

# Digitalisierung im Krankenhaus – ein Beitrag zu mehr Behandlungsqualität und mehr Patientensicherheit

Ordens  
klinikum  
Linz

Barmherzige  
Schwestern  
Elisabethinen

Ein Spitalhaus der Vincentz Gruppe  
in der Elisabethinen



Ordensklinikum

Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz



Ordens  
klinikum  
Linz

Barmherzige  
Schwestern  
Elisabethinen



Ordens  
klinikum  
Linz

Barmherzige  
Schwestern  
Elisabethinen



1.150 Betten

ca. 76.000 stationäre PatientInnen

ca. 215.000 ambulante PatientInnen

3.500 MitarbeiterInnen



## Ordenskrankenhäuser



Hochwertige Krankenhausmedizin

Spitzenmedizinische Schwerpunkte

Klinische Forschung & Ausbildung

# Spitzenmedizinische Schwerpunkte

HAUT

BEWEGUNGSAPPARAT

HALS, NASE, OHREN

BAUCH

NIERE, BLASE, PROSTATA

LUNGE

ALTERNSMEDIZIN

FRAUENGESUNDHEIT

HERZ

BLUT

KINDERSPEZIALCHIRURGIE

# Internationale Patientensicherheitsziele (WHO) - nationale Patientensicherheitsstrategie 2013

- Korrekte Identifizierung des Patienten
- Verbesserung der Wirksamkeit in der Kommunikation
- Verbesserung der Sicherheit bei (Hochrisiko-) Medikamenten
- Verbesserung der Sicherheit bei Operationen
- Verringerung des Risikos von HCA-Infektionen
- Verringerung des Risikos von Stürzen

Ziel : Minimierung unerwünschter Ereignisse, Verbesserung der Qualität

# Elemente der Digitalisierung

- Schutz vor Cyberattacken
- Virenschutz
- Datensicherheit (ausfallssichere Hardware, doppelte Infrastruktur...)
- **Unterstützung der medizinischen und pflegerischen Prozesse**

# Ausgangslage im OKL ELI 1999

- wenige PCs, keine Laptops, viel Papier
- Insellösungen
- Fast keine Vernetzung
  
- Kein Überblick
- Viele Rückfragen
- Viele Papierprozesse und Medienbrüche
  
- **Enorme Gefahr für Behandlungsfehler**

Das ist in vielen Gesundheitseinrichtungen  
auch 2018 noch Realität !

# Hilfe durch Digitalisierung

## Korrekte Identifizierung des Patienten

E-card-Anmeldung, Patientenarmbänder, verbale Gegenprüfung,  
Identifikation von Laborproben, Barcode-Etikettiersysteme

## Verbesserung der Wirksamkeit in der Kommunikation

unter den „Leistungserbringern“, mit dem Patienten

## Verbesserung der Sicherheit bei (Hochrisiko-) Medikamenten

it-gestützte Verordnung, Anzeige blutverdünnender Medikamente, Wechselwirkungsprüfung, Allergieprüfung,  
etikettierte Infusionen, Tropfenbecher, Spritzen...,  
Gegenprüfung des Medikaments bei dem Schachteln bzw. Verabreichen

## Verbesserung der Sicherheit bei Operationen

richtiger Patient, richtige Lokalisation, richtiges Verfahren

## Verringerung des Risikos von Stürzen

elektr. Sturzprotokoll mit workflow

- Einbindung Geräte
- „integriertes“ Krankenhausinformationssystem

# Stufenmodell - roadmap

## Digitale Strategie (Masterplan)

Strategie, Bausteine, Umsetzung im Zeitstrahl

2017	Anbindung ELGA		
Jun.16	Visitenprotokoll (=Handzeichen) Medikamente verordnen Medik.a.Anamnese umwandeln auf Haus-Medik.	"Fieberkurve"	Bilanz, Zugänge Vitalparameter (autom. bzw. erfassen) Medikamente verabreichen (+Barcode) Medikamente vorbereiten (+Barcode) elektronische Suchtgiftverwaltung
2015/16			
2015	<-----interdisziplinäre	multiprofessionelle	Verlaufsdokumentation----->
2015	Chemotherapie-planung und -dokumentation		
2014/15	elektronische Laboranforderung		
2014	Wechselwirkungsprüfung in Anamnese und Arztbrief		
2013	strukturierte Allergie- u.Unverträgl.-Dokumentation		
2013	Befunde auf "gelesen" setzen		
2009	Krankentransport innerhalb des KH		
2009	klinische Studiendatenbank		
2009	integriertes elektronisches Diktat incl.Spracherkennung		
2009	Materialverbuchung (OP,IR,HERZKATH,ENDO)+ Impl.Register		
2008	Nierenportal		Pflegeplanung und -dokumentation
2007	diverse Boards (z.B. Tumorboard)		
ab 2002	Terminplanung stationär und ambulant		
ab 2002	Befunde, Bilder, Labor und Abteilungslösungen	BI	
2002	OP-Planung und -dokumentation		
2002	strukt.Medikation und Diagnosendokumentation (Arztbrief)		
2001	Untersuchungen elektronisch anfordern		
2000		Medikamentenstamm in Apotheke <input checked="" type="checkbox"/>	Versorgungsprozesse (Apo.MV,Küche)
		kfm.Prozesse (Buchhaltung,Controlling, Materialverwaltung, Apotheke,Personal, Instandhaltung)	
2000			
	<b>MEDIZIN</b>	andere Berufsgruppen	<b>Pflege</b>



Diagnosen: COPD mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichn, COPD mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichn, Ausschluss einer PAH: Rechtsherzkatheteruntersuchung am 18.05.2016: RA M 2 PA 24/12/16 mmHg PCW 6/3/5 mmHg HZV 4,87 Cardiacindex 2,67 Angiogrphihi scher Ausschluss KHK AKH Linz., COPD, Arterielle Hypertonie, Gastritis, Refluxösop...

Chart Medikation Vitalzeichen Dokumente Labor Verlaufsdokumentation Diagnosen Untersuchungen Funktionen Bilanz Zugänge

Kurvenlayout  Medikation Pneumo2

Montag, 3. September 2018 Dienstag, 4. September 2018 Mittwoch, 5. September 2018 Donnerstag, 6. September 2018 Freitag, 7. September 2018 Samstag, 8. September 2018 Sonntag, 9. September 2018

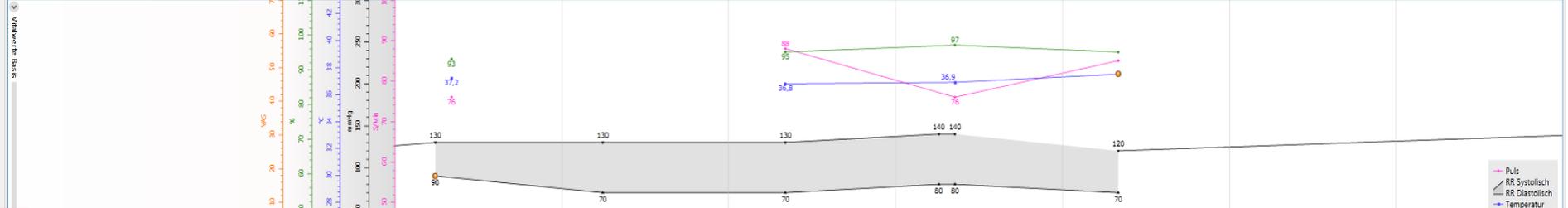
Ereignis keine Daten verfügbar

Verlaufsdokumentation

Medikation	Einheit	Montag, 3. Sept.	Dienstag, 4. Sept.	Mittwoch, 5. Sept.	Donnerstag, 6. Sept.	Freitag, 7. Sept.	Samstag, 8. Sept.	Sonntag, 9. Sept.
UNASYN 3g in 100ml NaCl 0,9%	INVASIV_LVE INF				Nächstes Tagesereignis: Gestern um 17:00:00			
AMELIOR 20 mg/ 5 mg - FTBL	PERORAL ST	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0
CALDVITA - KTBL	PERORAL ST	1 - 0 - 0 - 0 ST	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0
FLUCTINE 20 mg - KPS	PERORAL ST	1 - 0 - 0 - 0 ST	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0
KCL-retard Slow-K 600 mg - DRG	PERORAL ST	1 - 0 - 0 - 0 ST	1	1 - 0 - 0 - 0	1	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0	1 - 0 - 0 - 0
OLEOVIT D3 TR	PERORAL TRO	1 ST JD 2. TAG			1		1	
XARELTO 15 mg - FTBL	PERORAL ST	30 TRO SONNTAG						30
SPIRIVA 18 Mikrogramm - Kapseln mit INHAL PLV	BRONCHOPUL ST	2 - 0 - 0 - 0	2 - 0 - 0 - 0	2 - 0 - 0 - 0	2 - 0 - 0 - 0	2 - 0 - 0 - 0	2 - 0 - 0 - 0	2 - 0 - 0 - 0
SYMBICORT Turbohaler 80 µg/4,5 µg mite pro Dosis - PLV ZUR	BRONCHOPUL HB	2 - 0 - 2 - 0	2 - 0 - 2 - 0	2 - 0 - 2 - 0	2 - 0 - 2 - 0	2 - 0 - 2 - 0	2 - 0 - 2 - 0	2 - 0 - 2 - 0
NORVASC 5 mg - TBL	PERORAL ST	0 (von 1x2)	0 (von 1x2)	0 (von 1x2)	0 (von 1x2)	0 (von 1x2)	0 (von 1x2)	0 (von 1x2)
BERODUAL - DOSAER	BRONCHOPUL HB	0 (von 4x2)	0 (von 4x2)	0 (von 4x2)	0 (von 4x2)	0 (von 4x2)	0 (von 4x2)	0 (von 4x2)
HIRUDOID GEL 40G	EXTRAKORPOR			1 POR, BB 3XTGL	0 (von 3x1)	0 (von 3x1)	0 (von 3x1)	0 (von 3x1)

Untersuchungen LABOR CT Intervention O

Dokumente



— Puls  
— RR Systolisch  
— RR Diastolisch  
— Temperatur

# Elektronische Fieberkurve - Vorteile

- Lesbarkeit
- Vermeidung von MED-Verordnung : nicht lieferbar, nicht lagernd
- Umwandlung von externer in Hausmedikation und zurück
- Exakte Verordnung (Lösung, Menge, Verabreichungsweg, Zyklus,...)
- Transparenz, wer angeordnet, geändert, abgesetzt hat
- Prüfung auf Allergien und Wechselwirkungen
- Übernahme der Medikation bei Stationsverlegung
- Abschreibfehler entfallen
- Intensivstation : automatische Übernahme von Vitaldaten
- Simultaner Zugriff, suchen der Kurve entfällt
- Vor- und Nacharbeit der Visite entfällt

# Erzielte Verbesserungen

- Papierloses Krankenhaus
- Alle Anforderungen vom EKG bis zum Seelsorge-Beistand laufen elektronisch
- Vollständige elektronische Dokumentation aller Berufsgruppen im selben System
- Mobile Visite von Medizin und Pflege seit Jahren Standard
- Motivation entsteht durch den Nutzen, der für den Mitarbeiter rasch erkennbar wird
- Eine einmal gespeicherte Information steht allen ab sofort überall zur Verfügung
- workflow-Unterstützung
- Standardisierung eines Stationsarbeitsplatzes
- IT Prozesse „erzwingen“ oft ein exakteres Arbeiten und damit eine erhöhte Prozesssicherheit
- Nutzung der Daten
- benchmarking mit anderen Organisationen

# ELECTRONIC MEDICAL RECORD ADOPTION MODEL

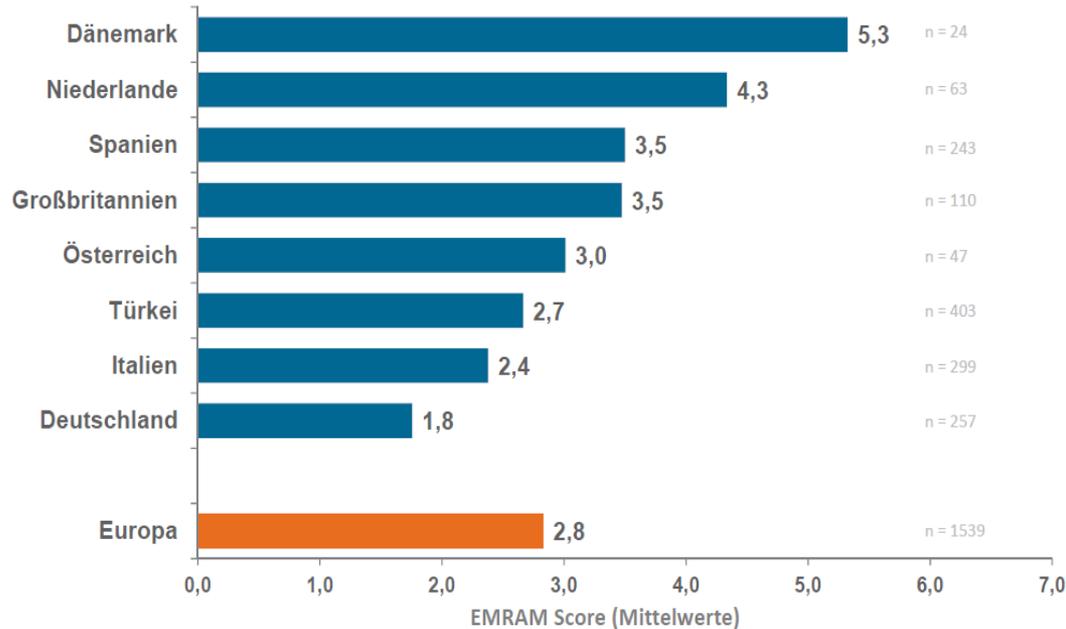
... Bewertung des Fortschritts bei der Einführung von ePAs

EMR Adoption Model <sup>SM</sup>	
Stufe	Kumulative Voraussetzungen
Stufe 7	Lückenlose ePA integriert alle klinischen Bereiche (z.B. Ambulanz, Intensivstation, Notaufnahme) und ersetzt alle (medizinischen) Papierakten; Einsatz von Standards zum Datenaustausch für die integrierte Versorgung; Data Warehouse als Basis für klinische- und betriebliche Analysen
Stufe 6	Klinische Dokumentation interagiert mit intelligenter klinischer Entscheidungsunterstützung (basierend auf diskreten Datenelementen) UND Vorhandensein eines IT-gestützten, geschlossenen Medikationsgabeprozesses (closed loop medication)
Stufe 5	Integrierte Bildmanagementlösung (z.B. PACS) ersetzt alle filmbasierten Bilder
Stufe 4	Elektronische Verordnung mit klinischer Entscheidungsunterstützung (basierend auf einer Rules-Engine) in mindestens einem klinischen Bereich und für Medikation
Stufe 3	IT-gestützte klinische Dokumentation sowie Einsatz elektronischer Verordnungen durch Ärzte bzw. Pflegepersonal; dies beinhaltet auch die Dokumentation der Medikamentengabe (eMAR)
Stufe 2	Eine Elektronische Patientenakte (bzw. ein Clinical Data Repository) ermöglicht die Zusammenfassung und Normalisierung von Daten aus verschiedenen klinischen Quellen im gesamten Krankenhaus
Stufe 1	Informationssysteme für die großen diagnostischen und versorgenden Abteilungen (Labor, Radiologie, Apotheke) sind installiert bzw. Daten von externen Dienstleistern können elektronisch verarbeitet werden
Stufe 0	Informationssysteme für die großen diagnostischen und versorgenden Abteilungen (Labor, Radiologie, Apotheke) sind nicht installiert bzw. Daten von externen Dienstleistern können nicht elektronisch verarbeitet werden

**Optimale Umgebung für  
komplette, papierlose, elektronische  
Patientenakten und Behandlungspfade**

- ↑ Entscheidungsunterstützung für klinische Pfade; höchste Arzneimitteltherapiesicherheit
- ↑ Komplett elektronisches klinisches Bildmanagement
- ↑ Klinische Entscheidungsunterstützung bei Auftragseingabe (Medikationsverschr.)
- ↑ Pflegedokumentation und zentrale Verordnungskomm.; elektr. Medikationsadministrationsprotokoll
- ↑ Zentrale Verfügbarkeit patientenbezogener Daten (ePA)
- ↑ Labor, Radiologie, Apotheke

# EMRAM VERTEILUNG IN EUROPA



Segment Europa enthält: Österreich (n = 47), Belgien (n = 8), Brasilien (n = 27), Dänemark (n = 24), Finnland (n = 2), Frankreich (n = 19), Deutschland (n = 257), Griechenland (n = 1), Island (n = 1), Irland (n = 3), Italien (n = 299), Niederlande (n = 63), Norwegen (n = 3), Polen (n = 14), Portugal (n = 25), Slowenien (n = 2), Spanien (n = 243), Schweiz (n = 15), Türkei (n = 403), Großbritannien (n = 110)

Quelle: HIMSS Analytics Datenbank, Q4/2015 (Daten von 1/2013 – 12/2015)

HIMSS Analytics STAGE 6

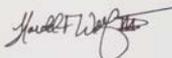
EMRAM

Ordensklinikum Linz Elisabethinen

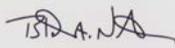
has achieved Stage 6 as designated by HIMSS Analytics using the Electronic Medical Record Adoption Model.

Attaining a Stage 6 designation indicates this organisation recognises the important role of information technology in providing safe, timely, effective, efficient, equitable, and patient-centered care for the patients they serve.

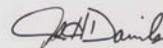
Valid through 2020



Harold F. Wolf III  
President & CEO  
HIMSS



Blain Newton  
Executive Vice President  
HIMSS Analytics



John H. Daniels, CNM,  
FACHE, FHIMSS, CPHIMS  
Global Vice President  
HIMSS Analytics Healthcare  
Advisory Services Group



Ordens  
klinikum  
Linz

Barmherzige  
Schwestern  
Elisabethinen

