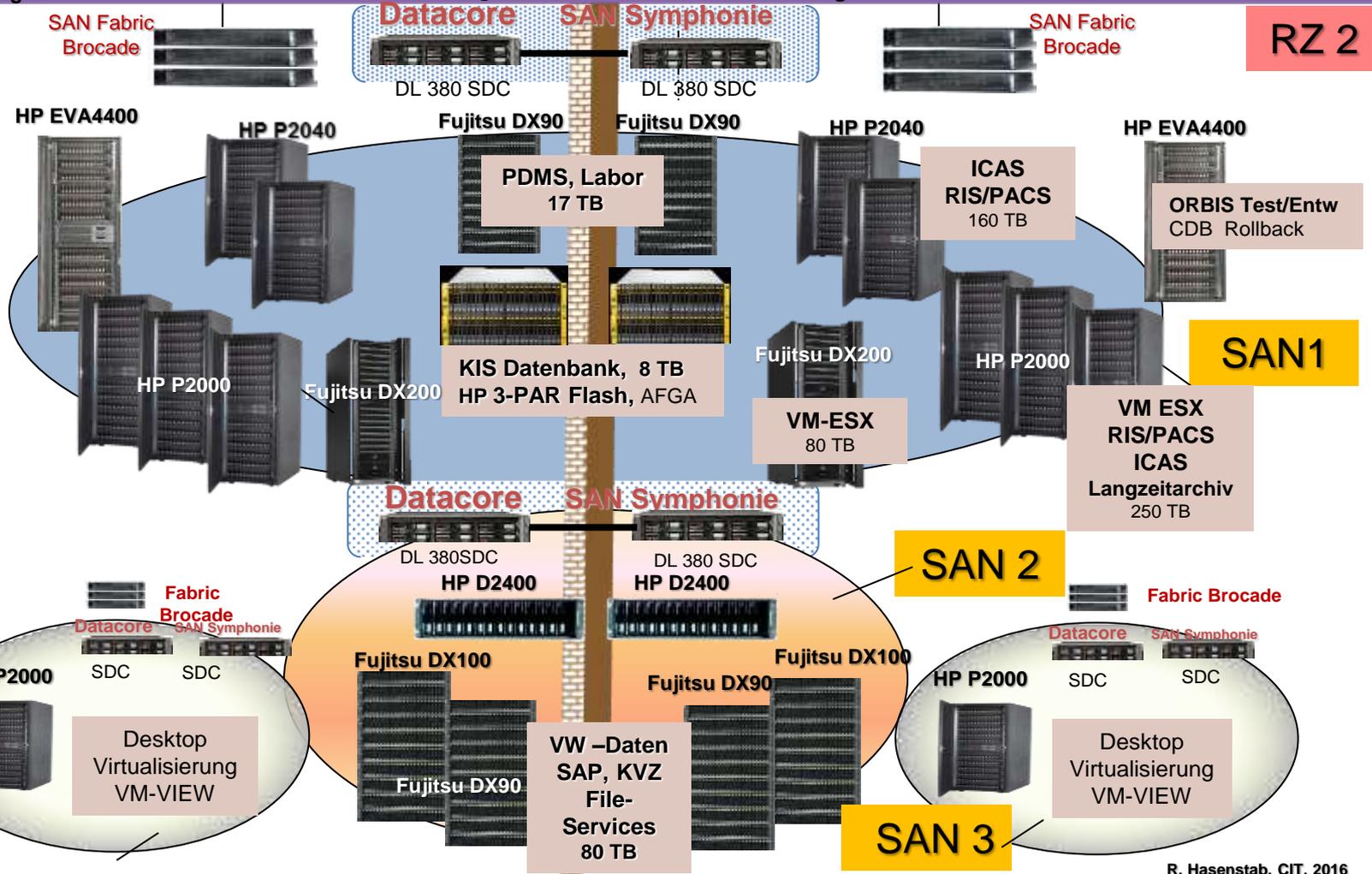
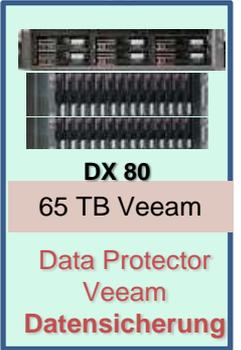
Anwendungen

Systemtechnische Infrastruktur 2016, CIT

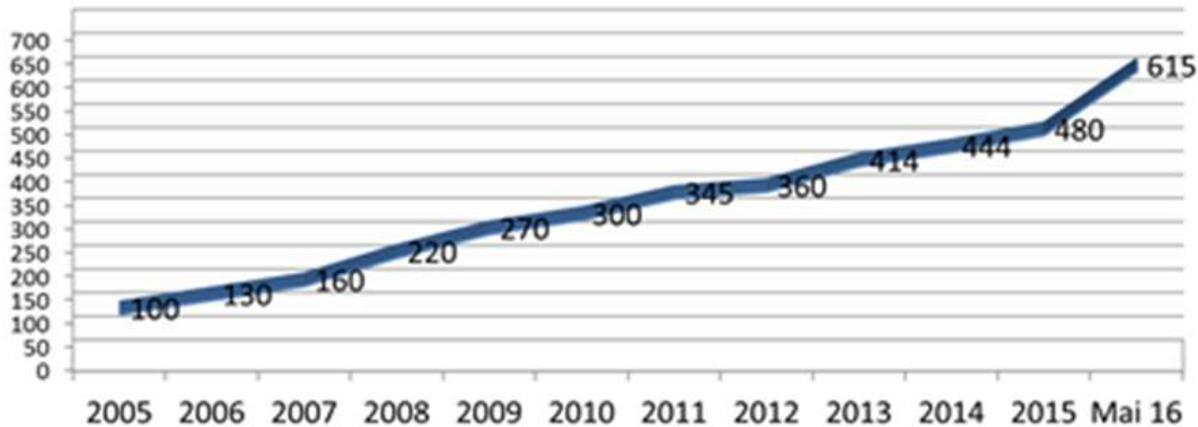


RZ 1

RZ 2



Server/Systeme



In Routinebetrieb sind ca. **615 Server-Systeme**

(162 Systeme mehr als 2014;
35% Wachstum)

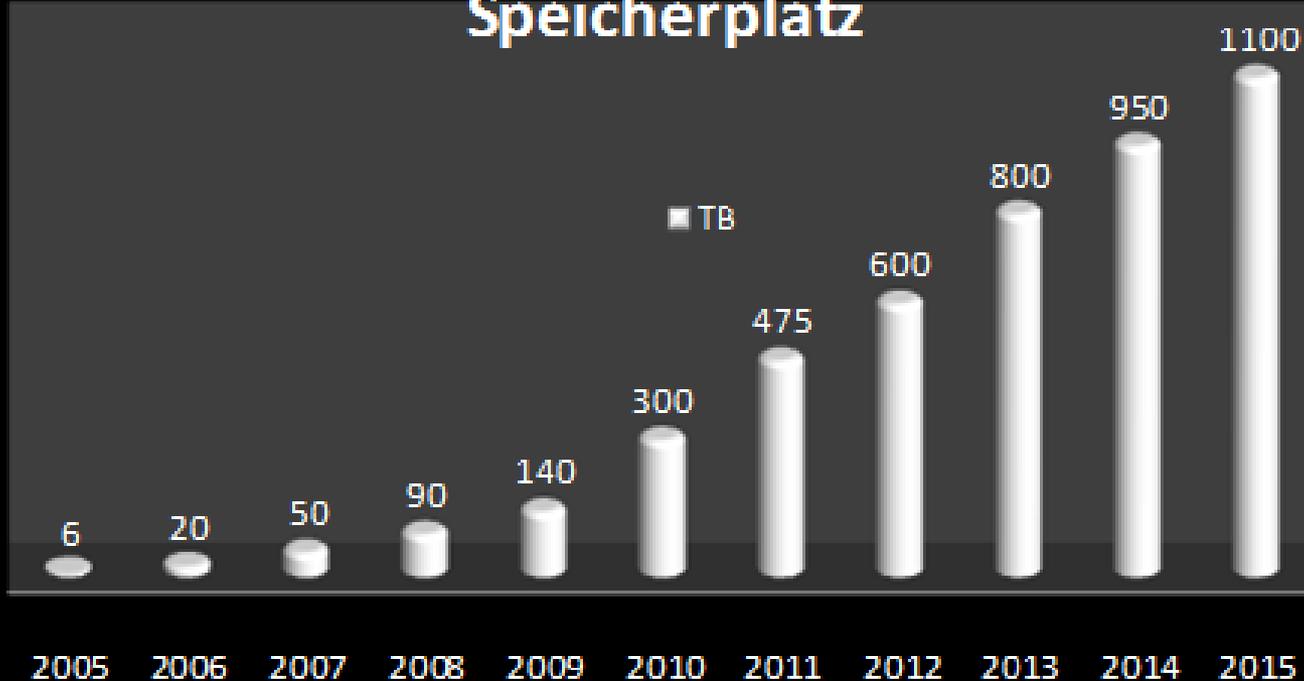
davon **450 als virtuelle Server**

Der Anteil der **virtuellen zu physik. Servern** beträgt

73,2% *

Kateg.	Anzahl	Beschreibung
1	75	HA-Server
2	107	Wichtige Server
3	228	Standard Server
4	17	<i>außer Betrieb*</i>
5	44	<i>SAN/Storage-Systeme</i>
6	9	<i>Sicherungssysteme</i>
7	4	<i>dezentrale Systeme</i>
9	29	Testsysteme
x	172	Sonstige Server
615		Gesamtsysteme
		<i>* 4,5,6 sind rausgerechnet</i>

Speicherplatz



***1 PB/1000TB:**

25.000.000.000.000 Seiten Papier

100.000.000.000.000.000 Byte / 4.000 Byte pro Seite

2.500.000 km Stapel Papier

25.000.000.000.000 Seiten / 100 Seiten pro 1 cm

Dieser Papierstapel würde ~ **62 mal um den Erdäquator** verlaufen

Oder etwa **6,5 mal bis zum Mond** reichen

26 Speichereinheiten

- 12 HP MSA P2000/2040 Speicher
- 2 HP EVA 4400 Speicher
- 2 HP 3Par Speicher (Allflash)
- 8 Fujitsu DX90/100/200 Speicher
- 2 Fujitsu AF 250 (Allflash)

Krankenhausinformationssystem

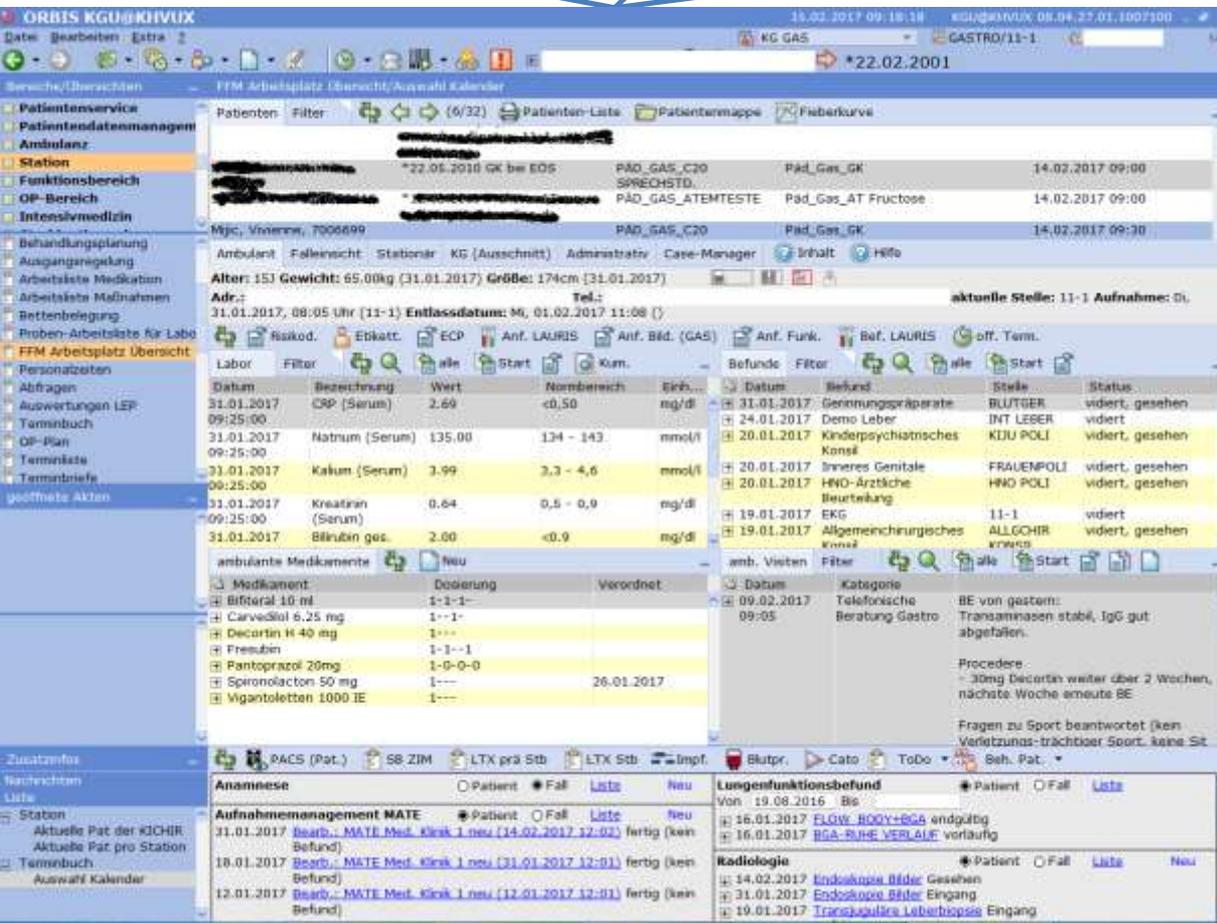
Bsp. Orbis - Arbeitsplatz als „Patienten-Cockpit“

Gesamte amb./stat. Abrechnung, Med.Basisdoku., OP-Plan./Doku, >100Fkt.st. OrderEntry, ...

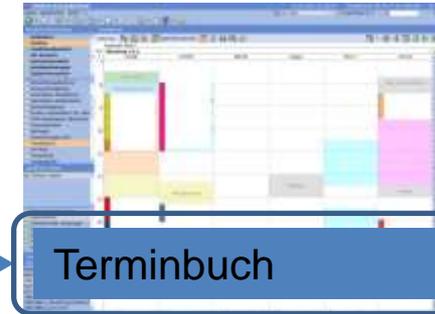
Neue Anforderung

Visiten, Termine,...

Amb. Medikamente



The screenshot shows the ORBIS patient cockpit for patient KG GAS, born 22.02.2001. The interface includes a navigation menu on the left, a patient overview section with demographic data (Age: 153, Weight: 65.00kg, Height: 174cm), and several data tables. The 'Labor' table shows test results for CRP, Sodium, Calcium, Creatinine, and Bilirubin. The 'ambulante Medikamente' table lists various drugs like Bifidol, Carvedilol, and Decartin. The 'Befunde' table shows recent lab and imaging results. The bottom section contains 'Anamnese', 'Aufnahmemanagement MATE', and 'Radiologie' sections.

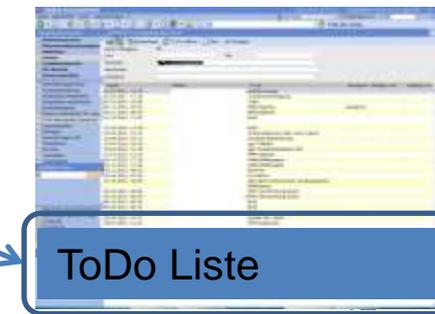


Terminbuch



Behandler Liste

Ca. 60
Blöcke, 45
Aufrufe:



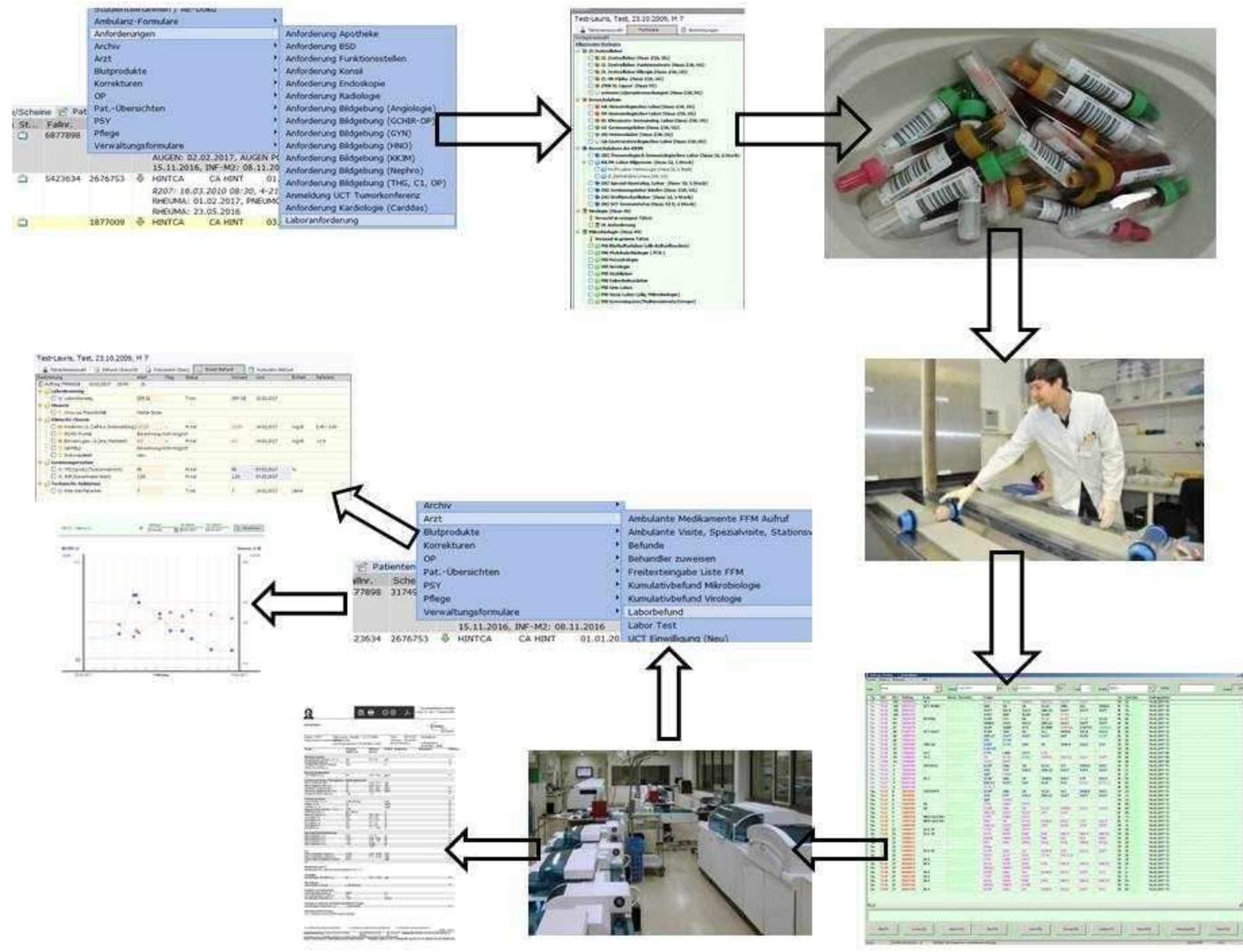
ToDo Liste



Krankenhausinformationssystem

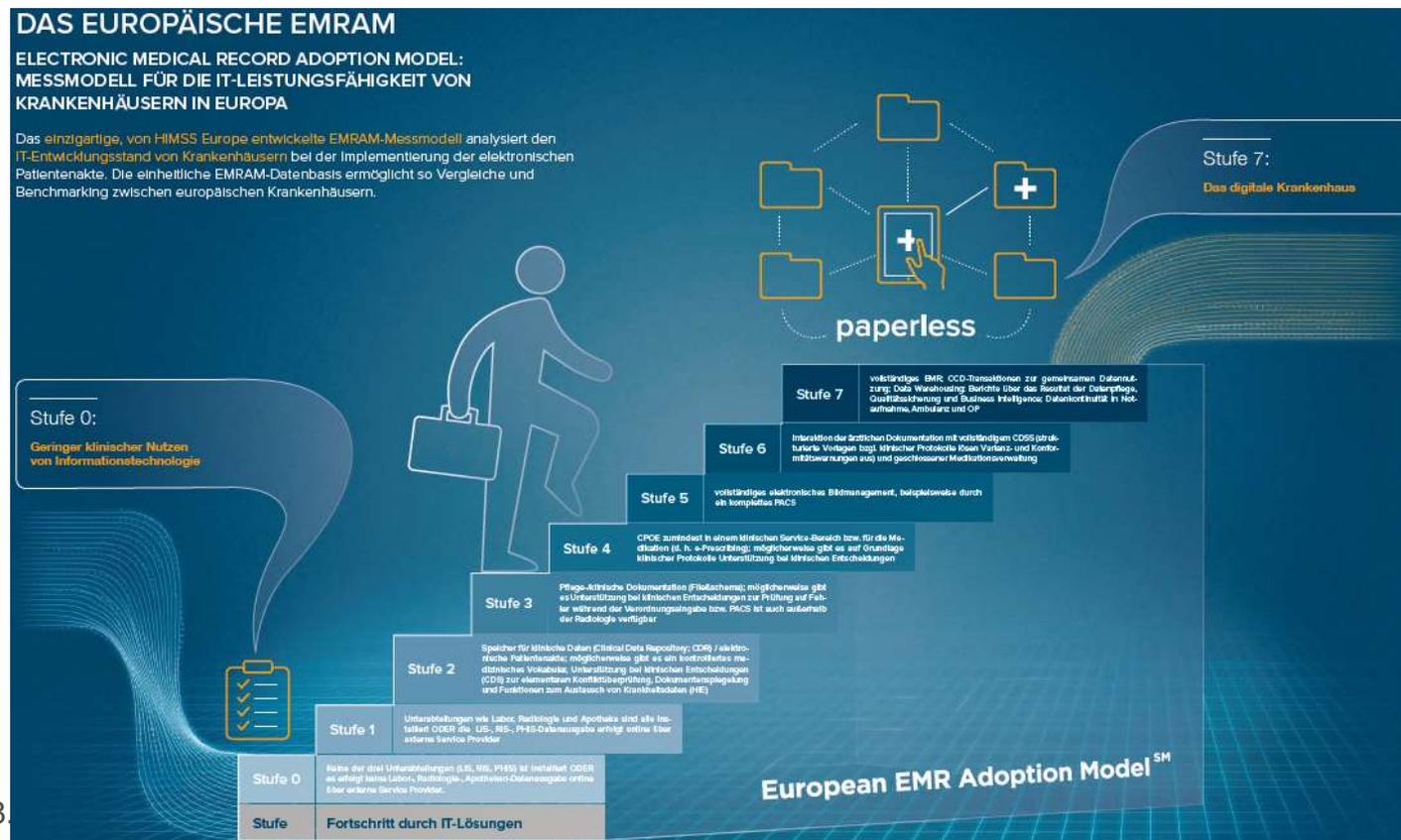
Bsp. Workflow Laboranforderung/-befunde

Zentrallabor, Viro, Mibi, 17Labore, BGAs, ..., >70 Laborgeräte, >1,25 Mill. Aufträge 2016



HIMSS EMRAM: IT-Reifegrad

- HIMSS - Healthcare Information and Management Systems Society
EMRAM - Electronic Medical Record Adoption Model
- Ziel: grobe Orientierung IT-Entwicklungsstand bzgl Elektr. Patientenakte (http://himss.eu/sites/default/files/EMRAM-Evaluation_deutsch.pdf).





Was sich auch in der Reifegrad-Beurteilung des DICT erkennbar macht...



HIMSS Europe

Office Leipzig | Schwägerichenstr. 9 | 04107 Leipzig | Germany

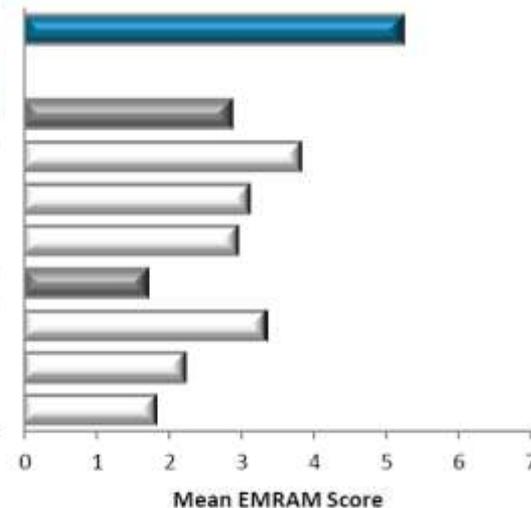
Phone: +49 341 33395 300 | Web: www.himss.eu

EMRAM GAP Overview for Universitätsklinikum Frankfurt

Your EMRAM Score:		5.2100
EMRAM scores for your comparison		
	Mean	Count
Europe*	2.8	1,057
Hospitals > 500 beds	3.8	236
Public	3.1	649
General Medical hospitals	2.9	929
Germany	1.7	222
Hospitals > 500 beds	3.3	33
Public	2.2	66
General Medical hospitals	1.8	187

* Countries included are (descending order by N): Italy, Germany, Spain, Turkey, Netherlands, United Kingdom, Austria, Denmark, Portugal, France, Switzerland, Poland, Norway, Finland, Slovenia, Belgium, Ireland

* Comparison data is based on HIMSS Europe Hospital Database 09/2014





IT-Strategie 2018 - 2022

- Stand
- Strategie
- Diskussion

Handlungsschwerpunkt Ausbau IT-Infrastruktur



IT-Sicherheit & Datenschutz:

Abwehr Cyberattacken, BSI-konform

Hochleistungs-RZ:

Hochverfügbarkeits-Anspruch
Server-/ Speicher-/ Client-Virtual.
Virtual Private Cloud

Telekommunikation:

bessere Erreichbarkeit / Mobility

Netzwerk / WLAN Erneuerung:

Verbesserung Performance
Objektlokalisierung Med.Geräte

Patienten TV und Akte am Bett:

Verbesserung Patientenservice

Videokonferenzen:

Verbesserung Kollaboration für
Krankenversorgung + F&L

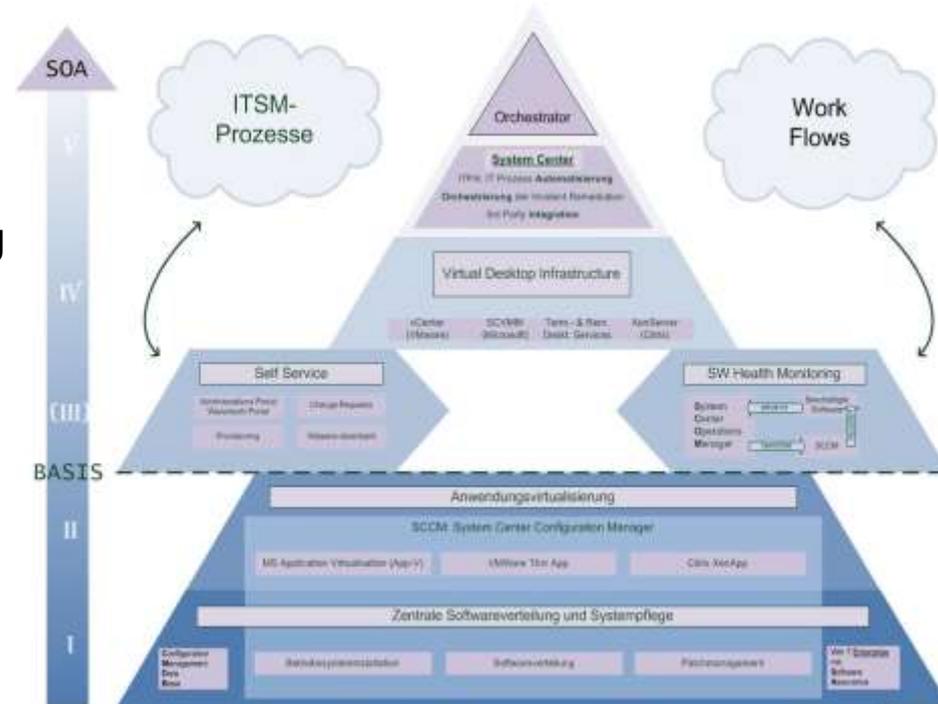
Telemedizin / eHealth:

Ausbau Kooperationen



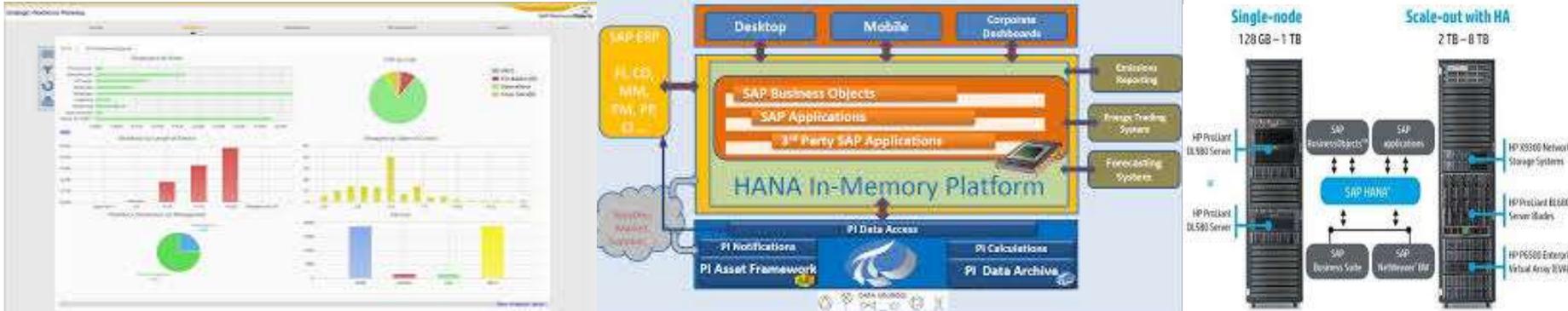
Modernisierung IT-Service

- Modernisierung der **Clientmanagement-Umgebung**, um der derzeitigen und zukünftigen Komplexität entgegen zu wirken.
- **Zentralisierung** und **Professionalisierung** von bisher überwiegend dezentralen und ineffizient funktionierenden **Anwendungsstrukturen**.
- Erarbeitung eines Modells zur professionellen Betreuung von **F&L/WiNet** Umgebungen.
- **Weiterbildung** des IT-internen Personals, um zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden.
- Weitere Verbesserung **IT-Service**, Ausbau Leistungskatalog / SLAs, Mitarbeiterbefragungen
- **Identity-Management**
- **Make-or-Buy-Entscheidungen / IT-Kernkompetenzen im Fokus:** IT-Dienstleisterausschreibung, Nutzung Cloud-Dienste unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, IT-Sicherheit und Datenschutz





Modernisierung Verwaltungs-IT



- **Prinzipien:** Vereinheitlichung, Modernisierung, KnowHow-Aufbau, Workflow-Optimierung, SelfService Mitarbeiter, Mobility
- **ERP: SAP-HANA-Migration:** Überführung bestehendes ERP System vom UKF in die SAP HANA Enterprise Cloud (HEC) on SAP HANA (2016)
- **Personalmanagement:** Einführung von **SAP HCM on HANA** inkl. Personalabrechnung 1.1.2017 (Ablösung fidelis)
Elektr. Workflows mit SelfService, Bewerber- und Talent-Management (2017 – 2022)
- **Controlling:** Einführung neues DWH auf Basis von **SAP BI on HANA** (2016 / 2017)
- **Finanzbuchhaltung: Simple Finance S/4 HANA** (2017 – 2018)
- **Materialwirtschaft: Simple Logistics S/4 HANA** (2018 – 2020)
- **Identity Management** für IT-Zugriff: Klare Abläufe und Einhaltung Datenschutz



Prozessverbesserungen Medizin (1)

STRATEGIE:

**Klinikumsweite, einheitliche Prozesse,
Vollständige Elektronische Patientenakte,
Rechtssicheres Dokumentenmanagementsystem**

Ausbau Mobile Visite und	Ausbau Digitale Ambulanz
Projekte zur Erlössicherung , u.a. Ausbau strukturierte Leistungserfassung, scannerbasierte Materialerfassung	Ausbau Elektronische Anforderung / Therapieplan Zytostatika, Aufbau UnitDose
Ausbau RIS/PACS , Integriertes OP-/Bild-Management-System	Ausbau Laborsystem und gemeinsames Leistungsverzeichnis
Ausbau DMS , zeitnahes Scannen, rechtssichere EPA	Ausbau PDMS für Intensivbereiche, Anästhesie und OP



Prozessverbesserungen Medizin (2)

STRATEGIE:

**Leitlinienkonforme Entscheidungsunterstützung,
eHealth – Plattform: Stärkung Kooperationen,
Patient Empowerment und Integration mobile Patientendaten,
Einführung KI in Abläufe -> Stärkung Medizinische UKF-Zentren,
Medizinisches Datawarehouse für Krankenversorgung und F&L**

Wissensmanagement: Einführung OrderSets, Leitlinienkonform, Zugriff Medizinisches Fachwissen	Mobile Geräte Objekt-Tracking Zeit-/Ressourcenmanagement
eHealth – Plattform: IHE-konforme Anbindung Externe Partner, u.a. Arztbriefe, 2nd Opinion, Telekonsultation	AMTS-Projekt: Medikationsprozess „closed-loop“ 
Patient Empowerment: Patienten UKF-App / Patienteninfotainment	Mobile Patientendaten automatisiert übernehmen -> KV und F&L
UKF-Datenintegrationszentrum F&L Austausch mit anderen Uniklinika	Module Künstliche Intelligenz schrittweise integrieren

Leitlinienkonforme Entscheidungsunterstützung

Mitarbeiterzufriedenheit steigern, klinische Prozesse beschleunigen und Verweildauer reduzieren

Elektronisches Anordnen mit Anordnungssets

Die Pilotierung von elektronischen Anordnungssets am Universitätsklinikum Frankfurt und an der LVR-Klinik Langenfeld hat gezeigt, dass elektronische Anordnungssets den Prozess des elektronischen Anordnens beschleunigen, die Zufriedenheit der Ärzte steigern und die Verweildauer reduzieren können.

Von Laura Zwack, Dr. Michael von Wagner, Kuhrau, Stephan Essmeyer

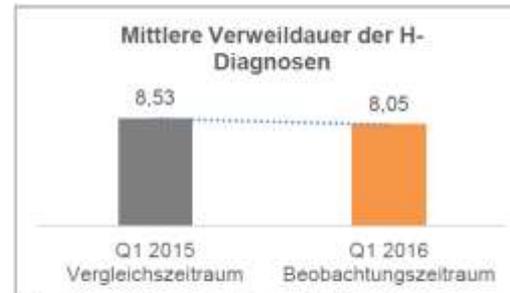


Abb. 2: Vergleich der Vwd von 133 Fällen mit H-Diagnosen



Reiter für Arzneimittelverordnungen

Thema des Anordnungssets

Anordnungen zu Auswahl

Kurzhinweise < 10 s lesbar

Entscheidungshilfen < 90 s lesbar

Elektronische Entscheidungshilfen: Akute Pankreatitis, Pankreatitis

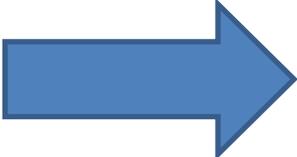
Elektronische Entscheidungshilfen (eHilfen) sind bei Aufträgen anzuwählen, um auch ohne CT oder Ultraschall (US) eine Diagnose zu stellen. Wenn die Ultraschalluntersuchung nicht ausreicht oder wenn die Verdachtsdiagnose unklar ist, sollte die Ultraschalluntersuchung durchgeführt werden. Eine Pankreatographie kann als alternative Methode verwendet werden, um die Diagnose zu bestätigen. Bei Aufträgen...

Referenzen

Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guideline for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013 Jul-Aug;13(4 Suppl 2):1-15

Abb. 1: Aufbau eines Anordnungssets am Beispiel der Akuten Pankreatitis am Universitätsklinikum Frankfurt (Agfa ORBIS KIS)

Medizinisches Datawarehouse für Krankenversorgung und F&L



Förderkonzept Medizininformatik

Daten vernetzen – Gesundheitsversorgung verbessern

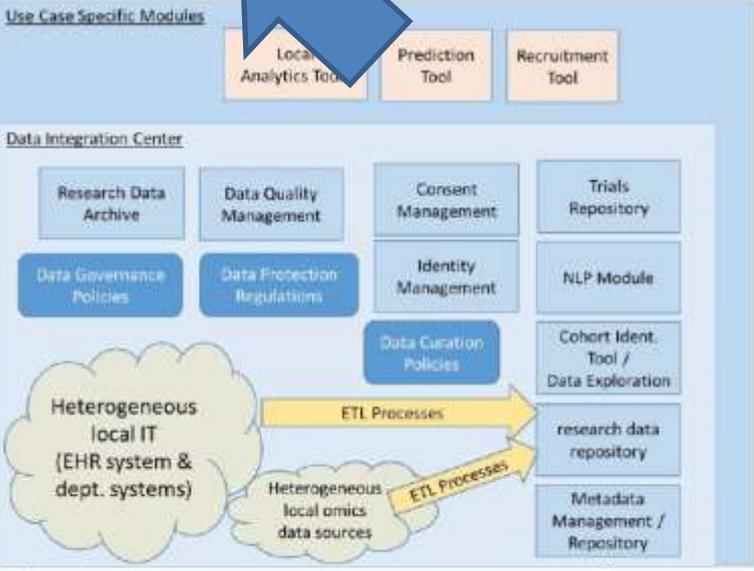
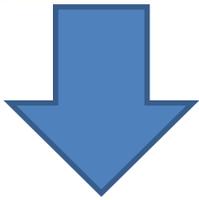


Figure 1: Modular Architecture of the Data Integration Centres



Zusammenfassung IT-Strategie 2018 - 2022

- Ausbau IT-Infrastruktur
- Durchgängige Elektronische Administrative Prozesse
- Durchgängige Elektronische Medizinische Prozesse – papierloses UKF
- Leitlinienkonforme Entscheidungsunterstützung
- eHealth – Plattform
- Patient Empowerment
- Verbindung KV – F&L: Medizinisches Datawarehouse
- Einführung KI in Abläufe -> Stärkung Medizinische UKF-Zentren
- Weiterentwicklung UKF: reaktionsfähige, IT-affine Organisation

... für Medizin 4.0 eine Basis schaffen!