



Medical information systems and economic aspects of facility planning

Biomedical Technologies in Diagnostics and Therapy, SS 2019

Dr. med. Jens Maschrmann, MBA

Chief Medical Officer, Univ. Hospital Jena

Who I am

Jens Maschmann

- Pediatrician, M.D.
- Medical Informatics, Quality management
- Tübingen: medical school, 3 years of residency
- Würzburg: 3 years residency, pediatrician
- Bielefeld: 3,5 years strategic planning for 3 local hospitals and a league of 10 hospitals
- Tübingen: 8,5 years Head of Dept. for Medical structure, process and quality management
- Jena: Chief Medical Officer, University Hospital

Integrated action

The logo of the UKT represents its three core activities:

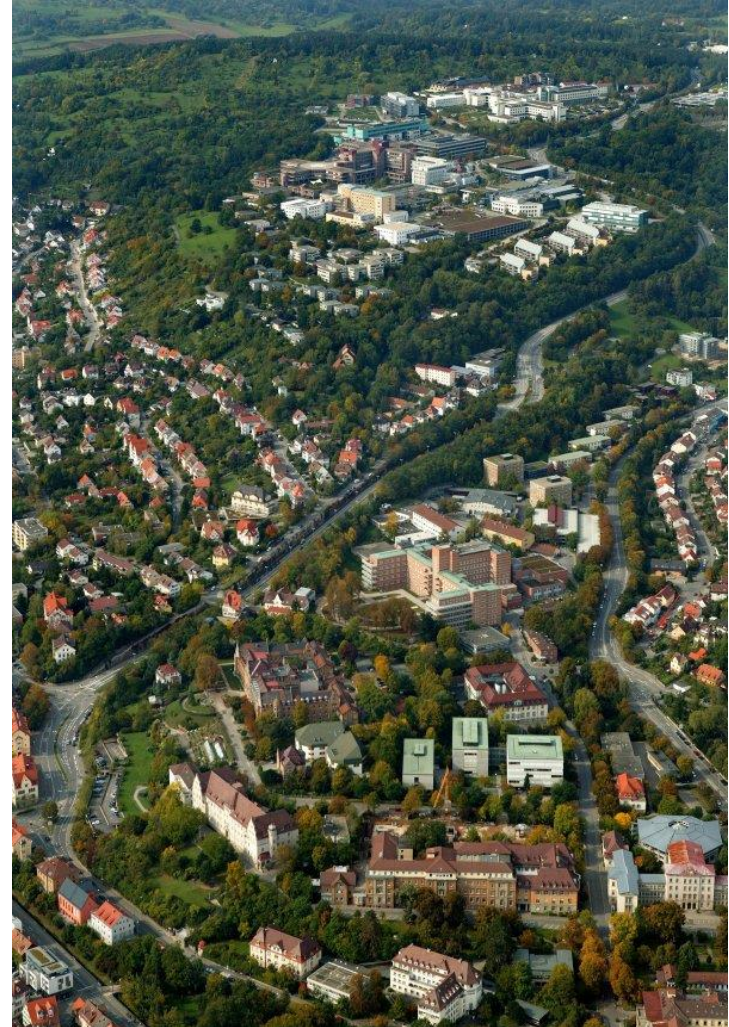
- Patient care
- Research
- Teaching



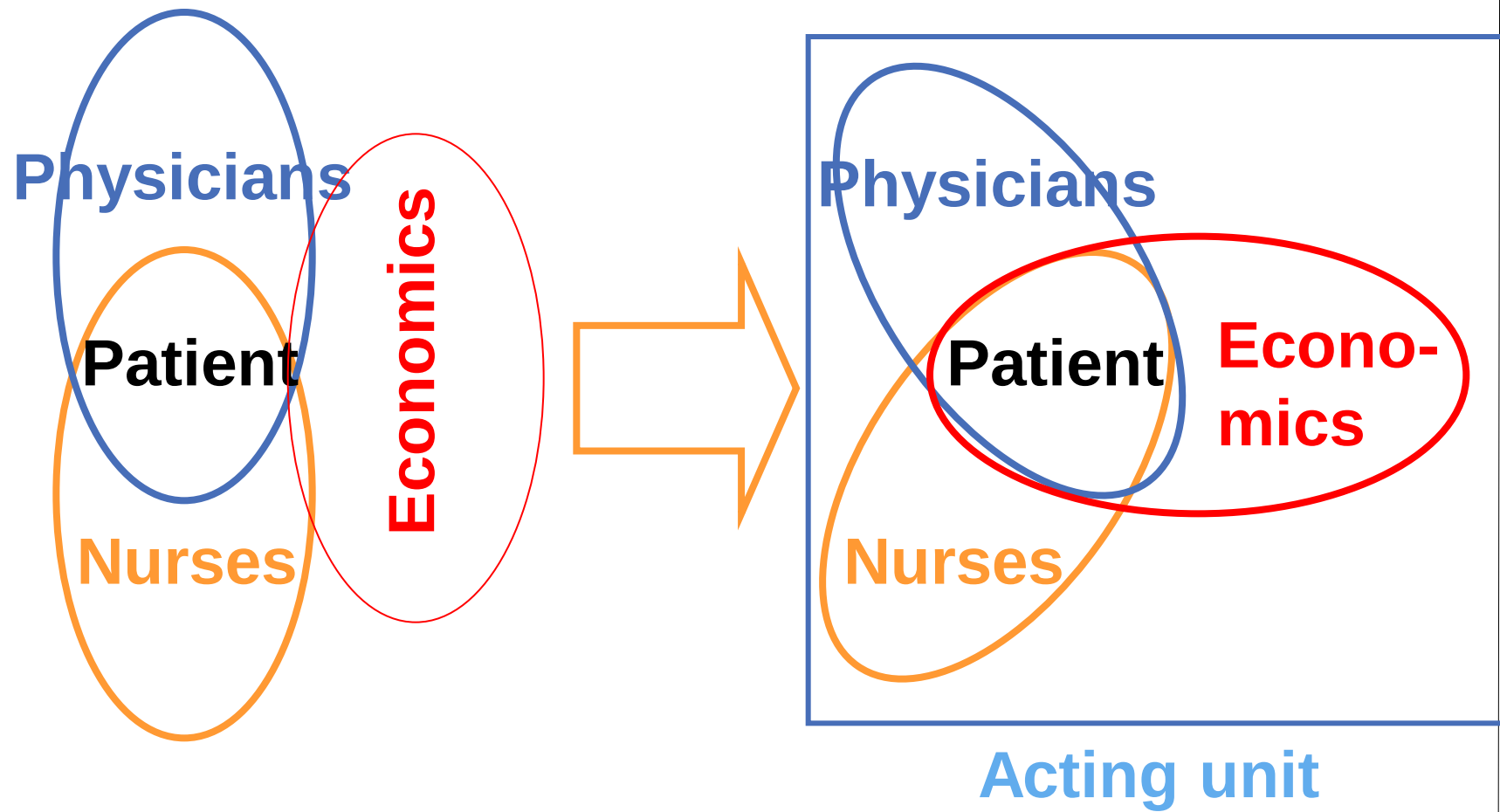
UNIVERSITÄTS
KLINIKUM
TÜBINGEN

University Hospital Tübingen at a glance

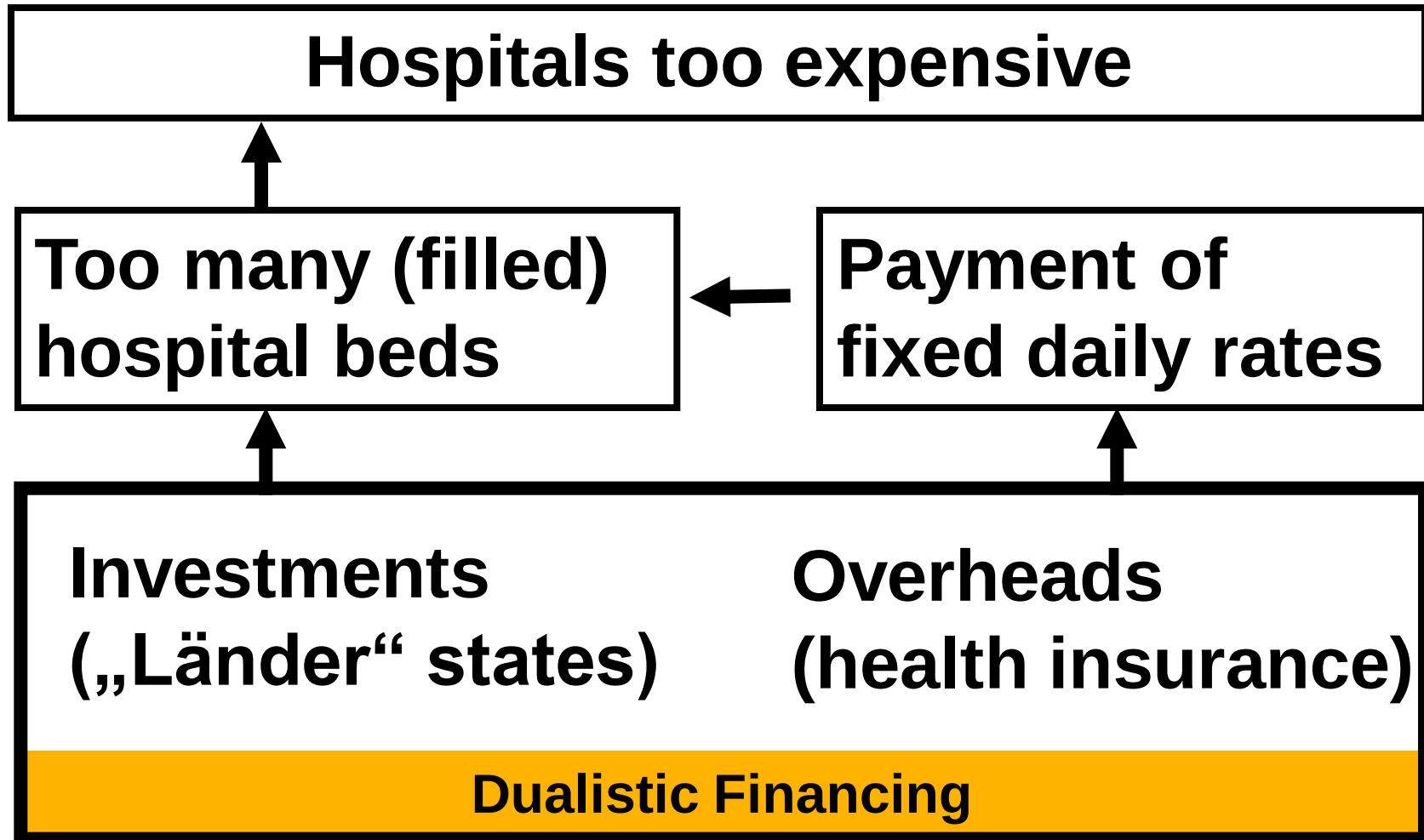
- 17 departments, 38 units
- 8 institutes, 13 units
- 8500 employees
- 2 locations with approx. 1.500 beds
- Approx. 64.000 inpatients p. a.
- ca. 360.000 outpatients p.a.
- Medical competences (examples)
 - Transplantation
 - Comprehensive Cancer Center
 - Neurosciences
 - Top of the edge imaging (MRI, CT, PET, CT-PET, MRI-PET, MEG)
 - Centre of Perinatology
 - Many specialized outpatient clinics



The Challenge



The hospital sector



The change in financing hospitals

- 1972: Selbstkostendeckungsprinzip (full coverage of all expenses in hospitals)
- 1995: Fallpauschalen/Sonderentgelte (mini-DRG) and freezing of hospital budgets
- 2000: Decision to implement DRG (AR-DRG 4.1)
- 2004-2009: period of budget convergence
- 2010: complete DRG-based reimbursement



competition between hospitals

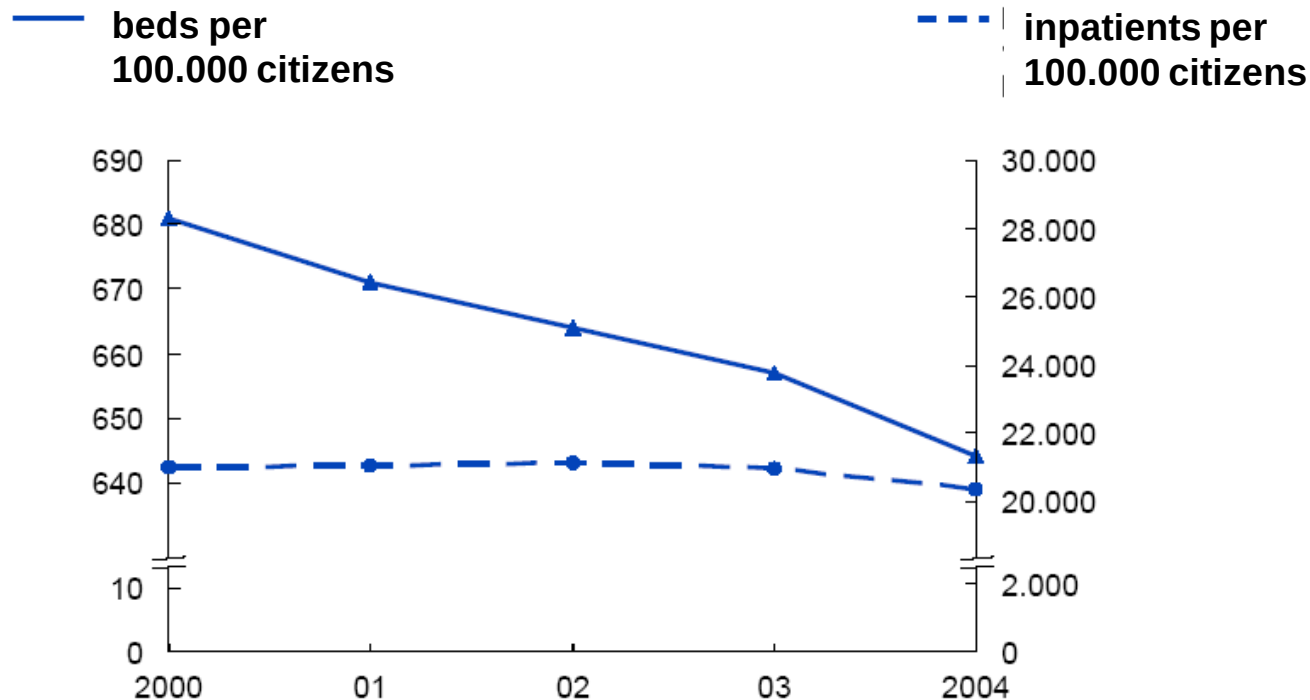
The change in financing hospitals

Principle of funding before:

- The longer you stay, the more I get

DRG-principle:

- The sooner you leave, the more I retain



* Berechnet auf Basis der Durchschnittsbevölkerung

Quelle: Statistisches Bundesamt 2004

The Challenge

$$\text{profitability} = \frac{\text{earnings}}{\text{expenditures}}$$

Increase profitability:

**Increase earnings/pricing:
impossible, DRG = flat rate**

**Decrease expenditures:
Rationalization, Process management**

➤ **automation, information technology**

Medicine: a different point of view

Approx. 95% of medicine is information management:

- History taking
- Diagnostics (Lab, Radiology, Sono/Echo etc.)
- Continuous clinical assessment (medical record)

And only a small proportion is pure physical interaction:

- Physical examination
- Operation
- Procedures (cannulation, intubation, catheterization etc.)

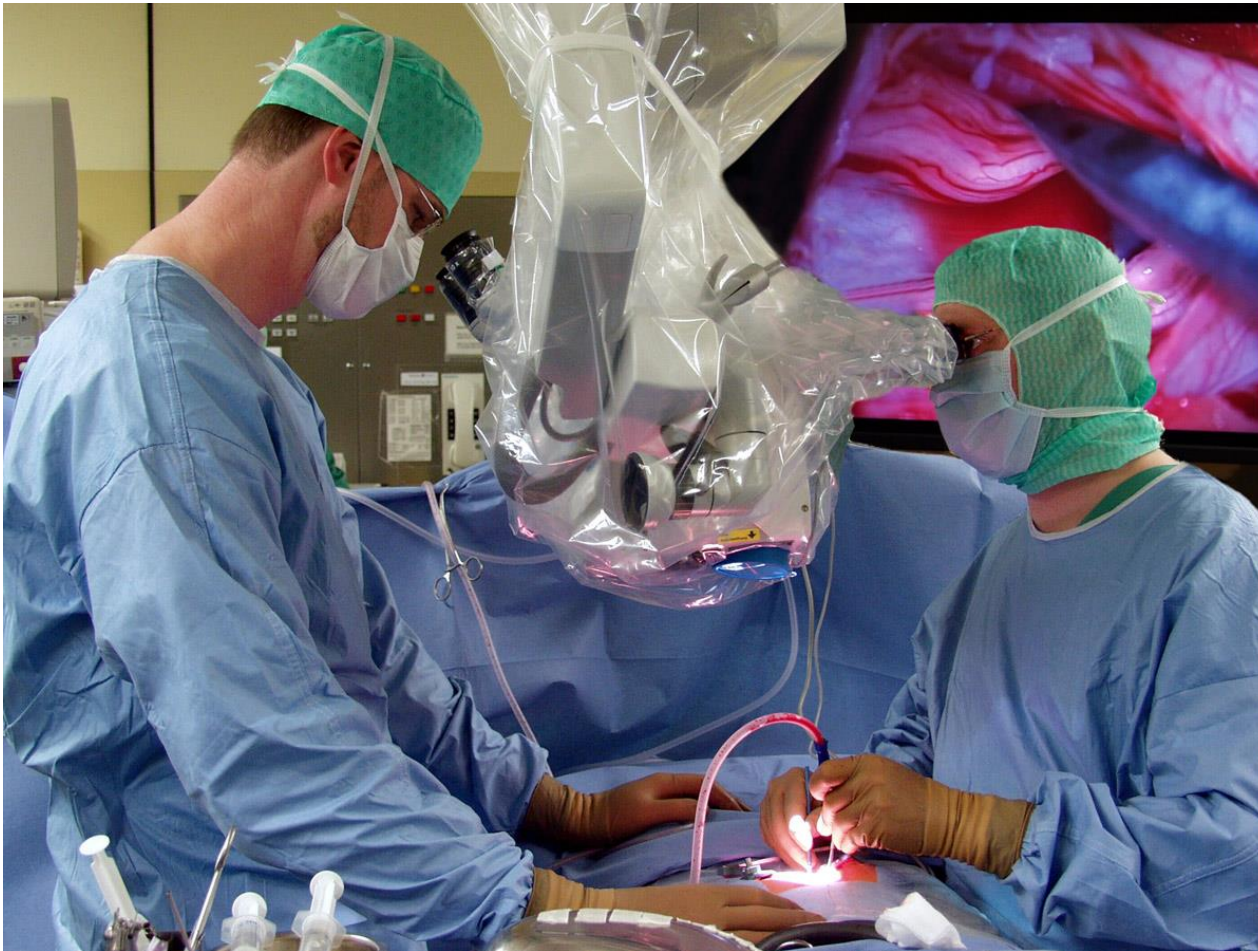
Medicine: a different point of view

➤ Physical examination: purely handmade?



Medicine: a different point of view

➤ Operation: purely handmade?



Starting point process management: within hospitals...

...documentation is omnipresent, yet data for process management are scarce.

...the documentation landscape is very heterogenous (mixture of paper and IT).

...at least IT-based information should serve as basis for process streamlining...

Starting point process management at UKT

...yet: landscape is rather fragmented, although SAP ish-med is the leading medical documentation system at UKT.



IT landscape at UKT

IT-systems with clinical relevance at UKT:

1. SAP ish-med (patient organizer, results, appointments, DRG documentation etc.)
2. CareVue/ICCA (anaesthesiology and ICU – medical record)
3. ViewPoint (endoscopy- and sonography pictures, results)
4. Carddas (cardiology: heart catheter, ECG, echo)
5. Lorenzo iSoft (Radiology information system)

IT landscape at UKT

IT-systems with clinical relevance at UKT:

6. Swisslab (laboratory information system)
7. Paschmann/nexus (pathology system)
8. LEP-documentation module
9. AIS (Eye(clinic) information system)
10. Neodat/Medipaed (neonatology)
11. Meona (pilot project: general medical record)

IT landscape at UKT

IT-systems with assisting clinical relevance at UKT:

1. LogBuch (patient and object transportation system)
2. ConSense warehouse logistics (OP warehousing, delivery, and documentation system)
3. Kenntenich (Central sterilisation unit)
4. Hybase (hygiene/infection monitoring system)

IT landscape at UKT

IT-systems to come with assisting clinical relevance at UKT:

5. Cetrea (pilot project: inhouse clinical communication logistic system)
6. SMARTY/Careon (pilot project: cross sectoral clinical communication system)
7. Samedi (multi resource planning system)



Beyond IT: Mastering data at UKT

Collection and preparation of data must be

- possible from different source systems
- possible with high volumes of data
- performing and reliable
- flexible and adaptable without IT knowledge
- easy and intuitive for users

Beyond IT: Mastering data at UKT

Classic Business Warehouse-Systems

- are often too rigid and inflexible
 - Cannot be adapted to customers needs without major effort
 - thus often need external support and consulting
- Decision at UKT for software „QlikView“ (QlikTech)

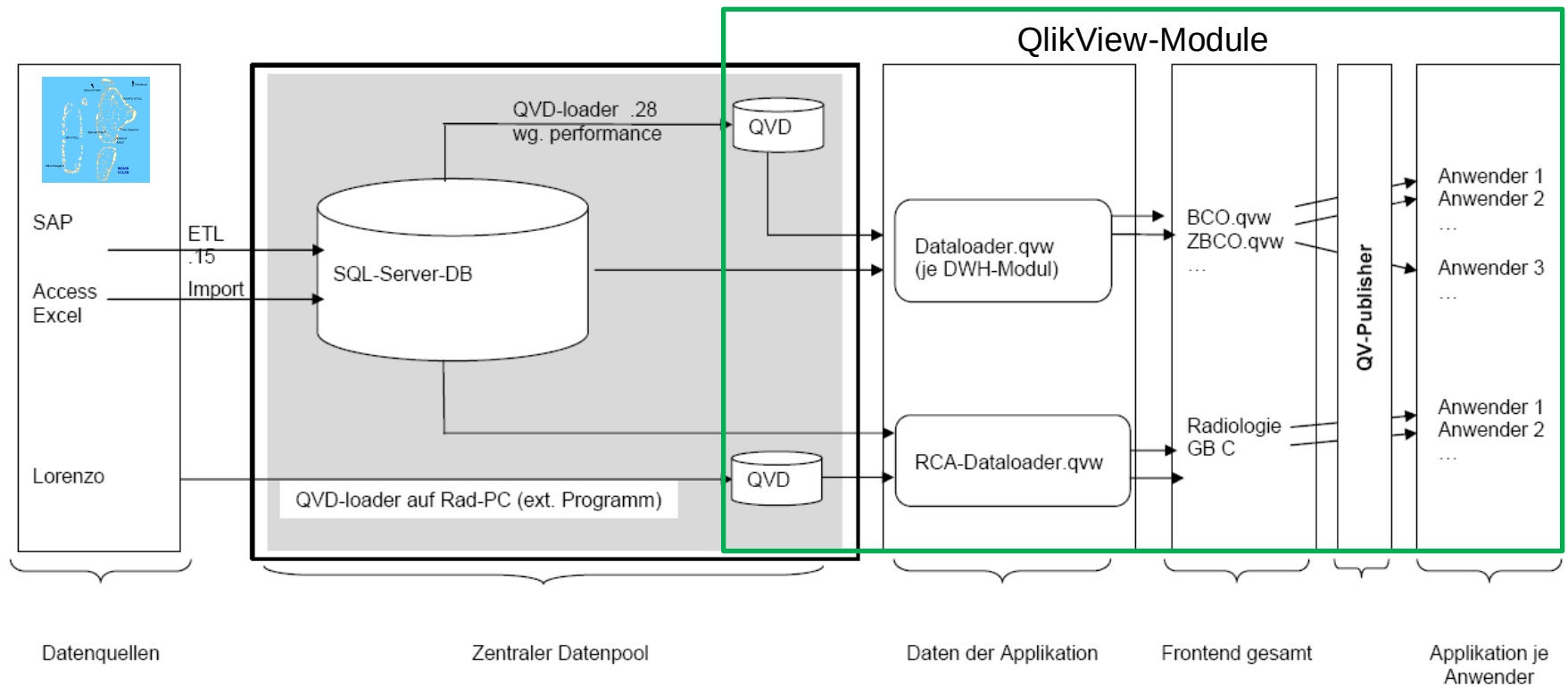
Principles of data preparation at UKT

- „DWH*“ is central data pool from IT-systems (SAP, sub systems, ...) for a variety of applications
- avoids redundance
- Data are regularly updated
- Integrity of data (same data at same time)
- Data security
- Principle: central data are stored centrally and provided decentrally

*DataWareHouse

Scheme of data acquisition, -preparation, and -distribution

DWH-Module / Serverstruktur



What are the results?

QlikView Publisher AccessPoint 8.50. - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

http://10.202.109.28/accesspoint/default.aspx

Meistbesuchte Seiten Daten_Recherche Die Gesundheitsreform ... Fläche, Bevölkerung - S... Herzlich willkommen a... IV KMS Information GmbH TEMPIS - Telemedizinis...

QlikView Publisher Ac... Deutsches Ärzteblatt: Do... Editorial Manager™

UKT

You are logged in as: slmasd1 [Change Password](#) [Logout](#) Page last refreshed at: 08.04.2011 17:00:43

	Size	Last Update	Next Update	Analyze
Ambulanz				
B4_Ambulanz.qvw	1533 MB	2011-04-04 09:14	2011-04-11 09:00	
CO-Berichte				
Vollkrafte_Listen_KV1.qvw	10 MB	2011-03-31 15:34	9999-12-31 22:59	
DRG Fallbrowser				
Fallbrowser.qvw	71 MB	2009-12-02 16:54	9999-12-31 22:59	
Fallbrowser_2009.qvw	187 MB	2010-12-10 16:06	9999-12-31 22:59	
Falldaten Allgemein				
B4_Sonderauswertung_KV1_IM.qvw	117 MB	2010-04-21 09:35	9999-12-31 22:59	
Herzchirurgie.qvw	35 MB	2011-04-04 08:38	2011-04-11 08:30	
Kardiologie.qvw	8 MB	2011-04-04 09:51	2011-04-11 09:46	
OP				
Ambulante_OP.qvw	12 MB	2011-04-04 08:03	2011-04-11 08:00	
OP_Applikation_LR5.qvw	9 MB	2011-04-08 06:05	2011-04-09 06:05	
OP_Applikation_ZOP.qvw	38 MB	2011-04-08 06:05	2011-04-09 06:05	
OP-Applikation_HNO.qvw	12 MB	2011-04-08 06:05	2011-04-09 06:05	
Stationär				
Aufnahmen.qvw	138 MB	2011-04-08 08:04	2011-04-09 07:30	
B4_Kinderurologische_Leistungen.qvw	261 KB	2011-04-08 10:02	2011-04-11 10:00	

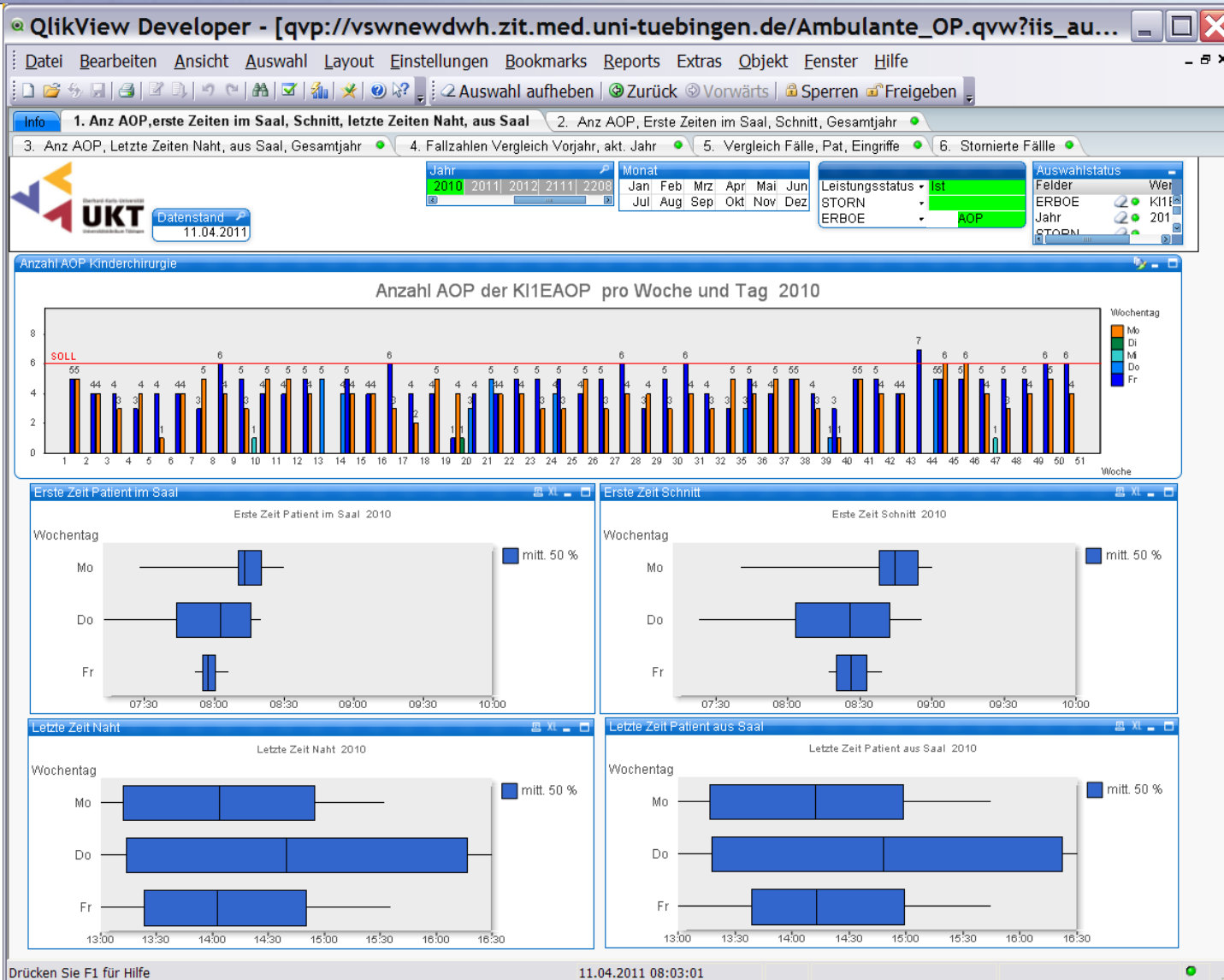
[Refresh Document List](#)

Access via webbrowser to UKT-Qlikview portal.

Provided applications can be started and used by simply clicking on it.

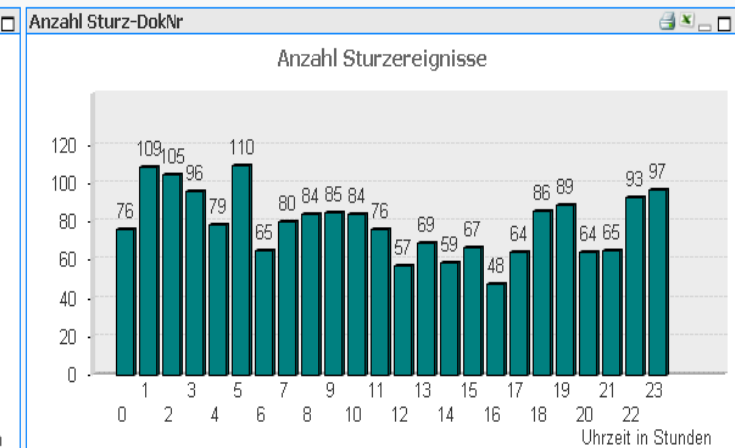
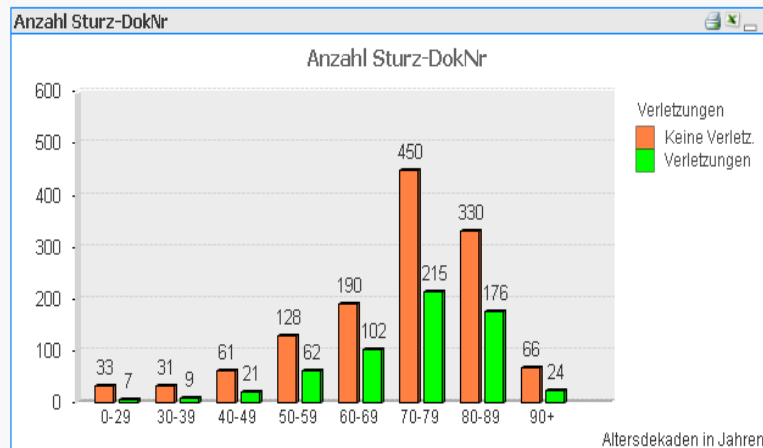
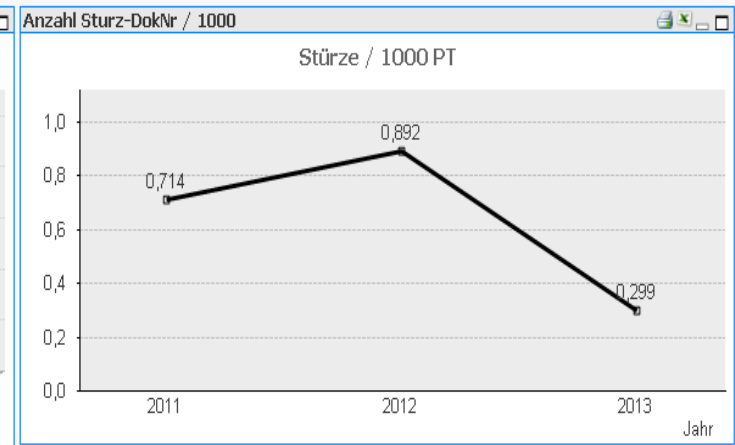
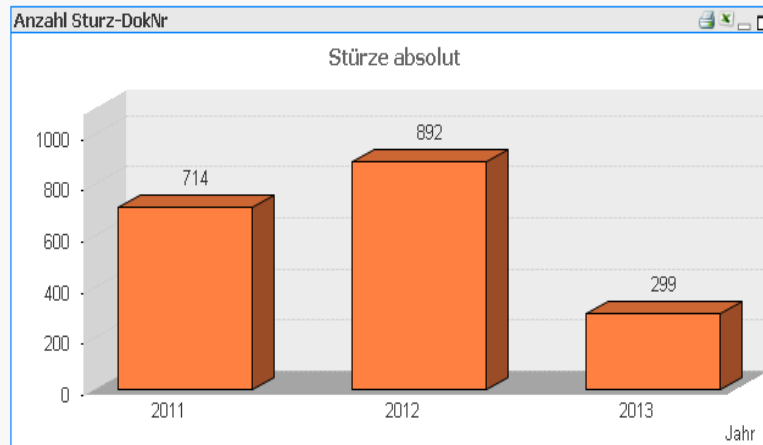
Please contact [Publisher Responsible](#) if you are experiencing problems with the AccessPoint or the documents published in it.

What are the results? OP-application day care



Know your risks – risk cockpit patient falls

Auswahl	
ENTL_BEZ_FACHLOE	☐
ENTL_BEZ_PFLÖE	☐
AUFN_BEZ_FACHLOE	☐
AUFN_BEZ_PFLÖE	☐
STU_FALLNR	☐
STU_DOKNR	☐
STU_ISHIMPATNUM	☐



Experiences so far

- Quick dissemination all over UKT
- display of data **for feed back purposes** of clinical processes very well
- Importance of working with the data: is there process improvement?
- **Investment in process management is worth it, much impact with relatively little investment!**

Healthcare IT systems

Healthcare IT systems in hospitals often have different „names“ and different meanings:

- HIS (hospital information system, German: KIS – Krankenhausinformationssystem)
- EMR (electronic medical record, German: KAS – klinisches Arbeitsplatzsystem)
- PDMS (patient data management system bzw. elektronische Patientenakte)
- RIS (radiology information system)
- PACS (picture archiving and communication system)

Healthcare IT systems

Healthcare IT systems in hospitals often have different „names“ and different meanings:

- LIS (laboratory information system)
- MIS (medical information system)
- EPA (elektronische Patientenakte – trans sectoral)
- HL7 (health level 7: communication standard)
- DICOM (digital imaging and communications in medicine – standard for viewing and distributing all kind of medical images)

Healthcare IT systems: historical view

- Healthcare IT systems in hospitals were initially not designed for clinicians or even patients!
- First and still most important purpose is financing and billing!
- Systems came from other „industries/services“
- Some „freaks“ (often doctors) started programming documentation systems for patient treatment
- Integration of all these systems is still very demanding
- IT-departments are still part of the administrative branch of a hospital

Healthcare IT systems

In hospitals two principles exist:

- Heterogeneous systems, often with SAP administrative background (predominantly found at university hospitals)
- Monolithic systems (one application fits all purposes) often found at teaching and provider hospitals
- Examples (Germany): Orbis, Meierhofer, medico, iMedOne, nexus, etc.

Healthcare IT systems

Pros and Cons of the two principles:

Heterogeneous systems

- Pro: best of breed integration, flexible
- Con: Interface problems, administration costly

Monolithic systems

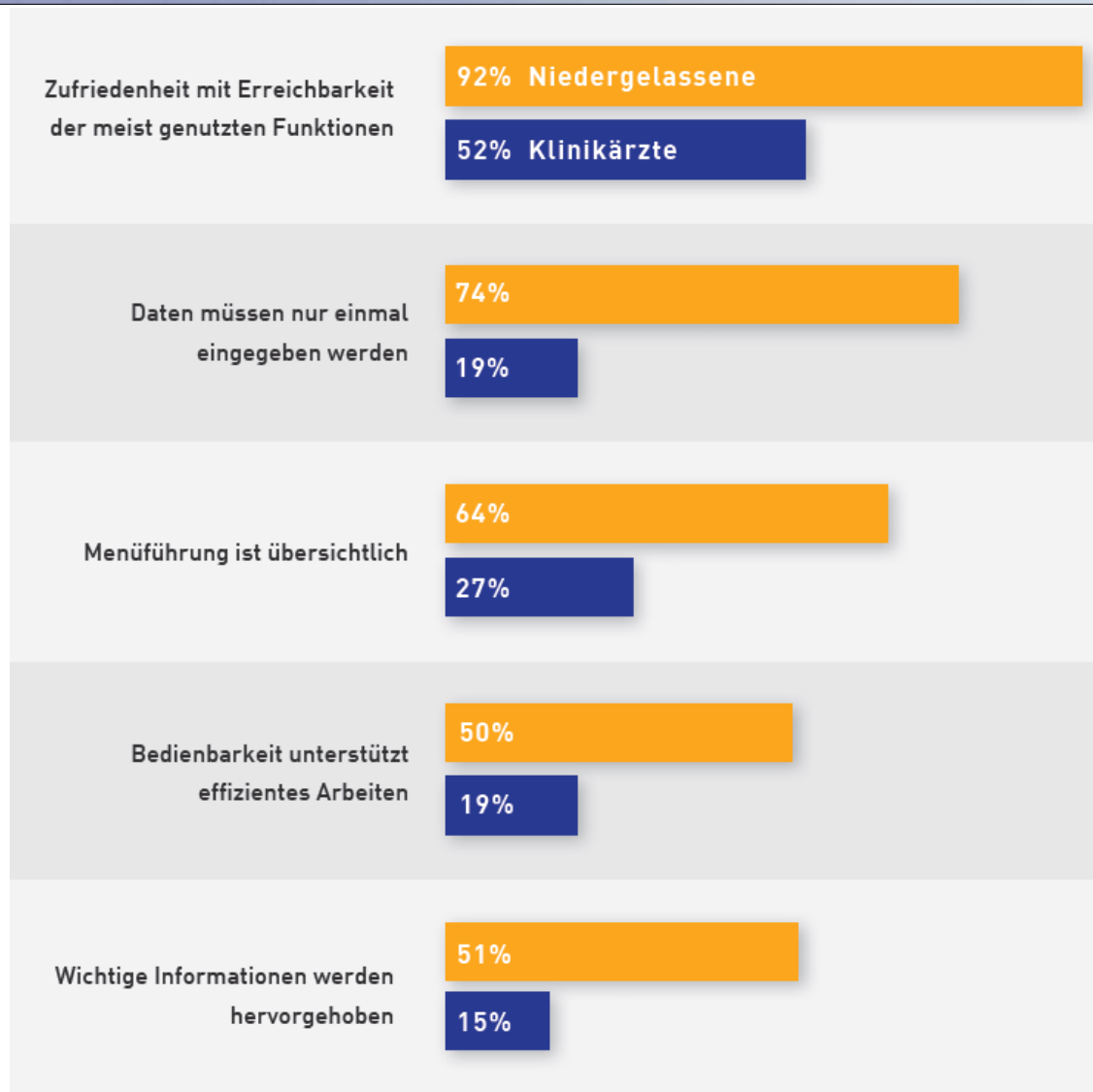
- Pro: highly integrated, less costly administration
- Con: limited functionality for medical specialties, dependance on one supplier

Healthcare IT systems: the ambulatory sector

- Almost all medical cabinets in Germany are working with electronic patient record systems
- Forced to deliver billing data electronically to Kassenärztliche Vereinigung to get paid
- Market share: CompuGroup is leading supplier (different systems)
- Interaction between these systems and hospital systems scarce and difficult
- UKT: secure medical information portal (CompuGroup)

Satisfaction of doctors with health IT systems

bvitg/medicaltex survey 2012



Great discrepancy between hospital doctors vs. doctors in medical cabinets.

Satisfaction of doctors with health IT systems

bvitg/medicaltex survey 2012

Great discrepancy between hospital doctors vs. doctors in medical cabinets.

- Does the electronic medical record present all relevant information at a glance?

Hospital doctors: No 87%

- Does the electronic medical record present all relevant patient master data at a glance?

Hospital doctors: No 70%

Market volume of health IT systems in Germany

bvitg/medicaltex survey 2012

Market volumes

- Hospital sector: 400 Mio. Euros
- Ambulatory sector: 270 Mio. Euros

Dynamics:

- Hospital sector: 30 Systems/a, trend to integrate specialised subsystems
- Ambulatory sector: stationary, saturated

Data security in both sectors paramount

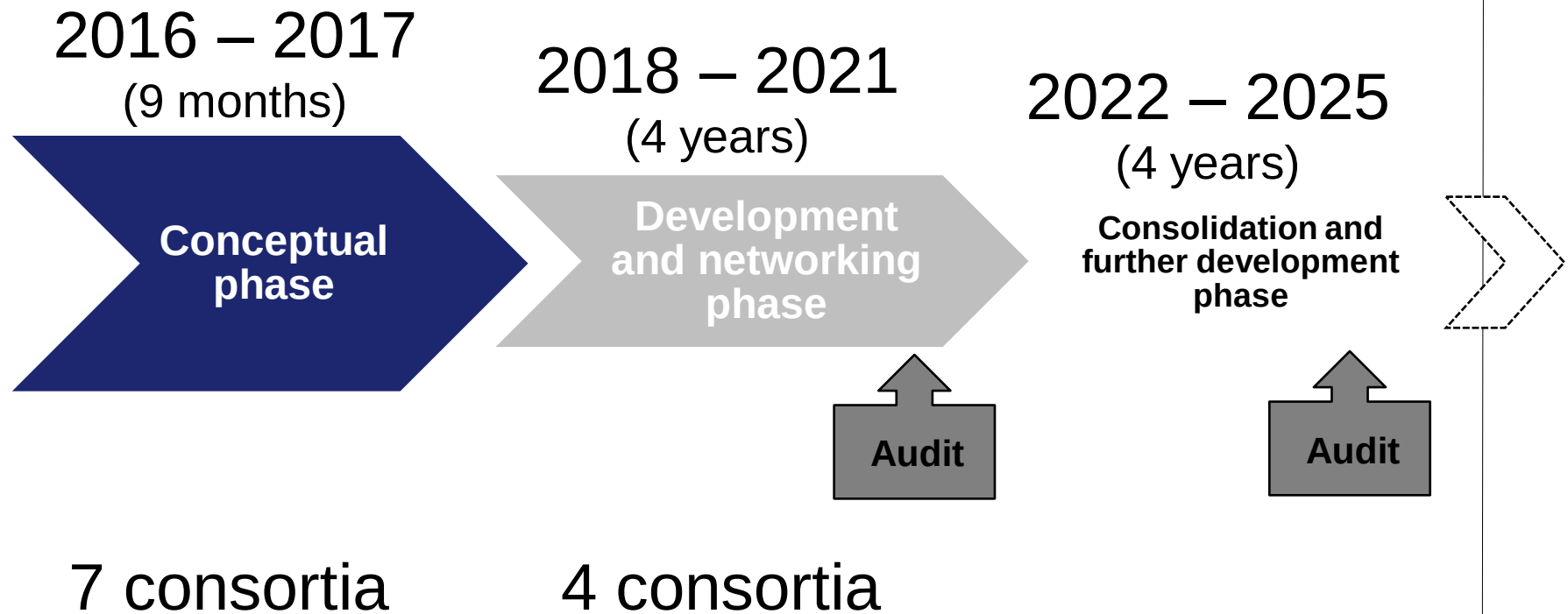
- Germany has high and strict data security regulations
- Difficult in hospitals: emergency situations require access to patient data even for „medical strangers“
- Logging of access data is accepted to monitor violations of patient data use
- Interaction between sectors or even between professionals and patients is limited due to scarce or complicated solutions

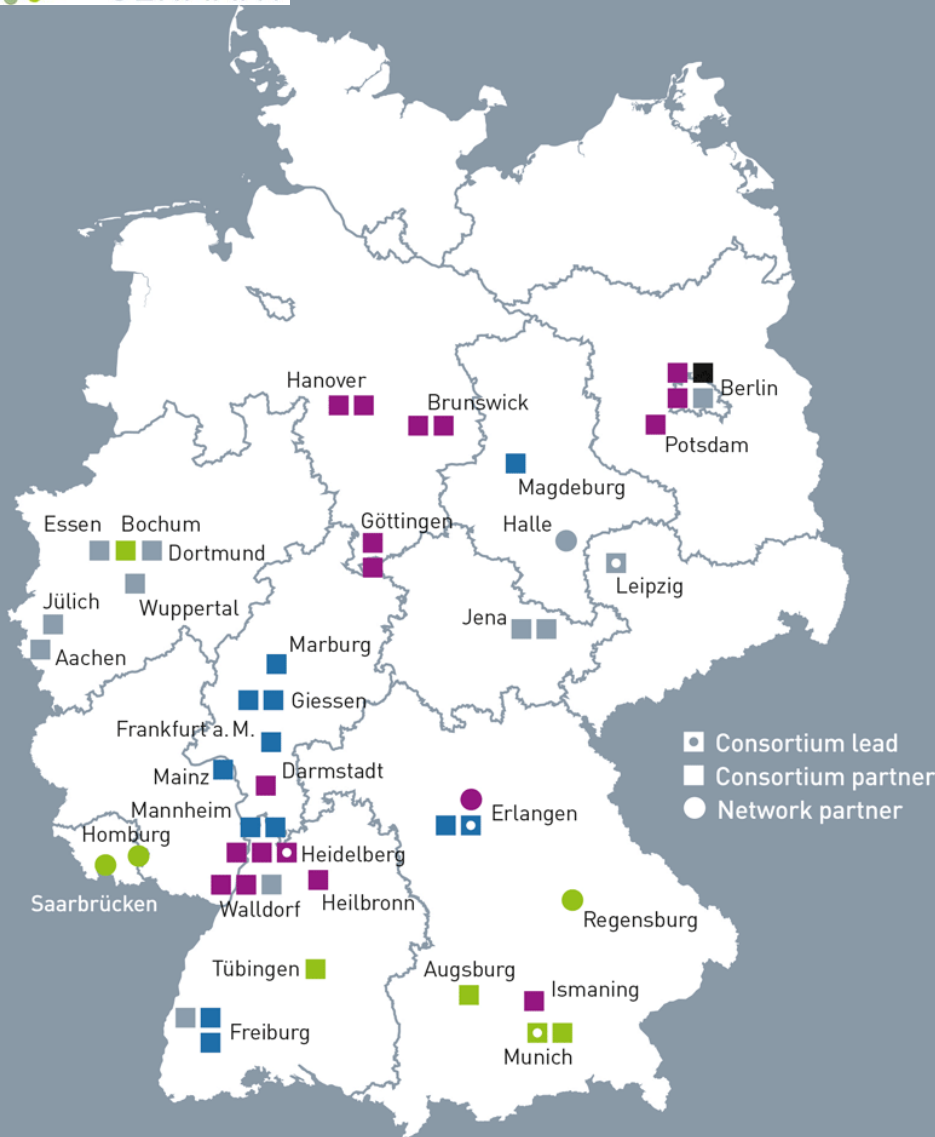
Data security in both sectors paramount

- Mobile devices (smart phones, tablets) evoke even higher standards of data security
- Wireless data transmission enhances the risk of unintended use of sensible medical data
- So far no widespread use of mobile devices in hospitals, although everybody talks about it.

Overall objective of the initiative

The aim of the German Medical Informatics Initiative is to ensure that, in future, each doctor, patient and researcher has **access to the information they require**. This will lead to more precise diagnostics, and better treatment decisions. It will yield **new insights** for effectively and sustainably combatting diseases, and will **help advance patient care**. At the same time, **robust data protection and security will be a top priority**.





DIFUTURE
HiGHmed
MIRACUM
SMITH
Coordination office



Universitätsklinikum
Halle (Saale)



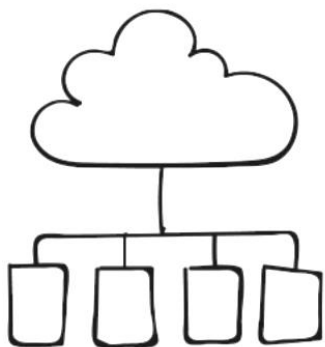
UNIVERSITÄT
LEIPZIG



FRIEDRICH-SCHILLER-
UNIVERSITÄT
JENA



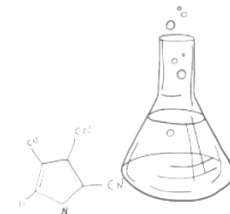
Making health
data usable



SMITH

Smart Medical Information
Technology for Healthcare

Patient care



Patient-centered clinical research

gefördert durch:



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

www.smith.care



- Long-standing cooperation in clinical research
 - Infectious diseases, intensive care medicine
- Complementary methodological expertise in
 - clinical trial research
 - epidemiology
 - medical informatics
 - systems medicine and disease modelling
 - natural language processing
- Management experience of large research clusters
- State-of-the-art intersectoral IT services for healthcare



HELP

Hospital-wide EMR-based computerized decision support system to improve outcomes of patients with bloodstream infections



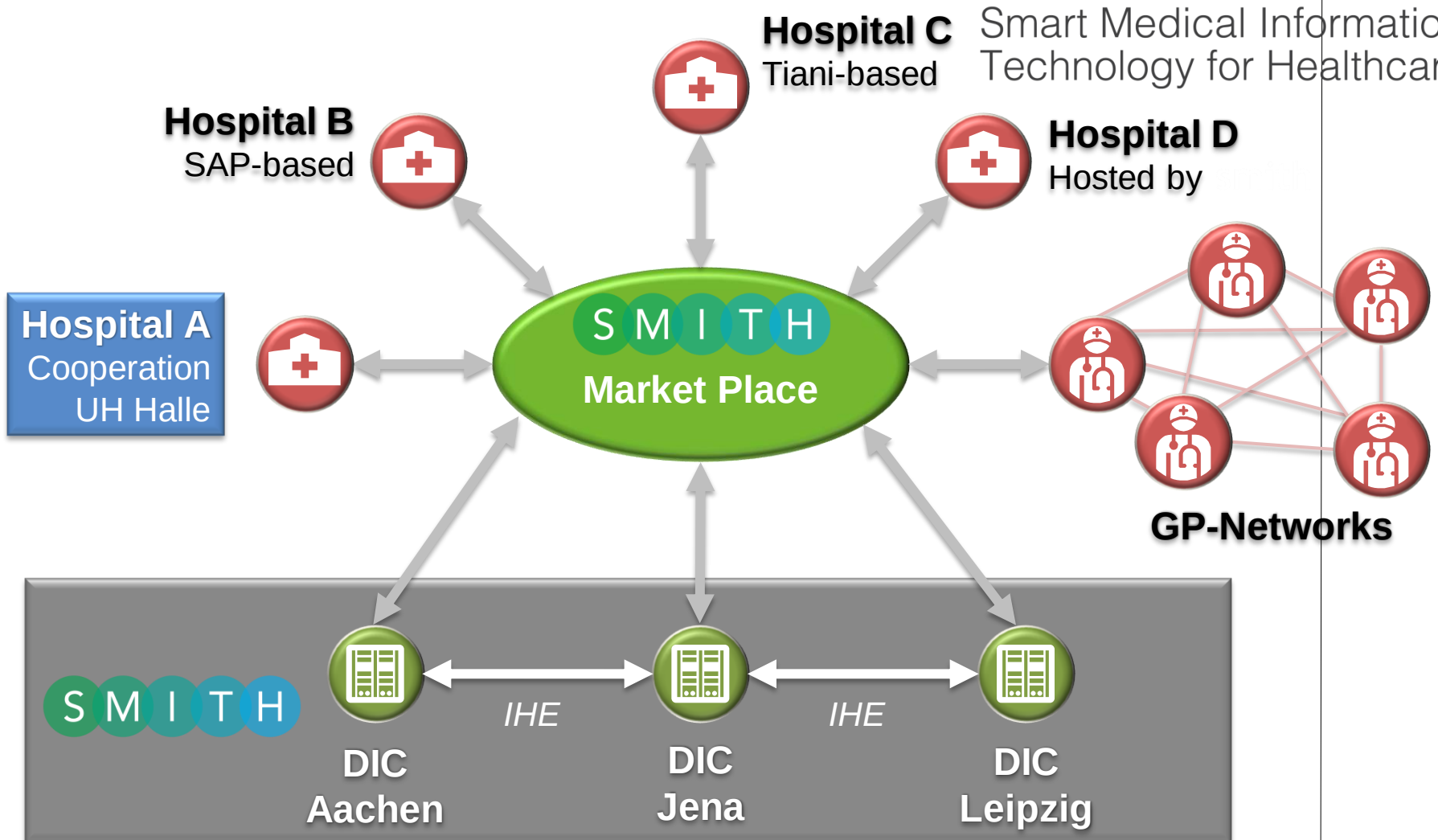
ASIC

Algorithmic Surveillance of ICU patients to improve personalized management of care



PheP

Phenotype Pipeline, algorithms for phenotyping and NLP on EMR data



Education

- 3 additional professorships
- 3 MSc curricula
- 1 international postgraduate MSc curriculum

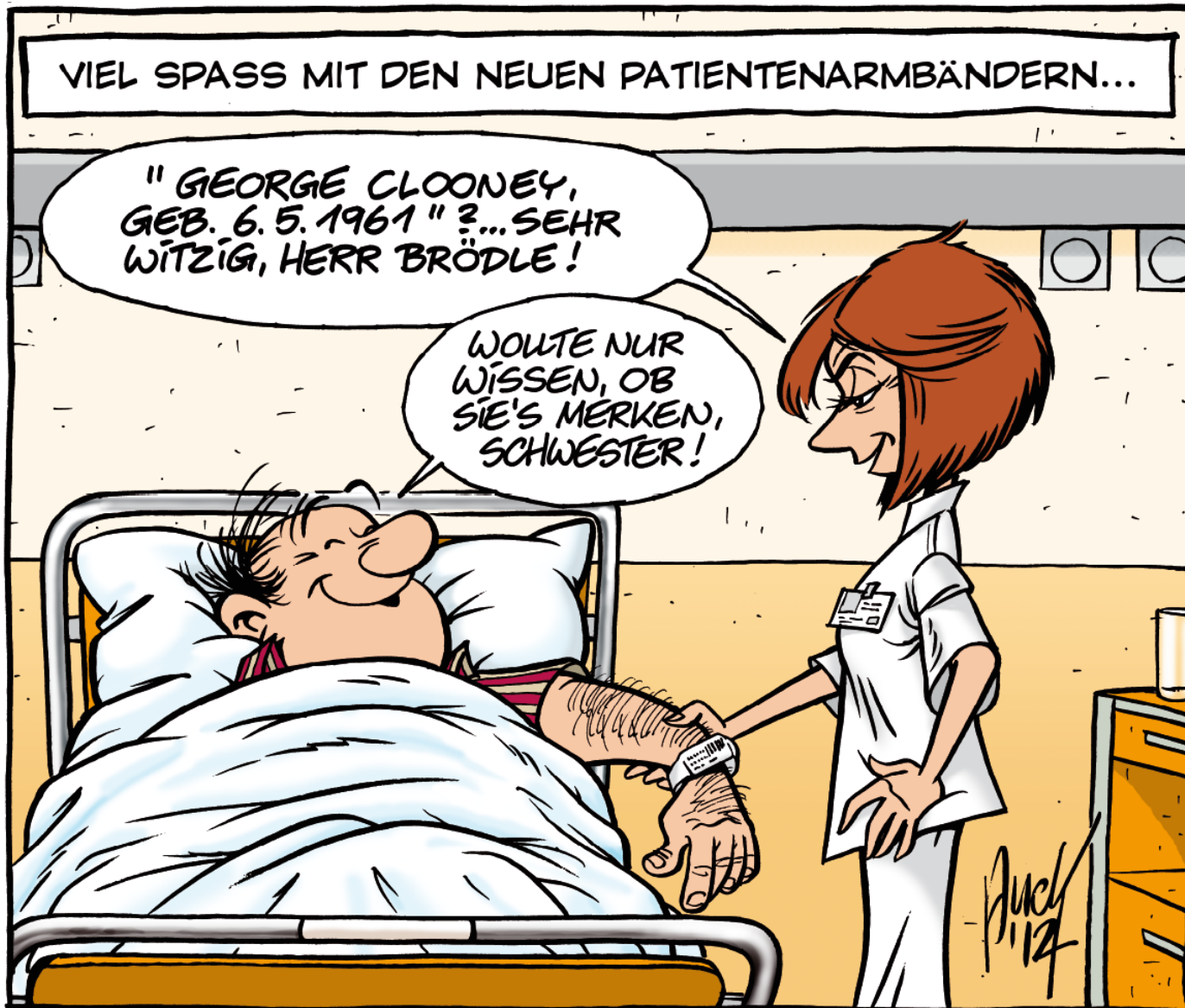


Source: www.medizininformatik-initiative.de

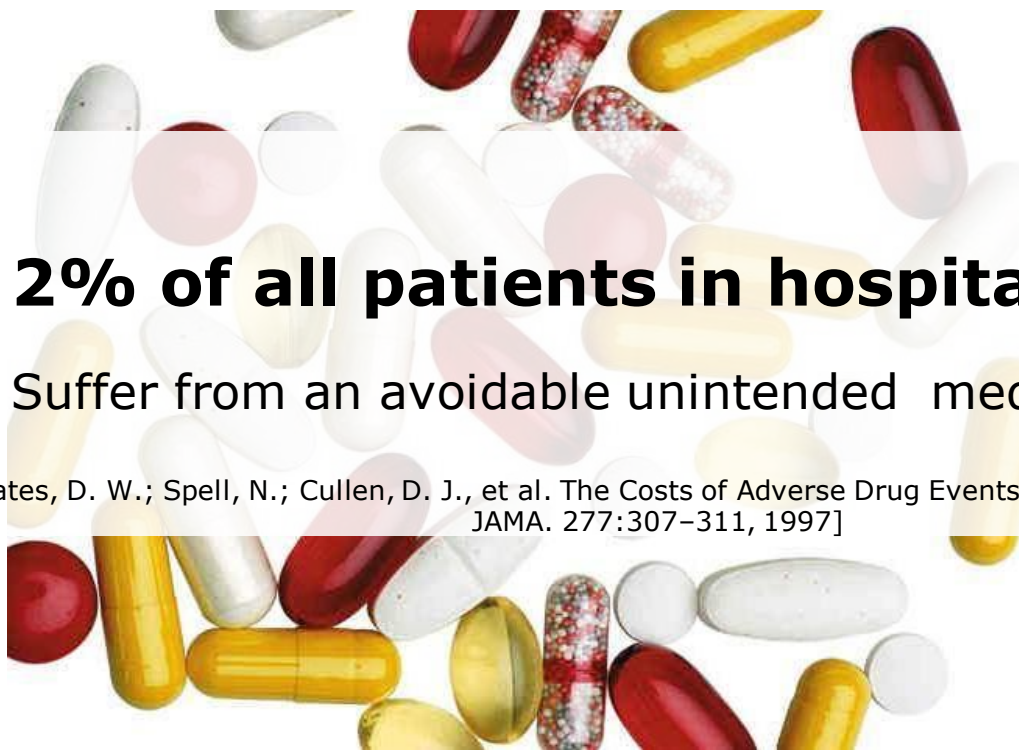
What IT-systems can help making medicine safer

- CIRS (critical incident reporting systems)
- Patient identification with bar code wrist bands
- AMTS (Arzneimitteltherapiesicherheit – medical prescription safety)
- Rule based information about process adherence

Know your risks: who is who?



Medication errors



2% of all patients in hospitals

Suffer from an avoidable unintended medication error

[Bates, D. W.; Spell, N.; Cullen, D. J., et al. The Costs of Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. JAMA. 277:307–311, 1997]

UKT:

implementation of PDMS on ICU (intensive care units) – ICCA

implementation of PDMS on all wards (pilot „Meona“)

Example: Pilot installation „Meona“ – connection to KAS

Grundeinstellung Selektion ändern Markierung halten (Ein/Aus)

Zugänge Doku. Anford./OP Fahrauftrag Diag. Beweg. Termine Pacs RöAnf Labor Lauris

QS Lstg. erfassen OP-Monitor Beh. MA Zug. Ärzte Pat.-Daten Stationslisten Mehrfachcodierung dig. Kurve

PICS HILFE Psych-Modul ScanDialog

Belegung NC4S41 vom 06.02.2013 17:04 mit 4 Belegungen

Zi...	...	Gsp.	Fall	F	Patientenname
0112	1		8163	S	Griechenlando Gustav
	2		7563	S	Bleibtreu Ute
0113	1		8547	S	Fabling Monika
	2		9186	S	Hinterhuber Jasmin
0114	1				

Anmeldung / Anwesenheit: 01:28:08 (Heute...)

Authentifikation

Anmeldung

Login:

Passwort:

Abbruch OK

D	B.Kz	eFA	zug. Arzt	Freit...	Diagnose	..
					Windeldermati...	
					Weichteilscha...	

Example: Pilot installation „Meona“ – ward overview

Belegung	Stationsübersicht	Termine	Stellliste	Bestellungen	Reporting
801	T F				809 T Laub, Liesel 21.05.1936 F
802	T F				810 T F Beimer, Helga 08.09.1940  
803	T Dressler, Ludwig 16.04.1933  F				811 T Hirnfiedler, Dölerich 07.03.1948  F gesperrt 
804	T Kasse, Georg Prof. Dr. v... 04.04.1949  F				812 T F Erkrimmer, Ali Aria 21.02.1962 
805	T F Kind, Erna 07.09.1990  				813 T F
806	T de Zacher, Balono 03.02.1945  F Kling, Else 26.12.1914  				814 T  F
807	T F Pavarotti, Leonard 23.12.1974				815 T F Bergerlein, Hänschen 01.03.1997 
808	T Bäcker, Elke 15.01.1980  F				816 T Trennung, Otto 23.10.1930  F
					Henf, Fatoma 24.04.1970  Zerntel, Antonius 06.12.1946 

Example: Pilot installation „Meona“ – digital presentation of nursing and medical parameters

Kurve		Überwachungsbögen		Blutzuckerkurve	
Körpermaße		105,5 kg, 180 cm, BMI: 32,6 kg/m², BSA: 2,3 m²		Reanimation	
Diagnosen		nicht dokumentiert		Eingriffe/Therapie	
				ja/ja (nicht festgelegt)	
				nicht dokumentiert	
				Infektionen	
				nicht dokumentiert	
				Allergien	
				keine	
				Warnungen	

Example: Pilot installation „Meona“ – medication overview

Kurve:

Kurve

Überwachungsbögen

Körpermaße	47 kg, 163 cm, BMI: 17,7 kg/m², BSA: 1,46 m²	Reanimation	nein/ja	Infektionen	keine bekannt
Diagnosen	nicht dokumentiert	Eingriffe/Therapie	nicht dokumentiert	Allergien	Medikamente (braun)
				Warnungen	Schlüssel vom Schriftf.

17.10.

18.10.

19.10.

20.10.

21.10.

22.10.

23.10.

24.10.

25.10.

26.10.

27.10.

28.10.

29.10.

30.10.

31.10.

01.11.

02.11.

03.11.

04.11.

05.11.

06.11.

07.11.

08.11.

09.11.

10.11.

11.11.

12.11.

13.11.

14.11.

15.11.

16.11.

17.11.

18.11.

19.11.

20.11.

21.11.

	* Di 06.11.2012 (1)	* Mi 07.11.2012 (2)	* Do 08.11.2012 (3)	* Fr 09.11.2012 (4)	* Sa 10.11.2012 (5)	* So 11.11.2012 (6)
Team						
Vitalparameter Termine und Verlauf						
Termine						
Order Entry	15:35 CT Angio Thorax					
Nierenbiopsie				Punktion (geplant)		
Probleme & Verlauf		2 Einträge				
Körperliche Untersuchung	Untersuchung					
Notizen						
Zugänge, Sonden und Drainagen						
BDK (Blase)		d1	-800 ml	d3	d4	
Bilanzierung						
Diurese	ml		2200	1500		
Scores Orale Medikation						
Xarelto 10 mg			1		(1)	1
Esidrix 25 mg					1	1
Tensoflux 2,5/5 mg			(1)		(1)	(1)
Bisoprolol 2,5 mg			1		1	1
Delix 2,5mg					½	½
SimvahEXAL 20 mg		1		1		1
L-Thyroxin Henning 50 µg			1		1	1
Sobelin 300 mg		2	2	(2)	(2)	(2)
Fluimucil Tabs 200 mg			3		3	3
Parenterale Medikation: Subkutan						
Clexane 20mg		1				
Sonstige Medikation: Bronchial/pulmonal Konjunktivale Medikation						
Combigan	R			1 *	1 *	1 *
DuoTrav	B		1 *		1 *	1 *
Stationslabor						
Urinstix	unauffällig					
Blutzucker	mg/dl					
POCT Labor						
Laborwert-Hinweise (2)	Kreatinin-Anstieg (von 0,9 auf 1,1 mg/dl): akutes Nierenversagen? CRP-Sprung (von 4 auf 8 mg/l): Infektion?					
	14.45	15.16	22.25	22.35	08.00	10.30
Hämoglobin	g/dl	14,6			13,7	13,4

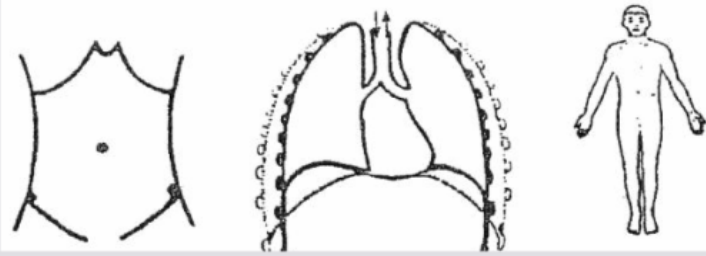
1 * DuoTrav um 08:00

Dokumentiert als verabreicht: 1.2012

07:27

Seite: beidseits

Example: Pilot installation „Meona“ – history taking

Kurve	Anordnungen	Ärzte	Pflege	Therapeuten	Befunde	Stammdaten
Aktuelle Anamnese Sozial-/Familianamnese Aufgaben Aufnahme-medikation Entlassmedikation Wissen						
Leitsymptom / Einweisungsdiagnose ANV a.e. postrenal bei Tumorprogress						
Aktuelle Anamnese Vorstellung in der onkologischen Tagesklinik zur geplanten Transfusion bei metastasierten Chordom. Der Patient gibt vermehrten Durst und öfteres Wasserlassen an, außerdem Müdigkeit. Zudem in den letzten Wochen einige Male erhöhten Blutdruck bis zu 190 mmHg gemessen. Laborchemisch zeigte sich ein akutes Nierenversagen mit Krea 4,6 mg/dl, Harnstoff 250 mg/dl. U-Status: Natrium erniedrigt mit 46mmol/l, kein Hinweis auf H ₂ O In der BGA metabolische Azidose mit pH 7,30, BE -5,5, HCO ₂ 22. zudem steigendes CRP, kein Infektfokus. Hypothyreose.						
Körperliche Untersuchung Reduzierter Allgemein- und Ernährungszustand. Cor: Herztöne rein, keine vitiertypischen Herzgeräusche. Pulmo: leises Atemgeräusch beidseits seitengleich, keine Dämpfung, keine Nebengeräusche. Abdomen: prall, Darmgeräusche leise, kein Druckschmerz, Resistenzen und sichtbare Raumforderung im rechten Oberbauch bei bekannten Lebermetastasen. Kopf/Hals: keine vergrößerten LK tastbar. Extremitäten: keine Ödeme. Neuro: wach, orientiert, keine fokalneurologischen Defizite, kein Meningismus. Kein urämischer Fötör.						
Vegetative Anamnese						
Diskussion, Prozedere Sono-Abd: Harnstau II° beidseits. Hamblase mit 175ml gefüllt. Uretheren nicht beurteilbar. Vena cava: Durchmesser 1,5cm, leichte Atemmodulation, nicht kollabisch.						
Diagnosen Hauptdiagnose für Kurve ANV (Krea 4,6mg/dl, HST 250mg/dl), Infektkonstellation Vor- und Begleiterkrankungen 1. Weichteilsarkom ED 05/2006 - Histologie: Chordom - Lokalisation: Sakral, lokal destruierend, Lebermetastasen - Primäre Größe: 17 x 17 x 18 cm - Immunhistochemie: PAS+/SA100-/MIB-1 3 %/ PDGF-R positiv - 06/2006 Operation: Sakrektomie unterhalb von S1 und Rektosigmoidresektion nach Hartmann mit Anlage eines Kolostomas - 04/2008- 08/2012 Imatinib mono - von 08/2012 bis 04/2013 individuelle Therapie mit Rapamune in Kombination mit Glivec bei fragl. Rapamune –Tox: derzeit Imatinib mono 2. Emphysebullae und beginnende Lungenfibrose, Erstdiagnose 06/2007 3. Große parastomale Bauchwandhernie 4. Harninkontinenz, am ehesten durch Neurogen durch Tumordinfiltration sacral, EM ca. 08/2009 5. Seropneumothorax unklarer Ätiologie, ED 03/2013						
Lokalisation 						
Vorliegende Befunde						
Sonstiges Zuständiger Assistenzarzt: Aufnehmender Arzt: Reanimation: ja/ja (nicht festgelegt) Implantierte Systeme:						

Example: Pilot installation „Meona“ – physical examination

Kurve: Beimer Copy, Helga (W; 08.09.1940, 72J); PIZ 15001374 - TESTSYSTEM

ACHTUNG: TESTSYSTEM!

Fedor Krause 1 | Beimer Copy, Helga

Diagnosen
Hauptdiagnose für Kurve
Patientin ist richtig arg krank

Körperliche Untersuchung
Bitte dokumentieren Sie Ihren Untersuchungsbefund.

Beimer Copy, geb. 08.09.1940

Letzten Befund übernehmen 31.10.2012 17:31 Jetzt

Vigilanz
wach
somnolent
weckbar
soporös
komatös

Kooperation
kooperativ
eingeschränkt kooperativ
nicht kooperativ

Orientiert zu:
Person ☒ Zeit ☒
Ort ☒ Situation ☒

Händigkeit
☒ Geschäftsfähigkeit

Lesen - Schreiben - Rechnen - Sprache
Psyche

	R	L		R	L
AER			BER		
BSR	++	++	Add	++	++
RPR	++	++	PSR	++	++
TSR	++	++	ASR	++	++
Path. Reflexe					

Motorik

	R	L	alle unauffällig	R	L
Armabduktion	5		Hüftbeuger		
Armadduktion	4		Hüftstreckung		
Armbeugung	3		Kniebeugung		
Armstreckung	2		Kniestreckung		
Handstrecker	1		Fusshebung		
Handbeuger	0		Zehenhebung		
Fingerspreizer			Fußsenkung		
Faustschluss			Zehensenkung		
AVV			BVV		

Sensorik / Schmerzen
Feinmotorik / Koordination

Blasenfunktion
Mastdarmfunktion

☐ Meningismus ☐ Lasègue rechts ☐ Lasègue links ☐ Lhermitte

Sonstiges

Befund kopieren Drucken

Abbruch Speichern

Letzte Änderung: wutke (24.11.2011)

Historie... Vorherige Werte Speichern

Benutzer Station Patient Anordnung Medikation Arzt Schnell! Export Aktualisieren Drucken Abmelden

Verknüpfungen DE 17:33 31.10.2012

Example: Pilot installation „Meona“ – medication on admission

Kurve [W; 13.11.19] 75J; PIZ Zimmer 369 A

Anordnungen Ärzte Pflege Therapeuten Befunde Stammdaten

Aktuelle Anamnese Sozial-/Familienanamnese Aufgaben Aufnahmemedikation Entlassmedikation Wissen

Medikation

Diagnosen	Allergien	Sonstige (Penicillin)	Niere
Körpermaße 84 kg	Warnungen	keine	Cockcroft-Gault 93 ml/min, Kreatinin 0.69 mg/dl n.d.

Sotalex mite 80 mg 1 um 08:00, 16:00
Sotalol 70,55 mg
täglich; Einnahme vor den Mahlzeiten.

Diovan 80 mg 1-0-0
Valsartan 80 mg
täglich

Pantozol 40 mg 1-0-0
Pantoprazol 40 mg
täglich; Einnahme vor den Mahlzeiten.

L-Thyrox HEXAL 0,05 mg 1-0-0
Levothyroxin 0,049 mg
täglich; Einnahme vor den Mahlzeiten.

Magnesium Kautabletten ohne Zucker 1-0-1
Magnesiumcarbonat
täglich

Marcumar 3 mg 0-0-?
Phenprocoumon 3 mg
täglich

Ludiomil 50 mg 0-0-1
Maprotilin 44,19 mg
täglich

Praxiten 15 mg bei Bedarf (1 Tabl., maximal 1/d)
Oxazepam 15 mg
täglich

Novalglin bei Bedarf (25 °, maximal 100 °/d)
Metamizol
täglich

SotaHEXAL 160mg 1/2 um 08:00, 16:00
Sotalol 141,11 mg
täglich; Einnahme vor den Mahlzeiten.

Diovan 80 mg 1-0-0
Valsartan 80 mg
täglich

Pantozol 40 mg 1-0-0
Pantoprazol 40 mg
täglich; Einnahme vor den Mahlzeiten.

L-Thyroxin Henning 50 1-0-0-0
Levothyroxin 0,049 mg
täglich; Einnahme vor den Mahlzeiten.

Marcumar 3 mg 0-0-?
Phenprocoumon 3 mg
täglich

Ludiomil 50 mg 0-0-1
Maprotilin 44,19 mg

Oxazepam ratiopharm 10mg bei Bedarf (1 1/2 Tabl., maximal 1 1/2/d)

1 Hinzufügen 2 Aufnahmebogen 3 In Kurve

Meldungen zur Arzneimitteltherapiesicherheit

Ludiomil 50mg: Anwendungsbeschränkung nach dem vollendeten 65. Lebensjahr: Nur unter regelmäßiger Überwachung der Herzfunktion und EKG-Kontrollen anwenden bei älteren Patienten

Potentiell Inadäquate Medikation im Alter: SotaHEXAL 160mg

Novaminsulfon-ratiopharm 500mg/ml: Anwendungsbeschränkung nach dem vollendeten 65. Lebensjahr: Nur in reduzierter Dosis anwenden bei älteren Patienten, da die Ausscheidung des Arzneimittels vermindert ist

Potentiell Inadäquate Medikation im Alter: Ludiomil 50mg

Interaktion-Detail (30809)

Weitere Informationen zu der Interaktion

Beschreibung

Muprotilin
Ludiomil 50mg

Sotalol
SotaHEXAL 160mg

Interaktionspartner
Maprotilin <-> Sotalol

Beschreibung
Verstärkung der antiarrhythmischen Wirkung von Sotalol möglich

Schweregrad
schwer

Pharmakologischer Mechanismus
unklar

Relevanter Kontext
unbekannt

Verlässlichkeit der Daten
sicher

Literaturangaben
Fachinformation, März 2001

Änderungsprotokoll
erstellt am 16.12.2004 00:00 durch PSIAC, geprüft am 16.12.2004 00:00 durch PSIAC

Schließen

55

Example: Pilot installation „Meona“ – medication dosing and special information

Neue Medikation / P188 Kurve Teststellung MEONA - P188 PM: 03:23:11 / Anwesenheit: 03:27...

Dosierung

Bitte legen Sie die Dosierung des Medikamentes fest.

Verordnung

Sie dosieren in

Dosisberechnung

Kaps.

1

morgens

mittags

abends

nachts

Kaps.

um 19:37 Uhr

Kaps.

Bedarfsmedikation

Details...

Nachspritzschema

Details...

Einfach

Mehr

Anwendung:

- Vasospastische Angina pectoris, die mit Nifedipin in schnell freisetzendem Darreichungsform (Belastungsangina).

Hinweis:

- Bei Patienten mit essentieller (nicht organbedingter) Hypertonie oder chronischer Angina pectoris, die mit Nifedipin in schnell freisetzendem Darreichungsform nur dann einzusetzen, wenn andere Arzneimittel nicht angezeigt sind.

Dosierung:

Allgemeine Hinweise:

- Das Arzneimittel ist vor allem für Patienten mit schwerer cerebrovaskulärer Erkrankung und für Patienten geeignet, die aufgrund ihres geringen Körpergewichtes einen niedrigen Dosierungswert erfordern, sollten individuell mit dem niedrig dosierten Arzneimittel eingestellt werden.

- Die Behandlung soll möglichst individuell nach dem Schweregrad der Erkrankung und dem Ansprechen des Patienten durchgeführt werden.

- In Abhängigkeit vom jeweiligen Krankheitsbild sollte die Richtdosis einschleichend erreicht werden.

- Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion sollten sorgfältig überwacht werden; ggf. kann eine Dosisreduktion notwendig sein.

Arzneimittelinformation: NifeHEXAL 5

Nifedipin 5 mg Kapseln, 1 Kaps., MID 70942

Fachinformation

Packungen

Ident

Inhaltsstoffe

Apotheke

Hinweise

Teilbarkeit / Sondengängigkeit

Dosierungen

Anwendung:

- Vasospastische Angina pectoris (Prinzmetal-Angina, Variant-Angina)

- Chronisch stabile Angina pectoris (Belastungsangina).

Hinweis:

- Bei Patienten mit essentieller (nicht organbedingter) Hypertonie oder chronischer Angina pectoris, die mit Nifedipin in schnell freisetzendem Darreichungsform nur dann einzusetzen, wenn andere Arzneimittel nicht angezeigt sind.

Dosierung:

Allgemeine Hinweise:

- Das Arzneimittel ist vor allem für Patienten mit schwerer cerebrovaskulärer Erkrankung und für Patienten geeignet, die aufgrund ihres geringen Körpergewichtes einen niedrigen Dosierungswert erfordern, sollten individuell mit dem niedrig dosierten Arzneimittel eingestellt werden.

- Die Behandlung soll möglichst individuell nach dem Schweregrad der Erkrankung und dem Ansprechen des Patienten durchgeführt werden.

- In Abhängigkeit vom jeweiligen Krankheitsbild sollte die Richtdosis einschleichend erreicht werden.

- Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion sollten sorgfältig überwacht werden; ggf. kann eine Dosisreduktion notwendig sein.

Neue Medikation / Anwesenheit: 00:36:32

Gültigkeit und Details

Legen Sie die Gültigkeit Ihrer Verordnung fest und bestimmen Sie weitere Details.

Gültigkeit

Besonderheiten

Freier Verordnungstext

Gültig von

heute

morgen

Datum 06.06.2013

Uhrzeit 08:00

Gültig bis

unbegrenzt

Tage 1

Datum 06.06.2013

Uhrzeit 23:59:59

Muster

täglich

alle 3 Tage

nur an folgenden Wochentagen:

Mo-Mi-Fr

Di-Do-Sa

Montag

Dienstag

Mittwoch

Donnerstag

Freitag

Samstag

Sonntag

Erweiterte Verordnung

Details

Hinweise

Patient nimmt Medikation selbst

Bitte Rücksprache vor Gabe

Bitte Einnahme überwachen

Aktuell pausiert

Verlaufeintrag erzeugen...

< Zurück

Fertigstellen

Abbruch

Medikament mit der Mahlzeit geben.

Example: Pilot installation „Meona“ – medication prescription

Neue Medikation

Medikamentensuche

Bitte wählen Sie das zu verordnende Medikament aus.

nife

Name	Darr.	Wirkstoff(e)	Bezug	Anbieter
★ Nifedipin 5 mg b. Bed.				
🔴 Nifedipin acis 10mg retard	Retard...	Nifedipin 10 mg		Acis
🔴 NifeHEXAL	Tropfen	Nifedipin 20 mg	1 ml	HEXAL
🔴 NifeHEXAL 10	Kapseln	Nifedipin 10 mg		HEXAL
🔴 NifeHEXAL 20mg	Retard...	Nifedipin 20 mg		HEXAL
🔴 NifeHEXAL 5	Kapseln	Nifedipin 5 mg		HEXAL
🔴 Adalat 5mg/50ml pro infusione	Infusio...	Nifedipin 5 mg	50 ml	Bayer Vital
Nife-CT 20mg	Retard...	Nifedipin 20 mg		CT Arzneimittel
Nife-CT 20mg/ml	Tropfen	Nifedipin 20 mg	1 ml	CT Arzneimittel
Nifedipin 20 ret-1A Pharma	Retard...	Nifedipin 20 mg		1 A Pharma
Nifedipin Abz 20mg retard	Retard...	Nifedipin 20 mg		AbZ-Pharma
Nifedipin acis 20mg retard	Retard...	Nifedipin 20 mg		Acis
Nifedipin AL 10	Kapseln	Nifedipin 10 mg		ALIUD
Nifedipin AL 20	Retard...	Nifedipin 20 mg		ALIUD
Nifedipin AL 5	Kapseln	Nifedipin 5 mg		ALIUD
Nifedipin AL T 20 retard	Retard...	Nifedipin 20 mg		ALIUD
Nifedipin Atid 10mg retard	Retard...	Nifedipin 10 mg		Dexcel

71 Ergebnisse

☒ Nach Wirkstoffgruppen
 ☐ nur Hausliste
 ☐ auch außer Handel
 ☐ auch Apotheke

Warnhinweise / P188 Kurve Teststellung MEONA - P188 PM: 03:21:07 / Anwesenhei...

Warnungen

Bergerlein, Hänschen, geb. 01.03.1997



Altersbeschränkungen

NifeHEXAL 5: Keine Anwendung bis zum vollendeten 18. Lebensjahr: Eine Anwendung wird bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren nicht empfohlen; es liegen keine Daten zur Unbedenklichkeit und Wirksamkeit vor.

[Weitere Informationen...](#)
[Medikamenten-Auskunft...](#)

[Weitere Hinweise vorhanden](#)

☐ Diese Meldung für mich nicht mehr anzeigen

NifeHEXAL 5: Keine Anwendung bis zum vollendeten 18. Lebensjahr: Eine Anwendung wird bei Kindern und Juge...

Example: Pilot installation „Meona“ – medication prescription schemes

Kurve Anordnungen Ärzte Pflege Befunde Stammdaten Station Morawitz

Kurve Überwachungsbögen

Körpermaße	85,3 kg, 172 cm, BMI: 28,8 kg/m², BSA: 2,02 m²	Reanimation	nein/nein	Infektionen	keine bekannt
Diagnosen	nicht dokumentiert	Eingriffe/Therapie	nicht dokumentiert	Allergien	keine bekannt
				Warnungen	SHUNT links

24.08. 25.08. 26.08. 27.08. 28.08. 29.08. 30.08. 31.08. 01.09. 02.09. 03.09. 04.09. 05.09. 06.09. 07.09. 08.09. 09.09. 10.09. 11.09. 12.09. 13.09. 14.09. 15.09. 16.09. 17.09. 18.09. 19.09. 20.09. 21.09. 22.09. 23.09. 24.09. 25.09. 26.09. 27.09. 28.09. 29.09. 30.09. 01.10. 02.10. 03.10. 04.10.

	* Do 13.09.2012	* Fr 14.09.2012 (1)	* Sa 15.09.2012 (2)	* So 16.09.2012 (3)	* Mo 17.09.2012 (4)	* Di 18.09.2012 (5)
50 40	50 40	35,4 35,0	4 0			
Ereignis						
Größe / Gewicht						
O2-Sättigung (SpO2)	%	96% 98% 96% 98% 98%				
Schmerzen						
Stuhlgang/Erbrechen						
Kostform						
Trinkmenge						
Termine und Verlauf						
Termine						
Order Entry		04:45 CT-Schädel-nativ 05:00 Thorax-liegend				
CAPD		CAPD ✓	CAPD			
Probleme & Verlauf						
Körperliche Untersuchung						
Notizen						
Privatliquidation						
Zugänge, Sonden und Drainagen						
PVVK		d1	d2			
CAPD-Katheter (Peritonealrau...		d1	d2			
Stationslabor						
Blutzucker mg/dl						
POCT						
Labor						
		04:00	04:13			
Hämoglobin g/dl		10,0				
Hämatokrit %		29,2				
Leukozyten Tsd/µl		4,77				
Thrombozyten Tsd/µl		69				
Intern. norm. Ratio		1,07				
Quick %		92				
PTT sec		33				
Natrium mmol/l		133				
Kalium mmol/l		4,0				
Serum-Kreatinin mg/dl		5,0				
Harnstoff mg/dl		105				
CK U/l		48				
GOT (AST) U/l		36				
GPT (ALT) U/l		24				
Gamma-GT U/l		136				

Neue Medikation

Dosierung auswählen
Wählen Sie die Dosierung für Ihre Verordnung.

Keine Substanzen

Piperacillin/Tazobactam i.v. (Dosisschema)

Dosierungsempfehlungen der Infektiologie Freiburg (Prof. Kern) zur parenteralen Behandlung schwerer Infektionen bei normgewichtigen Erwachsenen.
In gelb hinterlegt ist die der aktuellen Nierenfunktion des Patienten (Berechnung nach MDRD) entsprechende Zeile. Klicken Sie bitte auf die gewünschte Dosierung.

GFR >80 ml/min	3x4,5g
80-50 ml/min	3x4,5g
50-10 ml/min	2x4,5g
GFR <10 ml/min	2x4,5g
Hämodialyse	2x4,5g
Hämofiltration	2x4,5g

< Zurück Weiter > Abbruch

Keine Meldungen

Dosisschema nach MDRD

Example: Pilot installation „Meona“ – nursing planning

Kurve Anordnungen Ärzte Pflege Therapeuten Befunde Stammdaten Station

Beurteilung PKMS Planung Maßnahmen Bericht Entlassung

Elemente der Pflegeplanung

Auch Maßnahmen anzeigen

24.08. 25.08. 26.08. 27.08. 28.08. 29.08. 30.08. 31.08. 01.09. 02.09. 03.09. 04.09. 05.09. 06.09. 07.09. 08.09. 09.09. 10.09. 11.09. 12.09. 13.09. 14.09. 15.09. 16.09. 17.09. 18.09. 19.09. 20.09. 21.09. 22.09. 23.09. 24.09. 25.09. 26.09. 27.09. 28.09. 29.09. 30.09. 01.10. 02.10. 03.10. 04.10. 05.10. 06.10. 07.10. 08.10. 09.10.

* Mi 12.09.2012 (16) * Do 13.09.2012 (17) * Fr 14.09.2012 (18) * Sa 15.09.2012 (19) * So 16.09.2012 (20) * Mo 17.09.2012 (21) * Di 18.09.2012 (22) * Mi 19.09.2012 (23)

Körperhygiene

- Der Patient ist überwiegend nicht in der Lage, das An- und Auskleiden selbständig durchzuführen.
- An- oder Ausziehtraining komplett - geführt
- Der Patient ist überwiegend nicht in der Lage, die Körperpflege selbständig durchzuführen.
- Utensilien bereitstellen
- Ganzkörperwaschung - Übernahme
- Haarwäsche

Lagerung

- Bettwäsche vollständig wechseln

Mobilität

- Der Patient kann nicht alleine aufstehen oder gewünschte Position einnehmen
- Kurze Wegstrecke begleiten
- Hautinspektion
- Mobilisation in Rollstuhl

Ernährung

- Der Patient benötigt Hilfe bei der Vorbereitung der Mahlzeit, kann jedoch selbständig essen.
- Ausreichend Flüssigkeit anbieten
- Servieren und Abräumen der Nahrung
- Lagerung zur Nahrungsaufnahme

Ausscheidung

- Versorgen eines transurethralen Blasendauerkatheters
- Beratung zur Ausscheidung
- Patient benötigt Unterstützung bei der kontrollierten Ausscheidung von Stuhl und Urin
- Kontrolle der Ausscheidungen auf Veränderungen (Blutbeimeng.)
- Bereitstellen / Entsorgen von Hilfsmitteln: Toilettenstuhl
- Intimpflege (Anbieten / Ermöglichen)
- Patient ist selbständig, kann unter natürlichen / von ihm gewohnten Bedingungen Stuhl und Urin ausscheiden
- Versorgen eines Blasenspülkatheters

Neurologie

- Überwachung auf Schmerzen

Kardiologie

- Monitorelektroden wechseln

Bewegungsapparat, Haut und Wunden

- #1 - OP-Wunde, unbekannt (Ohr rechts)

Sonstige Pflegemaßnahmen

- Hygienestandard bei MRSA beachten
- TISS-28-Score
- Nursing Activity Score (NAS)
- Wundversorgung nach Laparotomie

Zugänge

- Patient hat liegenden zentralen Venenkatheter

Pflegeplanung

Probleme auswählen

Bitte wählen Sie die Probleme oder Ziele aus.

Kein Patient

- Körperpflege
 - An- und Auskleiden
 - Mundpflege
 - Lagerung und Mobilisation
 - Dekubitusprophylaxe
 - Ernährung
 - Der Patient ist selbständig in der Nahrungsaufnahme.
 - Der Patient benötigt Hilfe bei der Vorbereitung der Mahlzeit, kann jedoch selbständig essen.
 - Der Patient benötigt Hilfe bei der Vorbereitung und Einnahme der Mahlzeit.
 - Versorgung über Magensonde
 - Versorgung über PEG/PEJ
 - Der Patient wird total parenteral versorgt.
- Medikamente
- Ausscheidung
- Atmung / Pneumonieprophylaxe
- Thromboseprophylaxe
- Zerebrale Unterstützung
- Zugänge und Katheter

< Zurück Weiter > Abbruch

Benutzer Station Patient Planung Schnellplanung Übernahme Pflege Aktualisieren Drucken Abmelden

Example: Pilot installation „Meona“ – nursing protocol

Kurve	Anordnungen	Ärzte	Pflege	Therapeuten	Befunde	Stammdaten
Beurteilung	PKMS	Planung	Maßnahmen	Bericht	Entlassung	
Filter:	Alle Arten		Zeige:	☒ Woche	☐ Monat	☐ Alle
02.10.2012 04:47,						
Pat auf die Toilette begleitet, Mobilisation ging nur sehr langsam und die Pat hatte große Angst zu stürzen.						
01.10.2012 20:50,						
Pat alleine zur Toilette gelaufen, Vorlagen erneuert, keine Beschwerden geäußert						
01.10.2012 14:38,						
Pat. läuft sehr schlecht mehrmals zur Toilette begleitet GKW durchgeführt						
01.10.2012 03:52,						
Pat hat meist geschlafen						
30.09.2012 20:48,						
Pat wieder öfter geholfen mit den Einlagen. hat noch Beschwerden an der Schulter rechts.						
30.09.2012 14:04,						
Pat. gibt Schmerzen an der re. Schulter, möchte aber keine Medis. Pat. benötigt etwas länger um ins Bad zu kommen schafft es aber alleine. RR siehe Kurve						
30.09.2012 05:52,						
Pat hat meist geschlafen						
29.09.2012 21:36,						
pat hat auf Nachfrage keine Beschwerden angegeben. RR Werte waren in Ordnung. einmal die Einlage gewechselt.						

Example: Pilot installation „Meona“ – nursing schemes

Neue Medikation

Dosierung

Bitte legen Sie die Dosierung des Medikamentes fest.

Bergerlein, Hänschen, geb. 01.03.1997
[Actraphane 30/70 Penfill 100 I.E./ml \(3 ML\)](#)

Verordnung

Sie dosieren in
 I.E. (Mischinsulin)

☐ als Infusion

☐ ?
 morgens

☐ um 16:1

☐ Bedarfsmedikation

☒ Nachspritze

Einfach

Mehr

Keine Meldungen

Nachspritzschema / Anwesenheit: 07:39:35

Vorlagen

Vorlage verwenden

Als Vorlage speichern

Vorlage löschen

Hinweis

Für Patienten mit Adipositas, Infektionen oder unter Steroidtherapie. Wechseln Sie zum niedrigeren Schema, wenn Sie zweimalig innerhalb 24 Stunden Zuckerwerte unter 100 mg/dl erhalten.

	von Blutzucker (mg/dl)	bis Blutzucker (mg/dl)	Dosis (I.E.)	(Dienst-) Arzt rufen	Anmerkung
▶ 0		60	0	☒	
	61	110	0	☐	
	111	150	6	☐	
	151	200	10	☐	
	201	250	12	☐	
	251	300	15	☐	
	301	350	18	☐	
	351		20	☒	

☒ Ganztägig
 ☐ Tageszeiten

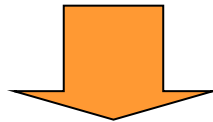
Für Verordnung speichern

Abbrechen

Keine Meldungen

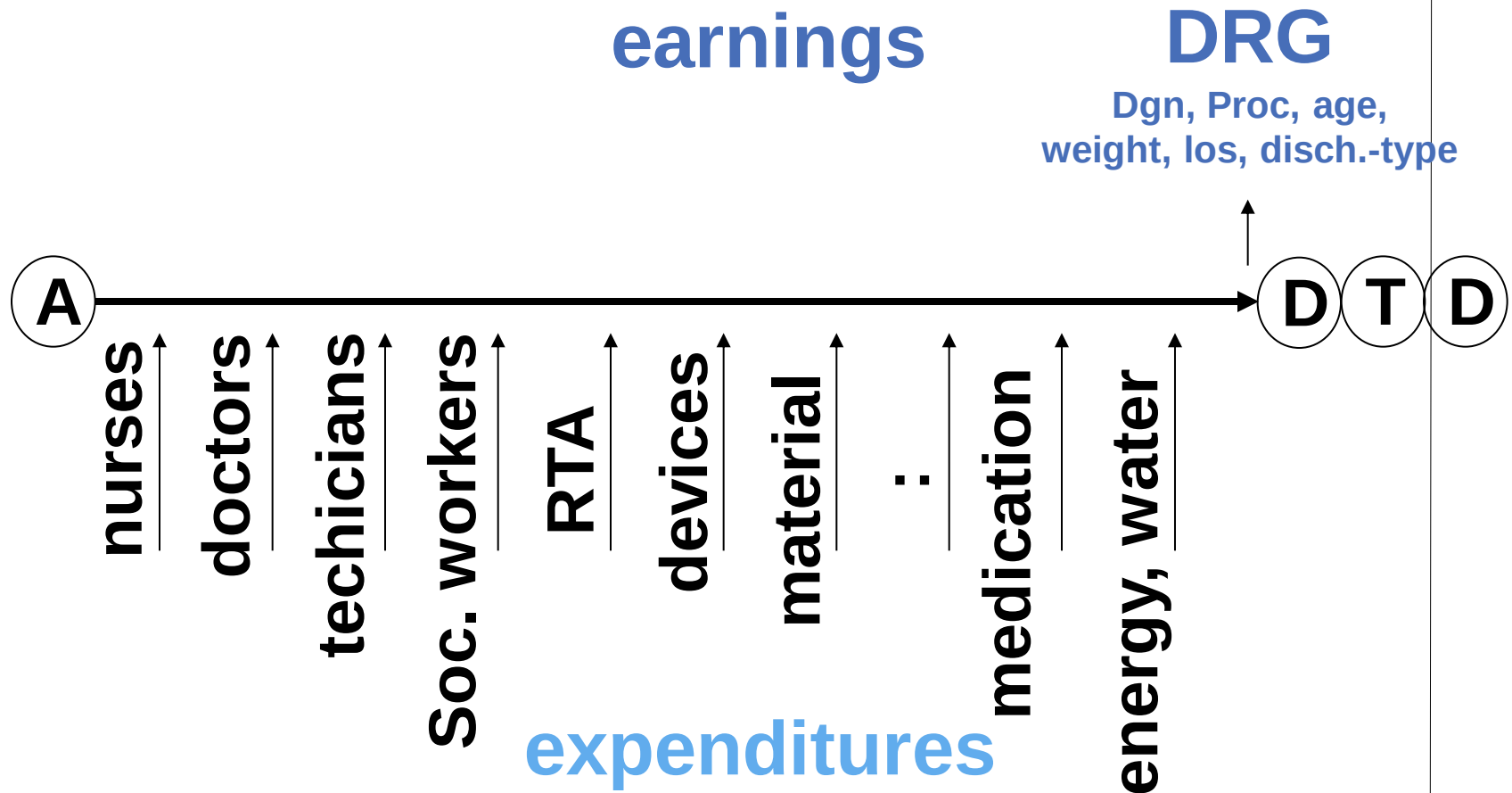
Process adherence: clinical pathways

**multidisciplinary plans of
best clinical practice for
specified groups of patients with a
particular diagnosis**



- aid the coordination and delivery of high quality care
- popular method of reducing costs

CP: why?



A: admission, D: discharge, T: transfer, D: death

Legal obligations:

§ 135a SGB V: „...verpflichtet, sich an einrichtungsübergreifenden Maßnahmen der Qualitätssicherung zu beteiligen, die **insbesondere** das Ziel haben, **die Ergebnisqualität zu verbessern.**“

§ 137 SGB V: „ 2: Kriterien für die indikationsbezogene Notwendigkeit und Qualität der im Rahmen der Krankenhausbehandlung durchgeführten diagnostischen und therapeutischen Leistungen, insbesondere aufwendiger med.-technischer Leistungen.“

CP: what is needed?

Four essential components according to Hill (1995)

- **timeline**
- **categories of care or activities and their interventions**
- **intermediate and long term outcome criteria**
- **variance record**

CP: example screen shot

Clinical Pathways		8SICU 1 8246 Doe, Jane Q. 000000000 1.77m2 145.0lb Dr. Shabot			?	
Main Menu		Actions	View	Print	Store...	S/O Data...
Problems and Outcomes	Problems	Mar 29 95	Mar 30 95	Mar 31 95	SICU MENU	LAB I/O SUMMARY
Problem 1 Orders	1 CRANIOTOMY W/O TRAUMA	Pathway Day 1	Pathway Day 2	Pathway Day 3 (Floor Care)		
Problem 2 Orders	2 LEVEL OF CARE	ICU -Met Operating Room	@G2 - Guideline for Transfer from ICU to Floor ICU			
Problem 3 Orders	3 DX TESTS / PROCEDURES	CBC -Met Chem 1 -Met Neuro checks q1-2h -Not Met Record I/O -Met VS q1h -Met	CBC CT w/o contrast Chem 1 Neuro checks q1-2h Record I/O VS q1h			
Problem 4 Orders						
Problem 5 Orders						
Problem 6 Orders						
Problem 7 Orders	4 MEDICATIONS	Analgesia -Not Met Antacids -Met Antibiotics x 24h -Met Anticonvulsants -Met Steroids -Met	Antacids Anticonvulsants IV Fluids Pain Management Steroids			
Problem 8 Orders						
Problem 9 Orders						
Problem 10 Orders	5 TREATMENTS	SCDs bilaterally -Met	SCDs and/or TEDs bilat when in bed, remove & reapply q shift			

← →

****TEST SESSION** Use only to verify configuration.**

Thu Mar 30 95 1042

CP: example screen shot

Operating Room	Floor
----------------	-------

Outcome Evaluation	
Select Evaluation Status	
Problem: 3 Diagnostic Tests/Procedures	
Outcome: Neuro checks q1-2h	
Target Date*: Mar 29 95	
Evaluation Status:	Comments:
☐ Met	Pt in CT scanner
☒ Not Met	
DONE D/C CANCEL	

Anticonvulsants	Pain Management
-----------------	-----------------

IT within hospitals...

- Is not just an end in itself
- Always interferes with processes and has to serve and to facilitate them
- Can help in automation and error reduction of medical processes
- Has to have a smart interface with the users
- Is a risk because it has to work 24/7 and shut-downs are critical for patient care
- Never consider an IT-project a mere IT-project, always consider the expertise of clinicians!*

*Dtsch Arztebl 2001; 98(14): A-892 / B-757 / C-715

IT-system implementation and facility planning...

- Are for the sake of staff and patients
- Are done best with a project management approach
- Integration of and interaction with front side staff and users during planning and implementation stages is essential for a good result
- Even if it takes longer and the obvious costs are higher: an integrative approach pays in the long run



Universitätsklinikum Tübingen

**Kompetenz
mit Herz**

www.uniklinikum-tuebingen.de

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!