

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

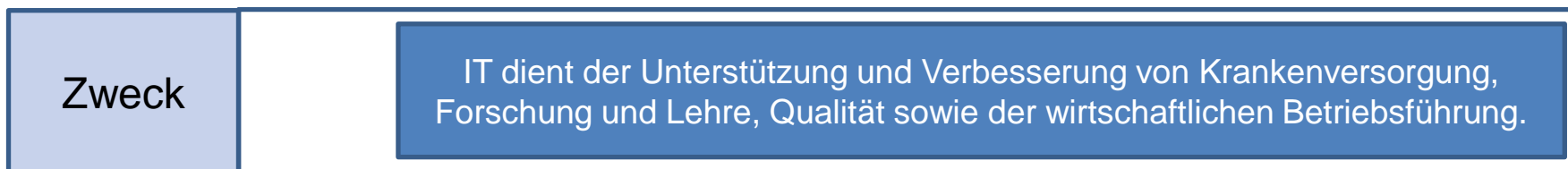
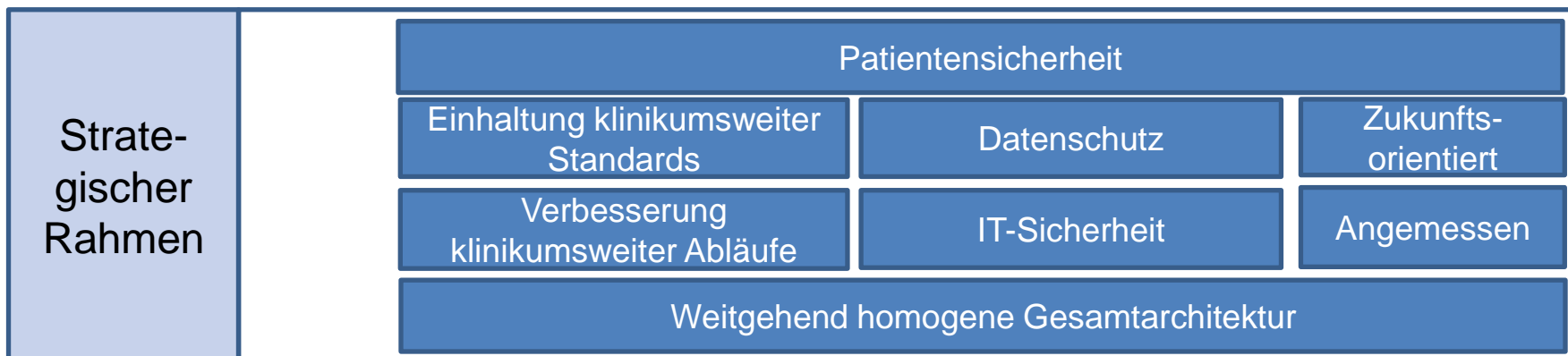
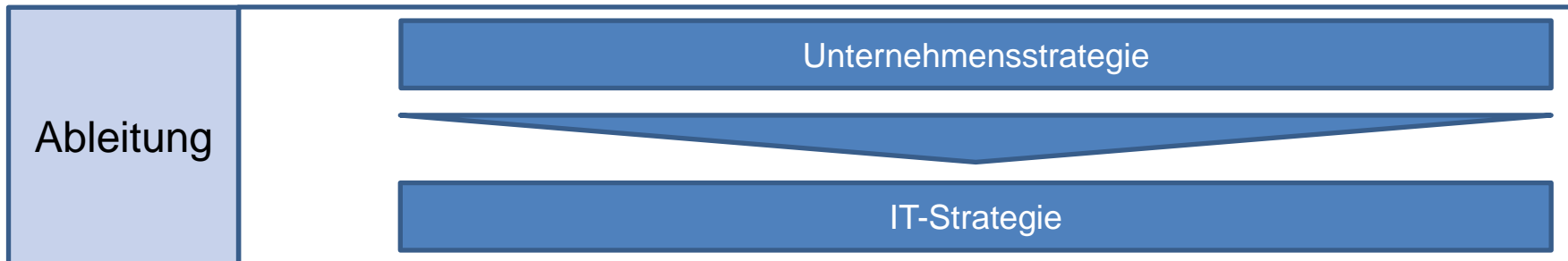


# IT-Strategie 2018 - 2022

- 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

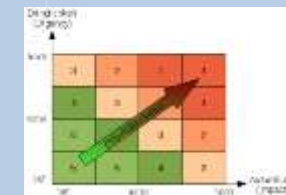
- Erarbeitung Dezernatsübergreifende IT-Projektanträge und Begleitung IT-Projekte
- Durch Dezernenten benannte KeyUser Dezernate.
- Alle 6 Monate.
- Leitung: Herr Overath

## 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

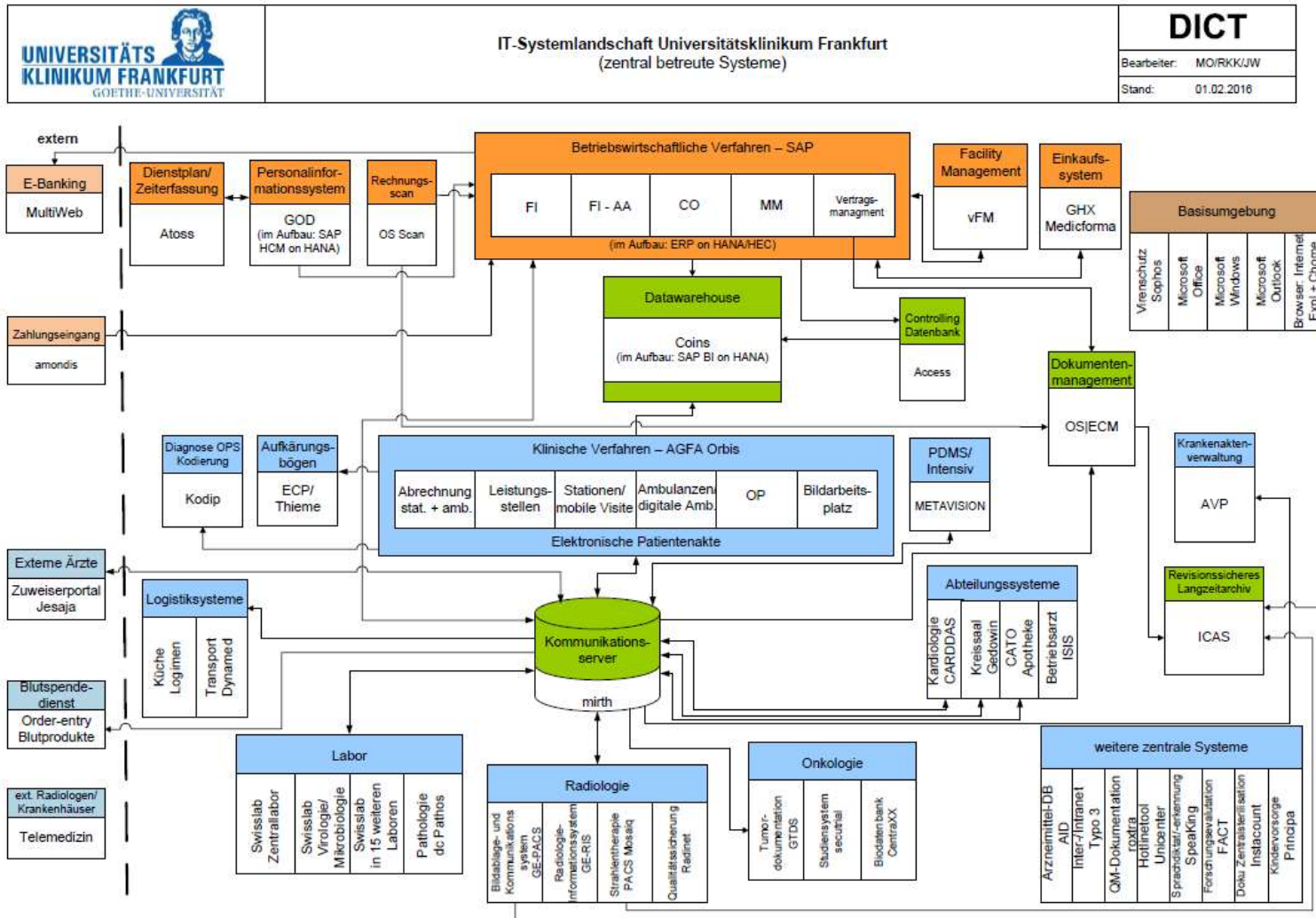
- Projektliste / Projektmanagement
- Org: Herr Keppler, Ltg: Herr Overath

Bericht alle 3 Monate im Klinikumsvorstand



# Elektronische Prozesse

## >40 zentrale IT-Systeme



# Stand IT/TK 2017

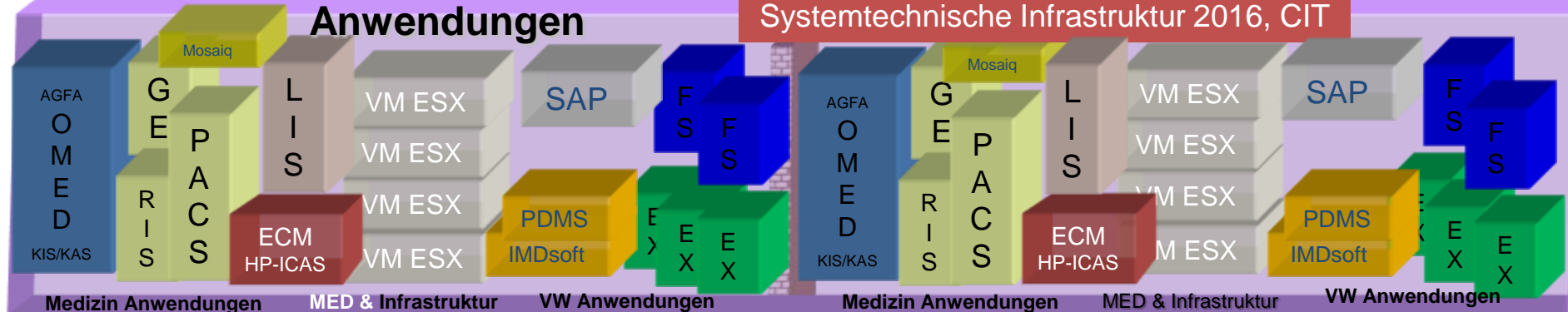
- **Sehr hohe Verfügbarkeit** der zentralen Systeme  
2 Rechenzentren, Server/Speicher gespiegelt  
KIS Orbis, Labor-IS Swisslab, RIS/PACS: >99,9%
- >700 Server/Systeme, >1.100TByte, ständig steigend
- Erfolgreiche Projekte **Mobile Visite / Elektronische Patientenakte:**  
fast auf allen Normalstationen 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





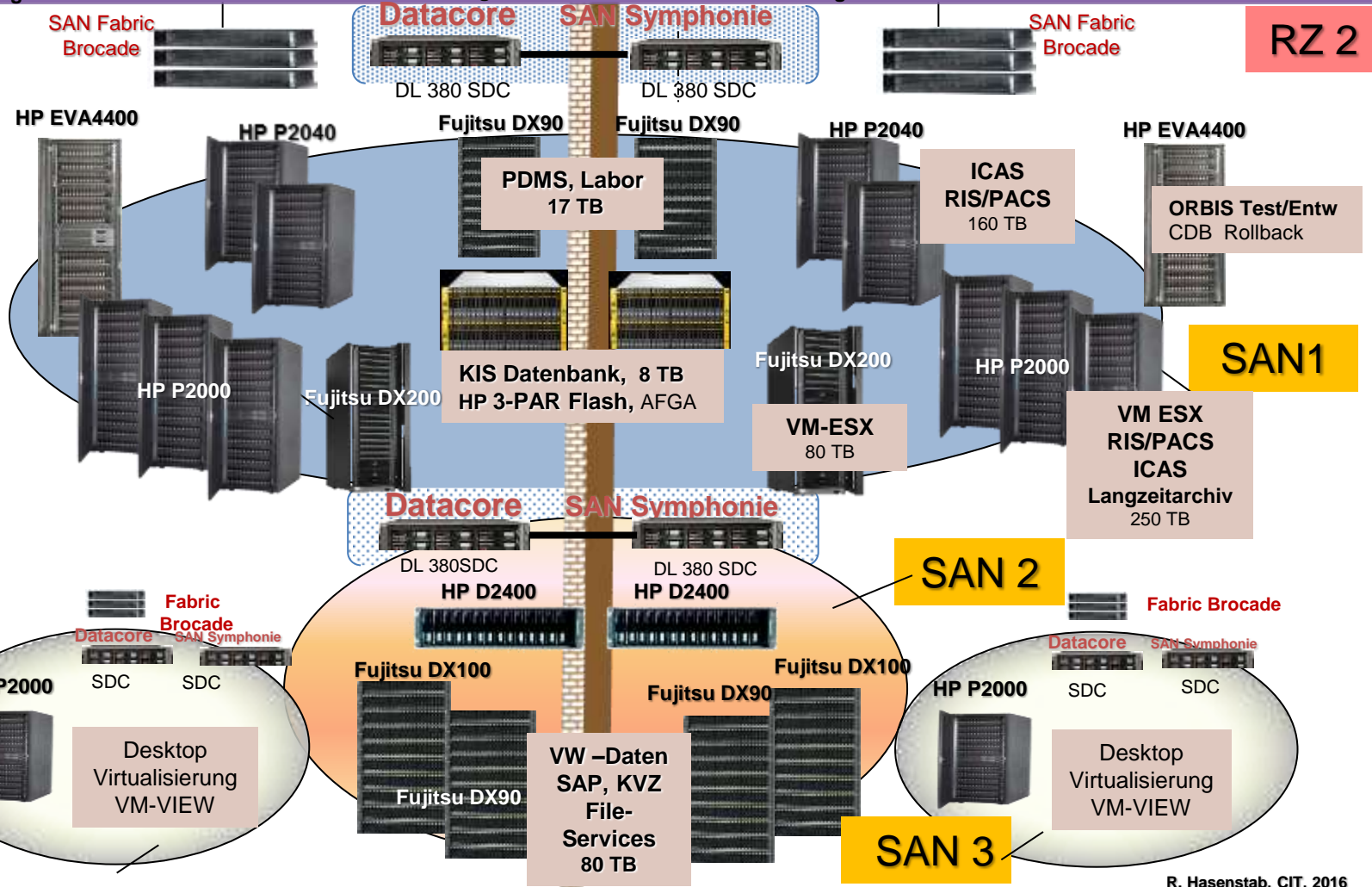
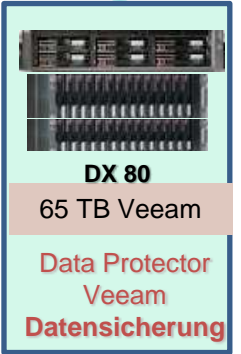
# Anwendungen

# Systemtechnische Infrastruktur 2016, CIT

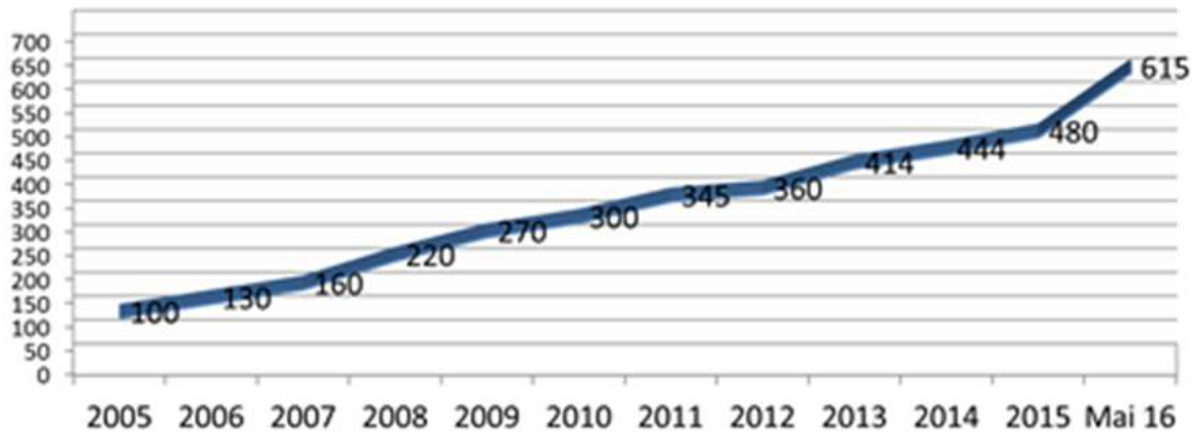


**RZ 1**

**RZ 2**



## Server/Systeme



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

(162 Systeme mehr als 2014;  
35% Wachstum)

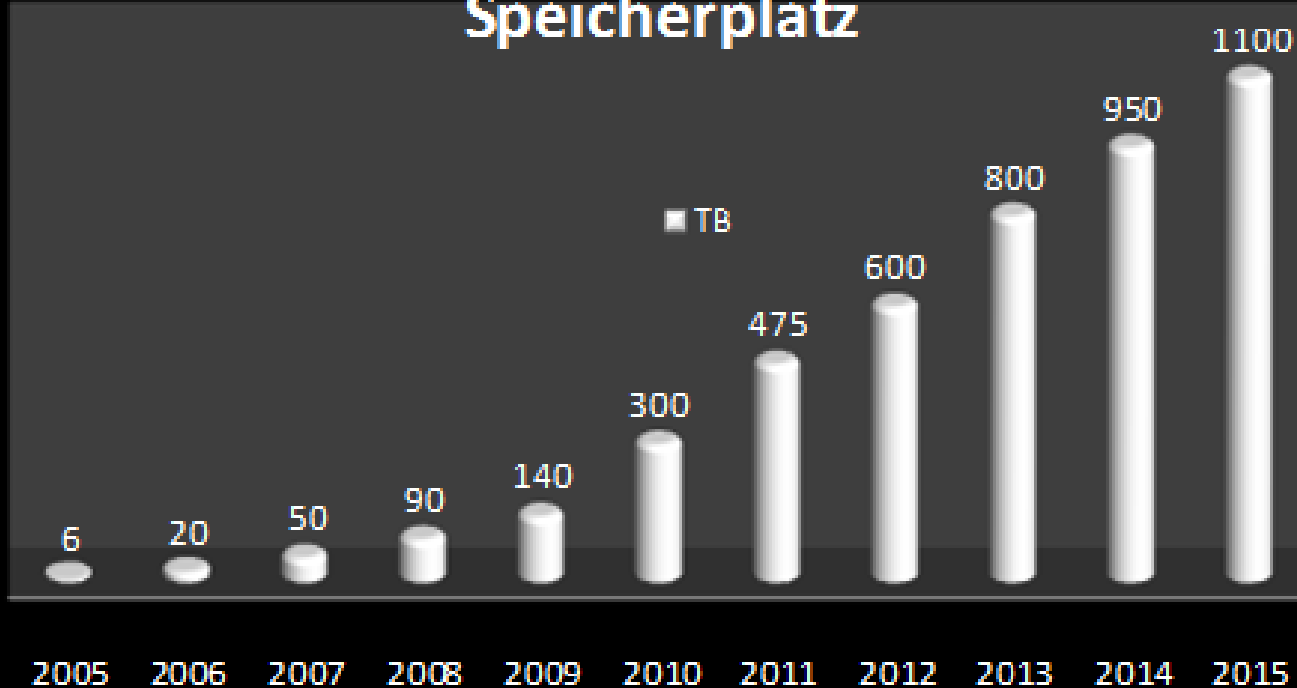
davon **450** als  
virtuelle Server

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
<b>615</b>		<b>Gesamtsysteme</b>
		<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

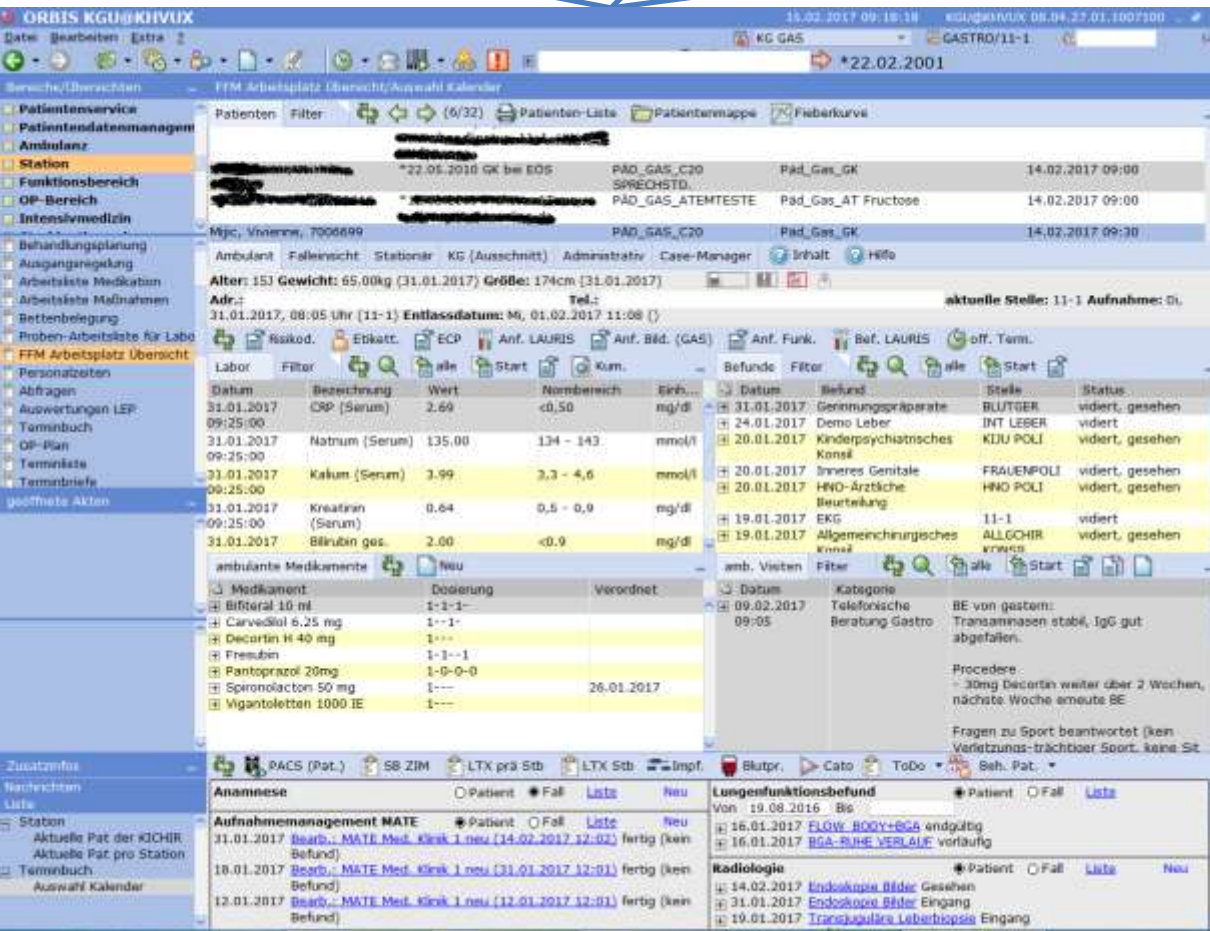
## Bsp. Orbis - Arbeitsplatz als „Patienten-Cockpit“

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

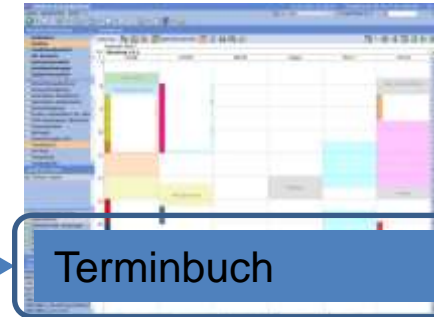
Neue Anforderung

Visiten, Termine,...

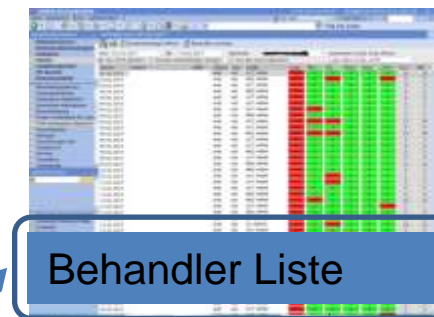
Amb. Medikamente



The screenshot shows the ORBIS patient cockpit for patient KG GAS, born 22.02.2001. The interface includes a navigation menu on the left with categories like 'Patientenservice', 'Patientendatenmanagement', and 'Medikation'. The main area displays patient details, lab results (e.g., CRP, Na, K, Creatin), and a list of ambulatory medications. A 'Befunde' (findings) section shows a list of tests and their results.

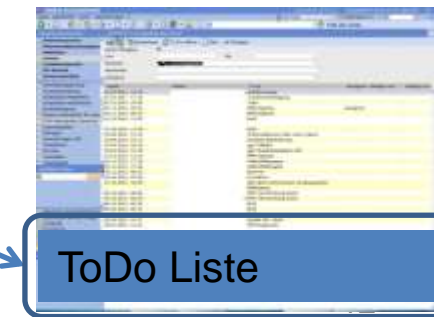


Terminbuch



Behandler Liste

Ca. 60  
Blöcke, 45  
Aufrufe:



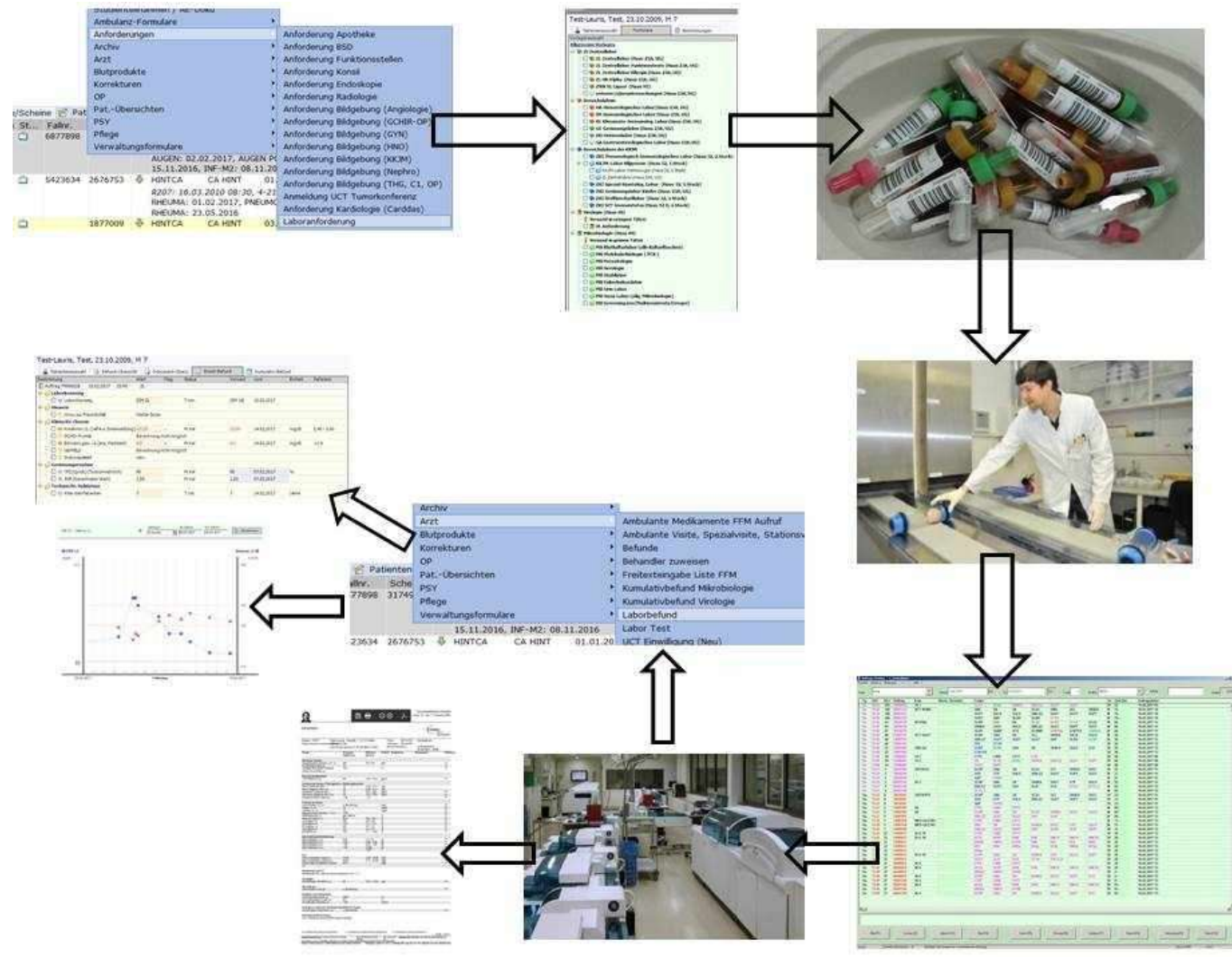
ToDo Liste



# Krankenhausinformationssystem

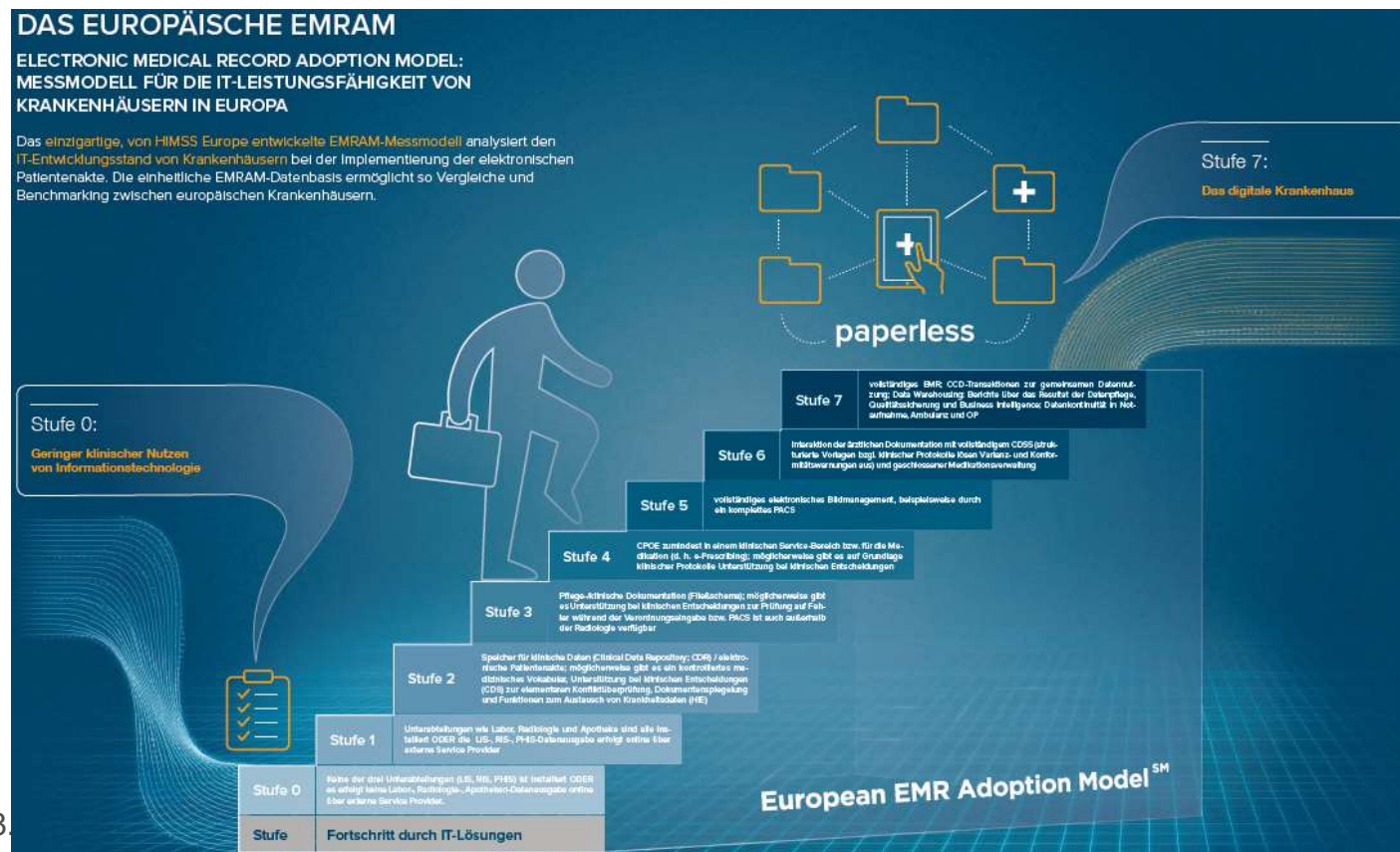
## Bsp. Workflow Laboranforderung/-befunde

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](http://himss.eu/sites/default/files/EMRAM-Evaluation_deutsch.pdf)).





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

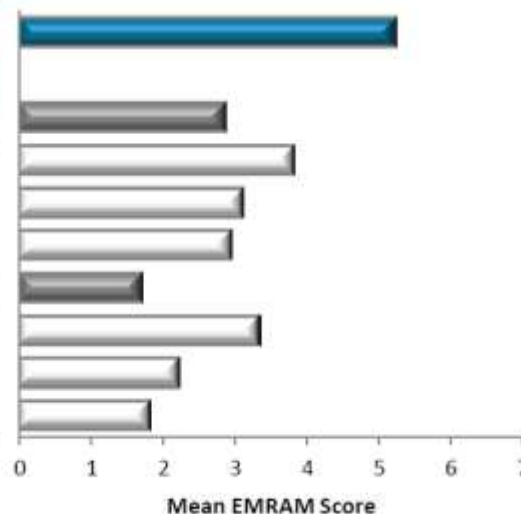


HIMSS Europe

Office Leipzig | Schwägerichenstr. 9 | 04107 Leipzig | Germany  
Phone: +49 341 33395 300 | Web: www.himss.eu

## EMRAM GAP Overview for Universitätsklinikum Frankfurt

<b>Your EMRAM Score:</b>		<b>5.2100</b>
EMRAM scores for your comparison		Count
<b>Europe*</b>	<b>2.8</b>	<b>1,057</b>
Hospitals > 500 beds	3.8	236
Public	3.1	649
General Medical hospitals	2.9	929
<b>Germany</b>	<b>1.7</b>	<b>222</b>
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

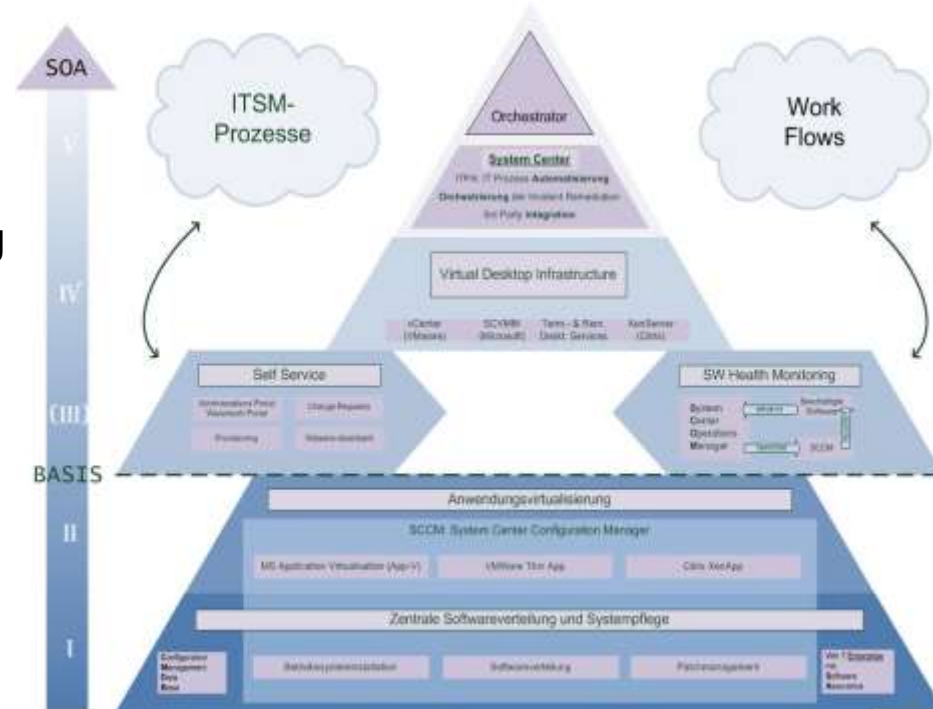
## Telemedizin / eHealth:

Ausbau Kooperationen



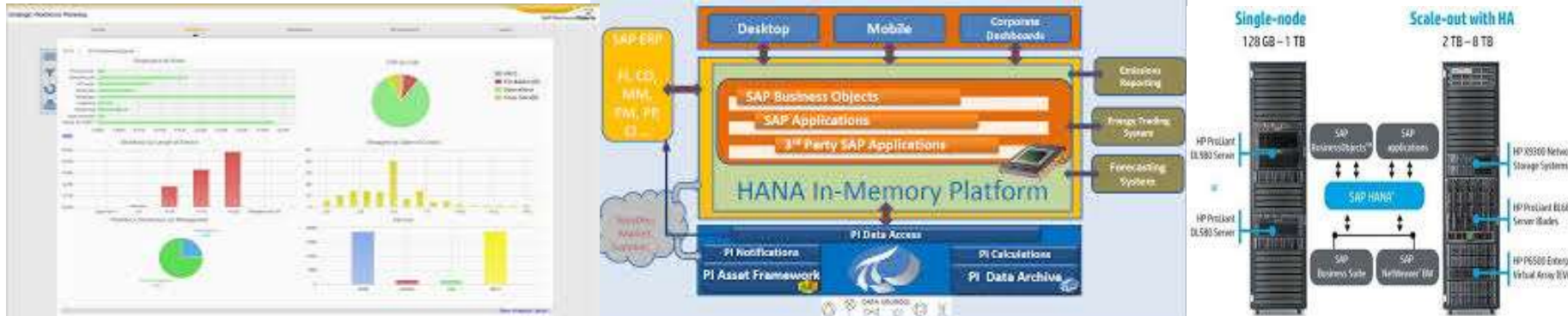
# Modernisierung IT-Service

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

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

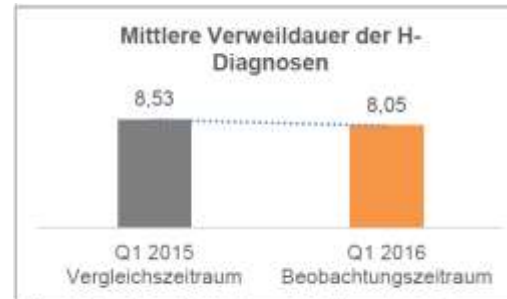


Abb. 2: Vergleich der Vwd von 133 Fällen mit H-Diagnosen



**Reiter für Arzneimittelverordnungen**

**Thema des Anordnungssets**

**Anordnungen zu Auswahl**

**Kurzhinweise < 10 s lesbar**

**Entscheidungshilfen < 90 s lesbar**

Elektronische Entscheidungshilfen: Akute Pankreatitis, Pankreatitis  
 Eine Akute Pankreatitis (AP) ist eine Entzündung des Bauchspeicheldrüsens. Sie ist eine lebensbedrohliche Erkrankung, die eine schnelle Diagnose und Behandlung erfordert. Wenn die Ursache der AP nicht durch eine Ultraschalluntersuchung festgestellt werden kann, ist eine Endoskopie erforderlich. Eine Endoskopie kann als alternative Methode zur Diagnose einer AP dienen und eine Endoskopie sein. Bei Aufbruch...

Referenzen  
 Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA Evidence-based guideline for 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

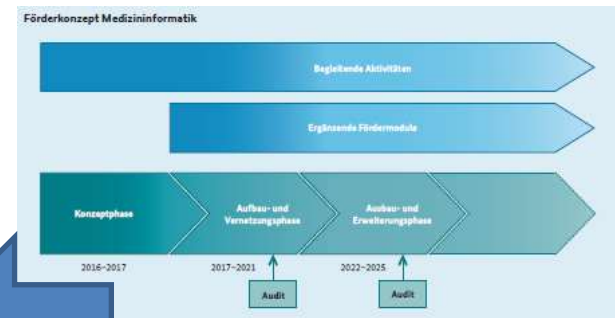
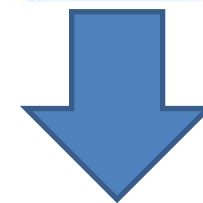
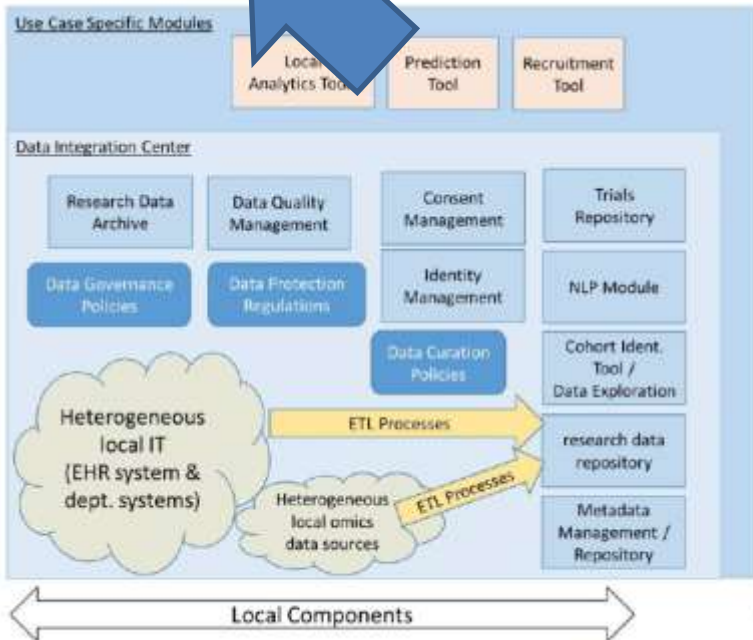


Figure 1: Modular Architecture of the Data Integration Centres



# 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!**