



Medikation  
meets  
IT



# Inhalt



Überblick Medikationsprozess

Fehlerquellen und  
Unterstützungsmöglichkeiten im Prozess

Deutschland im internationalen Vergleich

Ökonomischer Mehrwert der IT-  
Unterstützung

Publikumsfrage

Zusammenfassung

# MEIERHOFER AG

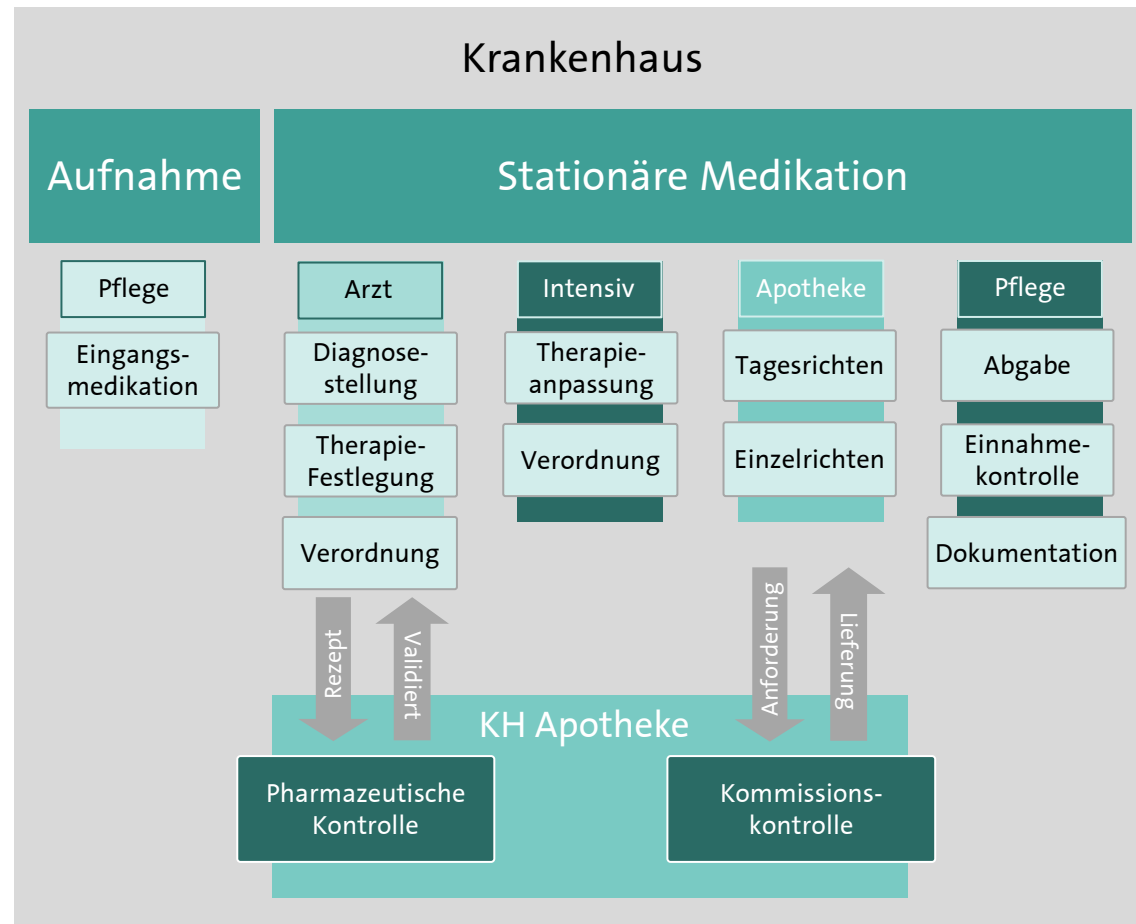
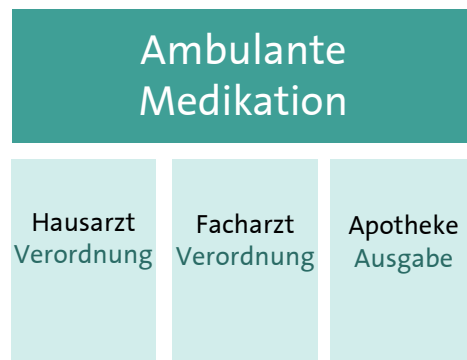


## MEIERHOFER AG

Hauptsitz in München  
5 Niederlassungen  
110 Mitarbeiter

- ▶ 1987 Gründung der MEIERHOFER EDV-Beratung
- ▶ Anbieter eines KIS, sowie eines Portfolios von Speziallösungen, z.B. Pflege, OP, Kardiologie, Ambulanz
- ▶ Märkte: Europa, v.a. deutschsprachiger Raum
- ▶ >10 Mio. EUR Umsatz p.a., >100 Mitarbeiter
- ▶ Kundenstruktur
  - Ca. 85.000 Anwender bei 220 Kunden
  - Installationen in Häusern mit 100 bis 1500 Betten
  - Konzern Roll-out: u.a. Sana-Kliniken, Hirslanden (CH), Contilia Essen, Cortex/ MediClin

# Prozess: Medikation im Krankenhaus



# Alltag mit Folgen

Ich lese was, was du nicht schreibst ...

*Hydroxyzine HCl  
50mg  
Rx only  
SS: 1-0-0*

*Gegeben nach  
zur Nst  
beim 1x2 bis  
fe. blo*

Leite:		
Med:	Benpen 0.3	✓
	Wen 400 1-1-0-1	✓
	Kizer 0-0-1	✓
	Wenig	✓

Ich höre was, was du nicht meinst ...



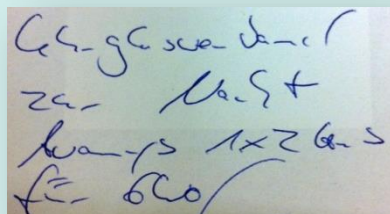
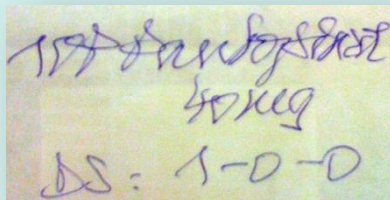
Ich gebe was, was ich nicht merke ...



# Behandlungsalltag auf der Station

## Probleme im Behandlungsalltag

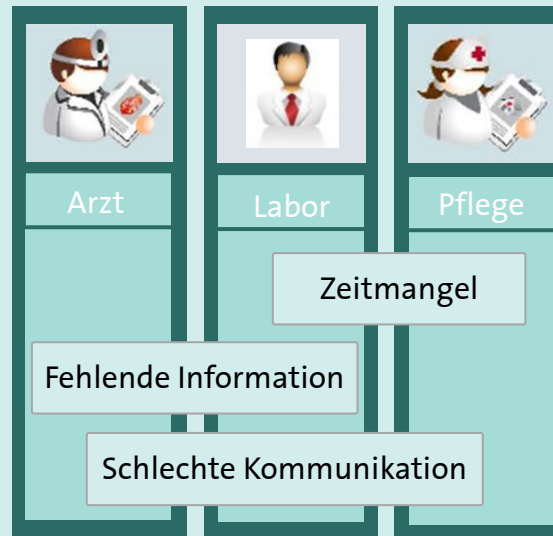
### Verbale und schriftliche Kommunikation



Quelle: <http://pharmama.ch>

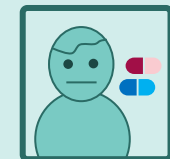
- Ablesefehler
- Sound-alike - Fehler

### Schnittstellen Berufsgruppen & zw. Früh-, Spät- und Nachtschichten



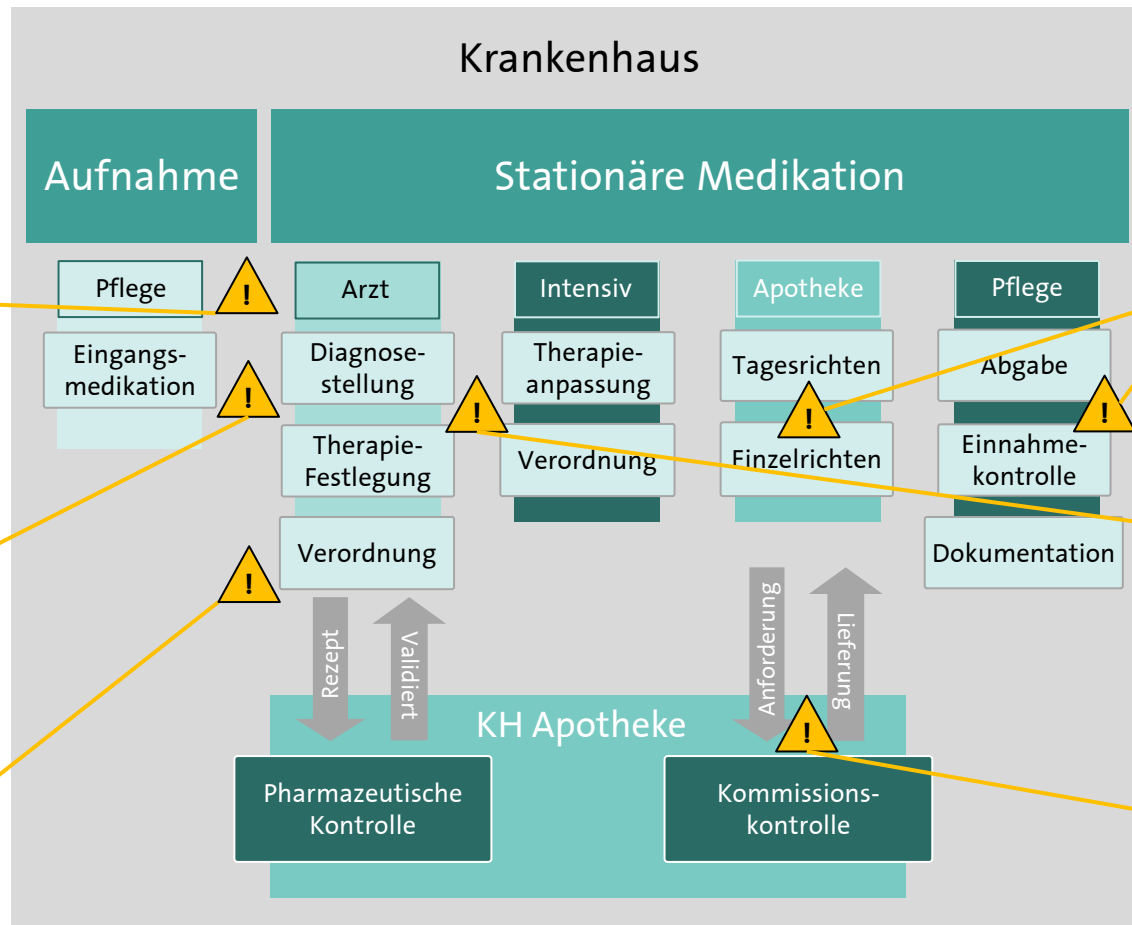
- Dosierungsfehler  
60% bei Niereninsuffizienz
- Kontraindikation durch fehlende Information

### Nicht richtige Dispensierung, Verabreichung, Einnahme



- Falscher Patient
- Falsches Vergabe-Intervall
- Look-alike - Fehler

# Lösungen für den Behandlungsalltag



# Vergleich anderer Länder



100% der dänischen Krankenhäuser arbeiten mit der elektronischen Erfassung der Medikation eines jeden Patienten .

Bates DW, Gawande AA. Improving safety with information Technology. N Engl J Med. 2003; 348: 2526–2534



55% der Krankenhäuser der USA setzen elektronische Verordnungssysteme ein. (seit 2006)

Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ: ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: monitoring and patient education–2012. Am J Health Syst Pharm 2013 May 1; 70(9): 787–803.



22% der deutschen Krankenhäuser setzten 2012 die elektronische Dokumentation für die Verordnung ein.

8) Hübner U, Liebe J-D, Egbert N, Frey A: IT-Report Gesundheitswesen – Schwerpunkt: IT im Krankenhaus. ISBN 978–3–9812490–2–6. Schriftenreihe des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2011.

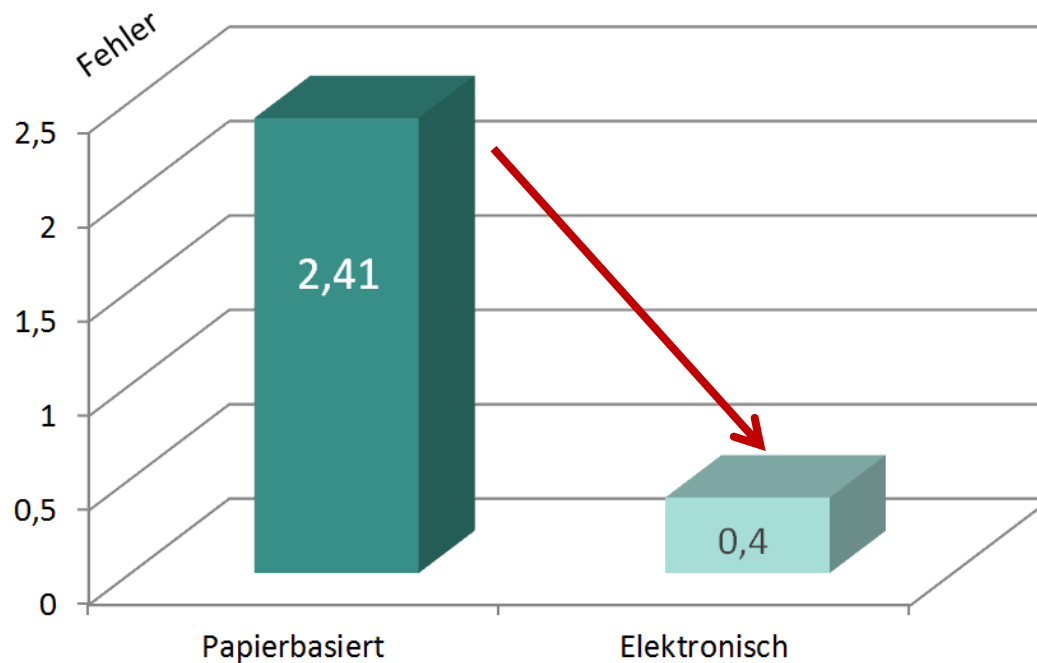




# IT – Cost-Center oder Profit-Center



Fehlerhäufigkeit in der elektronischen Kurve



Rückgang der Fehler in der Kurve pro Patient durch elektronische Verordnung (CPOE)

**83%**

Nina Rothe (2009) INAUGURAL – DISSERTATION der Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.Br.

# IT – Cost-Center oder Profit-Center

## Beispiel: Mehrkosten durch Liegezeitverlängerung

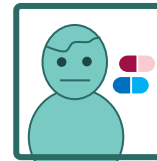
1000 Betten



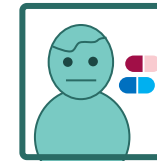
45.000 Fälle



2 von 100<sup>1)</sup>



900 UAW Fälle



€

zusätzliche Kosten/ Jahr  
3,5 Mio. € pro Jahr<sup>2)</sup>

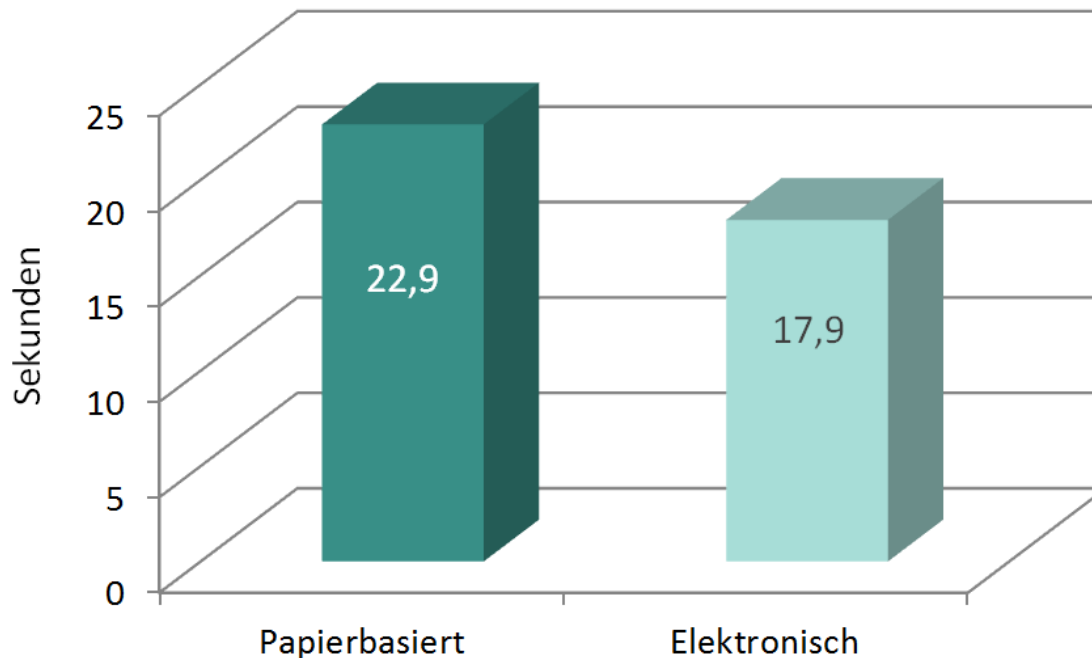
1) Bates et al., The costs of adverse drug events in hospitalized patients. Adverse Drug Events Prevention Study Group. JAMA 1997; 277:307-11.

2) Quelle: <https://www.destatis.de/> Quelle: Barmer GEK; Die mittleren Ausgaben je Fall belaufen sich auf 3.778,63 Euro.

# IT – Cost-Center oder Profit-Center



Zeitbedarf pro ärztliche Verordnung



**Datengrundlage<sup>3)</sup>**

- 5 Ärzte
- 10 Patienten
- 82 Verordnungen

Zeitersparnis pro Verordnung:

**5 Sek.**

3) Quelle: Nina Rothe (2009) INAUGURAL – DISSERTATION der Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.Br.

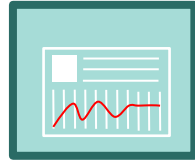
# IT – Cost-Center oder Profit-Center

## Beispiel: Kosteneinsparung durch elektronische Verordnung

1000 Betten  
45.000 Fälle



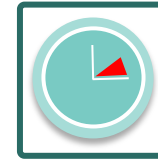
5 s. Zeitersparnis<sup>3)</sup>  
pro Verordnung



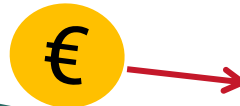
21 Verordnungen  
pro Patient u. Tag



Zeitersparnis  
164 Tage/Jahr



- Mehr Transparenz
- Höhere Qualität
- Anstieg Patientensicherheit



### Datengrundlage (Durchschnitt)

- 21 Verordnungen/Patient<sup>4)</sup>
- 7,5 Tage<sup>5)</sup> Liegedauer/Patient
- 2,8 Verordnungen/Patient und Tag

4) Bates et al., The costs of adverse drug events in hospitalized patients. Adverse Drug Events Prevention Study Group. JAMA 1997; 277:307-11.

5) [http://www.dkgev.de/media/file/17521.Anlage1-Krankenhausstatistik\\_2013\\_vorlaufige\\_Ergebnisse.pdf](http://www.dkgev.de/media/file/17521.Anlage1-Krankenhausstatistik_2013_vorlaufige_Ergebnisse.pdf)

# Publikumsfrage



Welche Fehlerquelle ist die am häufigsten anzutreffende im Krankenhaus?

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Ärztliche Verordnung                       | ■ |
| 2 | Verabreichung (Nicht oder falsch genommen) | ■ |
| 3 | Medikamentenausgabe                        | ■ |
| 4 | Falsch interpretierte Handschrift          | ■ |

Folge => Durchschnittliche Liegezeitverlängerung 1,7 Tage

# Publikumsfrage



Welche Fehlerquelle ist die am häufigsten anzutreffende im Krankenhaus?

1	Ärztliche Verordnung	44 %
2	Verabreichung (Nicht oder falsch genommen)	32 %
3	Medikamentenausgabe	14 %
4	Falsch interpretierte Handschrift	12%

Folge => Durchschnittliche Liegezeitverlängerung 1,7 Tage

# Zusammenfassung



## PATIENT

- Apotheker überwacht Medikationsplan
- Bessere Kontrolle von Wechselwirkungen aller verordneten Medikamente
- Behandlungsqualität steigt

## ARZT / PFLEGE

- Mehr Sicherheit bei der Verordnung
- Mehr Sicherheit bei der Abgabe an den Patienten
- Bessere Überwachung & Medikationsanpassung

## KLINIK

- Keine erhöhten Kosten wegen zusätzlicher Liegetage (Fehlmedikation)
- Kostenkontrolle durch effizient Verordnung (closed Loop)
- Arzneimüllvermeidung und Sortenreinheit

**EINSPARUNG** 3,5 Mio. € / Jahr\*

**GEWINN** ca. 164 Arbeitstage im Jahr\*\*

- **QUALITÄT** steigt
- **INFORMATION** jederzeit
- **MEDIKATIONSKOSTEN** sinken

\*Berechnungsgrundlage: 1000 Betten Haus/ 45.000 Fälle pro Jahr/ 3.854€ Mehrkosten pro Fall

\*\* Bezogen auf den Part der elektronischen Verordnung bei der Medikation

# Medikation meets IT



Garantiert keine Nebenwirkungen bei Verwendung von elektronischer Medikation!

Vielen Dank! Dr. Andreas Balsler



# Lösungen für den Behandlungsalltag

## Lösungen für den Behandlungsalltag

### Verbale und schriftliche Kommunikation

1 OP Pantoprazol 40mg  
DS: 1-0-0

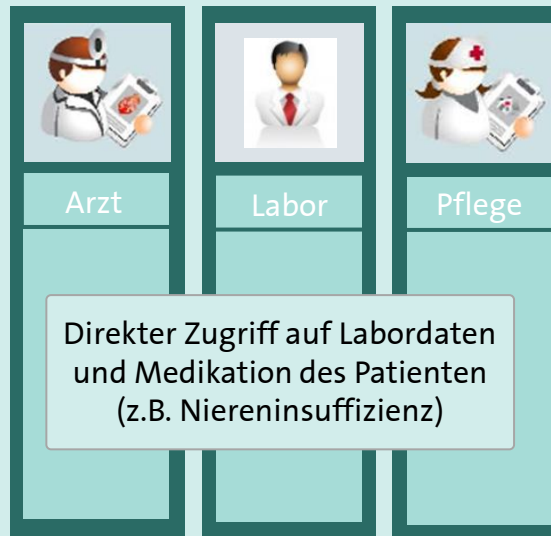
Uhrglasverband zur  
Nacht  
Avamys 1x2 bds für 6 Wo

(Reduktion der Fehler durch  
CPOE um 55-86%<sup>3)</sup>)

CPOE System



### Schnittstellen Berufsgruppen & zw. Früh-, Spät- und Nachtschichten



eAkte, eRezept, KIS



### Nicht richtige Dispensierung, Verabreichung, Einnahme



Automatische Dispenser (Roboter)



Identifikation über Barcode

Barcode, RFID  
Dispenser-Roboter

