

**THE HUMAN SIDE OF DATA**

People go to hospitals to get well. Unfortunately, many will become even sicker because of exposure to bacteria and other germs.

They will be the unwilling recipients of Hospital-Acquired Infections known as HAIs.

**1 IN 20 PATIENTS WILL GET AN HAI — 99,000 IN 2013**

Previous methods to track hand-washing proved challenging for care providers.

HOWEVER, EMPOWERING PEOPLE WITH INFORMATION AND TOOLS MAKES A BIG DIFFERENCE.

**GE'S AGILETRAC**

Access to the hand-washing monitoring system that alerts the patient and staff when hand-washing is needed.

1. SENSORS  
2. COMPLIANCE TRACKING  
3. REAL-TIME MEASUREMENT

**WITH AWARENESS COMES ACTION**

When people had information about their hand-washing habits, they were more likely to change.

A 20% behavioral improvement in hand-washing compliance rate resulted in a 4% reduction in HAIs.

**THE RESULTS**

**700** HAI PREVENTED  
**1.8M** PATIENTS

Today's hand-washing innovations have the potential to reduce the number of HAIs, decrease risk to patients and caregivers.

**DATA BECOMES A POWERFUL TOOL FOR COLLABORATION.**

**THE HUMAN SIDE OF DATA**

People go to hospitals to get well. Unfortunately, many will become even sicker because of exposure to bacteria and other germs.

They will be the unwilling recipients of Hospital-Acquired Infections known as HAIs.

**1 IN 20 PATIENTS WILL GET AN HAI — 99,000 IN 2013**

Previous methods to track hand-washing proved challenging for care providers.

HOWEVER, EMPOWERING PEOPLE WITH INFORMATION AND TOOLS MAKES A BIG DIFFERENCE.

**GE'S AGILETRAC**

Access to the hand-washing monitoring system that alerts the patient and staff when hand-washing is needed.

1. SENSORS  
2. COMPLIANCE TRACKING  
3. REAL-TIME MEASUREMENT

**WITH AWARENESS COMES ACTION**

When people had information about their hand-washing habits, they were more likely to change.

A 20% behavioral improvement in hand-washing compliance rate resulted in a 4% reduction in HAIs.

**THE RESULTS**

**700** HAI PREVENTED  
**1.8M** PATIENTS

Today's hand-washing innovations have the potential to reduce the number of HAIs, decrease risk to patients and caregivers.

**DATA BECOMES A POWERFUL TOOL FOR COLLABORATION.**

# E<sub>(PD)</sub> MEDIKATION IM KONTEXT SPITAL

# SPITAL STS AG

Einzugsgebiet: 250'000 Einwohner



- Betten 300
- Inpatients/a: 17'000
- Outpatients/a: 190'000
- Vollzeitstellen 1'300
- Pfl egetage 100'000
- EPD readiness Post-eHealth MPI/HPD/Input-Mgmt produktiv



Get involved on a regional level

## POTENTIELLE (!) VORTEILE EPRESCRIBING

- Fehlerreduktion (cave: elatrogenese)
- Basis für CDS/pathways (cave: over-alerting)
- Informationsverfügbarkeit (cave: Information overload)
- Adherence des Patienten (cave: negative Outcome-Studien)
- Effizienzgewinn im Prozess (cave: schlechte usability/Integration)
- Weniger Doppelspurigkeiten (cave: fehlende Evidenz)
- Kostensparend (cave: grosse Investitionskosten)
- Success stories (cave: mehrzeitlich zentralistisch organisierte Staaten)

# FRAU B. L. 1949

Schwere Schmerzen im Brustkorb, Atemnot  
Zuweisung mit Verdacht auf Herzinfarkt

Medikamente bei Eintritt	Mo	Mi	Ab	Na	Bemerkung
Eltroxin-LF Tabl 0.1 mg	1				immer Mittwoch und Sonntag
Candesartan Actavis Tabl 16 mg			1		
Meto Zerok Ret Tabl 50 mg			0.5		
Eltroxin-LF Tabl 0.1 mg	1				

# FRAU B. L. 1949

Schwere Schmerzen im Brustkorb, Atemnot und etwas Würgen wie bei Sodbrennen  
Zuweisung mit Verdacht auf Herzinfarkt

Medikamente bei Eintritt	Mo	Mi	Ab	Na	Bemerkung
Eltroxin-LF Tabl 0.1 mg	1				immer Mittwoch und Sonntag
Candesartan Actavis Tabl 16 mg			1		
Meto Zerok Ret Tabl 50 mg			0.5		
Eltroxin-LF Tabl 0.1 mg	1				

Im Fitness-Studio vor 7 Tagen umgefallen  
Schmerzmittel in der Apotheke geholt

Selbst-/ OTC-Medikation als Risiko



**Problemliste**

31.08.2017

1. Anämisierende Divertikelblutung
2. Multifaktorielle Dyspnoe
3. Dekompensierte Herzinsuffizienz NYHA III bei hypertensiver und valvulärer Kardiopathie
4. Thorakales Aortenaneurysma
5. Refluxösophagitis
6. Spannungskopfschmerzen a.e. bei cervikalen Myogelosen und HWS-Arthrose
7. Akute Niereninsuffizienz KDIGO -AKI Stadium 1
8. NSCLC zentral im rechten Oberlappen pT2 pN1 (4/27), L1, V/1, G3, Stadium IIB
9. COPD GOLD Stadium unklar; DD Asthma bronchiale, ACOS
10. Chronische Eisenmangelanämie |
11. Leichte Hyperkaliämie
12. Peripher arterielle Verschlusskrankheit, Stadium II links
13. Leicht erhöhte Entzündungswerte unklarer Genese
14. Nebendiagnosen

- Adipositas WHO Grad I, BMI 02/2017: 32 kg/m<sup>2</sup>
- Hypovitaminose D3
- leicht ektatische Aorta ascendens von 4cm (CT-Thorax vom 12/2008)
- intermittierendes lumboradikuläres Schmerzsyndrom mit Fusssenkerschwäche links (Status nach epiduraler Infiltration 06/2012 ohne wesentlichen Erfolg)
- Spinalkanalstenose lumbal
- Urininkontinenz, St. n. TUR-P
- multifaktorielle Gangunsicherheit
- Hüft-TP links 11/2009
- Triparthumerusfraktur rechts 05/2009

HERR A. H. 1933

Viele Diagnosen : kommt oft vor!

Viele Medikamente sind die Folge

Übersichten müssen das auch sicherstellen

# HERR A. H. 1933

Aspirin Cardio Filmtabl 100 mg	1	0	0	0	
Atropari Steri-Nebs 25/ml Ampullen	1	1	1	1	
Budenid Steri Nebs Inhal Susp 0.5 mg/2ml		1	0	1	0
Calcimagon D3 500 mg Kautabl zitron	0	1	0	0	
Ecofenac Lipogel 1 % Lipogel 1 %	1	0	1	0	
Fentanyl Actavis Matrixpfl 12 mcg/h	0	0	1	0	alle 3 Tage
Magnesium Biomed Gran	0	0	1	0	
Maltofer Filmtabl 100 mg	1	0	0	0	
Movicol aromafrei Plv	0	0	1	0	
Olanzapin Actavis Filmtabl 5 mg	0	0	0	1	
Pantoprazol Filmtabl 40 mg	1	0	0	0	
Paracetamol Sandoz Tabl 1000 mg	1	1	0	1	
Spiralgin Filmtabl 500 mg	1	1	1	0	
Spiricort Filmtabl 50 mg	0.5	0	0	0	bis 20.08., dann 0.25
Tamsulosin Actavis Ret Kaps 0.4 mg	0	0	1	0	
Tebokan Filmtabl 240 mg	0	0	1	0	
Torasem Tabl 10 mg 1	0	0	0		
Valtan Mepha Filmtabl 80 mg	0	0	1	0	
Ventolin Inhal Lös 0.5 %	10	10	10	0	Dosierung nicht eindeutig
Vitamin D3 Streuli Tropfen 4000 IE/ml	20	0	0	0	
Vitarubin Depot Inj Lös 1000 mcg/ml	1	0	0	0	alle 3 Monate
Zoldorm Filmtabl 10 mg	0	0	0	0.5	

spitalstsag

## Problemliste

31.08.2017

1. Anämisierende Divertikelblutung
2. Multifaktorielle Dyspnoe
3. Dekompensierte Herzinsuffizienz NYHA III bei hypertensiver und valvulärer Kardiopathie
4. Thorakales Aortenaneurysma
5. Refluxösophagitis
6. Spannungskopfschmerzen a.e. bei cervikalen Myogelosen und HWS-Arthrose
7. Akute Niereninsuffizienz KDIGO -AKI Stadium 1
8. NSCLC zentral im rechten Oberlappen pT2 pN1 (4/27), L1, V/1, G3, Stadium IIB
9. COPD GOLD Stadium unklar; DD Asthma bronchiale, ACOS
10. Chronische Eisenmangelanämie
11. Leichte Hyperkalämie
12. Peripher arterielle Verschlusskrankheit, Stadium II links
13. Leicht erhöhte Entzündungswerte unklarer Genese
14. Nebendiagnosen

- Adipositas WHO Grad I, BMI 02/2017: 32 kg/m2
- Hypovitaminose D3
- leicht ektatische Aorta ascendens von 4cm (CT-Thorax vom 12/2008)
- intermittierendes lumboradikuläres Schmerzsyndrom mit Essenssenkschwäche links (Status nach epiduraler Infiltration 05/2012 ohne wesentlichen Erfolg)
- Spinalkanalstenose lumbal
- Urininkontinenz, St. n. TUR-P
- multifaktorielle Gangunsicherheit
- Hüft-TP links 11/2009
- Tripartitumeraktur rechts 05/2009



# HERR A. F. 1953

Medikamente bei Eintritt	Mo	Mi	Ab	Na	Bemerkung
Dafalgan Brausetabl 500 mg	1				i. Reserve, max. 3 Stk/Tag
Temesta Tabl 1 mg	1				i.R. seit 16.08.2017
Nitroderm TTS 5 mg/24h	1				neu seit 31.07.2017
Torasemid Actavis Tabl 10 mg	1				neu seit 04/17
Betmiga Ret Tabl 25 mg	1				
Nexium Tabl 40 mg für Sonde	1				
Budenofalk Kaps 3 mg	1				
Litalir Kaps 500 mg	1				mo mi fr
ASS Cardio Actavis Filmtabl 100 mg	1				
Laxoberon			3		in Reserve
Torasemid Actavis Tabl 10 mg					1-0-0 bis 28.08.17, aktuell gestoppt

Zeitliche Entwicklung!

- Neu seit....
- wann abgesetzt / warum ?
- wann und wieso reduziert ?

Wichtige Diagnostische Hinweise

(Akut)Spitalaufenthalt führt oft zu Re-Evaluation und Ursachenforschung / Neu-Orientierung





# INTERNA

## Import Eintrittsmedikamente

**Austrittsmedikamente** (Austritt <6 Monate bzw. letzte Notfall-Kons)

Chirurgie (keine) **Medizin (12)** Gynäkologie (keine)  
20.07.2017

Letzte Kons Notfall (10) 13.07.2017

**Eintrittsmedikamente aktueller Fall**

Chirurgie (keine) **Medizin (14)** Gynäkologie (keine)  
interdisziplinärer Notfall (14)

Medikament	Mo	Mi	Ab	Na	Bemerkung	
Eltroxin-LF Tabl 0.05 mg	0.5	0	0	0		übernehmen
Omeprazol Mepha Kaps 20 mg	0	0	1	0		übernehmen
Surmontil Tabl 100 mg	0	0	0.5	0		übernehmen
Uvamin Retard Ret Kaps 100 mg	0	0	1	0		übernehmen
Novalgin Tropfen 0.5 g/ml	20	20	20	20		übernehmen
Redormin Filmtabl 500 mg	0	0	0	0	Schlafreserve, max 1/Tag	übernehmen
Tramadol Mepha Kaps 50 mg					2. Schmerzreserve, max 4/Tag	übernehmen
Torasemid Spirig Tabl 5 mg	1	0	0	0		übernehmen

Fast so oft wie aus externer Quelle:  
Übernahme bisheriger Medikation

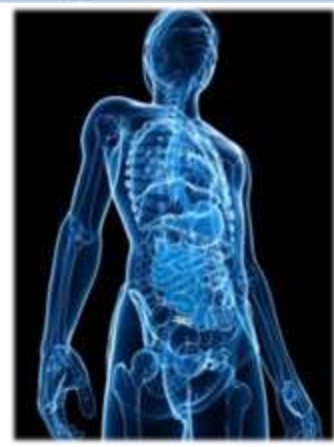
Torasemid Spirig Tabl 5 mg	1	0	0	0		übernehmen
Tramadol Mepha Kaps 50 mg					2. Schmerzreserve, max 4/Tag	übernehmen
Redormin Filmtabl 500 mg	0	0	0	0	Schlafreserve, max 1/Tag	übernehmen
Novalgin Tropfen 0.5 g/ml	20	20	20	20		übernehmen
Uvamin Retard Ret Kaps 100 mg	0	0	1	0		übernehmen



# Medizinische Indikation

Ärztliche, ethische und rechtliche Perspektiven

perspektive und rechtliche



# WAS INTERESSIERT IM SPITAL?

- Wer hat wann was abgegeben (Apotheke, o.ä.) bzw. was hat der Patient bezogen
- Welche OTC / 'Natur'heilmittel werden ohne Verordnung verwendet?
- Wer hat wann was weshalb wie verordnet und wie lange soll die Verordnung warum dauern
- Was wird wirklich wie eingenommen?
- Schliesst explizit auch eher "aussergewöhnliches" wie z.B. Methadon ein
- Was wurde gestrichen / ersetzt / pausiert und vor allem : weshalb
- Medikamente im Gesamtkontext (Diagnosen, Organfunktionen, Bildgebung, Essen...)
- Für stationäre Patienten: Abgleich auf interne Listen
- Hohe Stammdatenqualität, idealerweise hohe Datenstrukturiertheit (aber: letzter weniger wichtig als hohe Informationsqualität)

# DRUGS ALONE ARE NOT ENOUGH

## Diagnosenliste:

- Arterielle Hypertonie
- Diabetes Typ II, Insulinpflichtig mit diabetischer Polyneuropathie der unteren Extremitäten
- Ulcus cruris links bei chronisch venöser Insuffizienz
- Postherpetische Neuralgie rechtes Gesicht nach Herpes Zoster 2011
- Status nach Malaga / USS/ Stabilisation L2 – S1 mit dorsal lateralen Spondylodese L2 – S1 am 29.5.98 bei degenerativer Spinalkanalstenose, insbesondere L2, L3, L4 und L5 mit Claudicatio spinalis bei Status nach Laminektomie L4 und L5 1990 sowie L2 – L3 und L3 – L4 1996.
- Adipositas
- Hyperlipidämie
- Polyarthrose, insbesondere Knie beidseits
- Status nach Burssektomie Ellbogen links infolge Abszess 2011
- Status nach Cholezystektomie 1981
- Status nach Nystarektomie 1980

## Aktuelle Medikamente:

- Mianserin 60 0-0
- Laxoberon Tropfen 0-0-15
- **Lodine 300 1-0-1**
- Cosaar 1-0-0
- **Janumet 50/500 1-0-0**
- Insulin Novomix 30
- Riopan Gel in Reserve
- Venucreme in Reserve

Mit freundlichen Grüßen

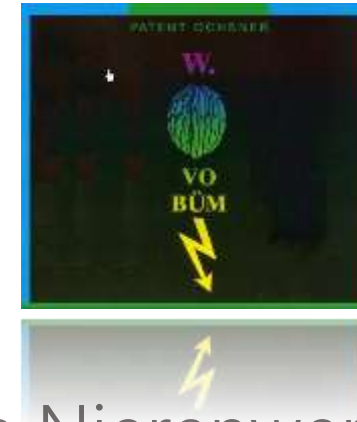


## WICHTIGE PUNKTE

- Rp., ‚Medikamenten‘karte‘, BTM : alles muss unter ein Dach
- Ist der Ansatz «current» und «list» realistisch? (Alternative: nur gute Suchdienste?)
- Shared/delegated responsibility wird es nie geben
- Funktionalität (Abgleich von Medikamenten) wäre wichtiger als CDS
- Eintrittsticket muss billig sein für liefernde Organisationen
- Ziel-Apotheke muss offen sein, auch Versandapotheke
- Nationale Stammdaten

# LEICHT UND FLÜCHTIG WIE EIN GAS

- FHIR
- Abfragen «à la minute»
- Angaben zum letzten Gewicht und letzten Nierenwerten
- Angaben zu Chemotherapien (die nie auf Rezepten erscheinen)
- Fragestellung an Medikation hängt vom klinischen Kontext ab





# LEARNING FROM FAILURES

- Bewusstsein der (limitierten) Evidenzlage
- Stakeholder-Interessen für Aufbau berücksichtigen
- Prozesse müssen genau bekannt und akzeptiert sein
- Hoher Integrationsgrad
- Incentives sind wichtig ( Bsp: hohe Repetitionsrate von Rezepten fällt im Spital weg)
- Kein Over-Alerting
- Kein A ohne Z (sprich: Offizin-Apotheken müssen zu 100% empfangsbereit sein)
- Soziotechnische Aspekte / Bewusstsein der Transformationstechnologie berücksichtigen
- Top-down Vision und Governance kombiniert mit bottom-up User acceptance



## Top 10 Health Technology Hazards for 2017

A Report from Health Devices  
November 2016



- Cybersecurity
- Alert fatigue
- Software-Änderungen
- Downtimes
- Informationssicherheit

UND DANN NOCH.....



Software Management Gaps Put Patients, and Patient Data, at Risk

at Risk and Patient Data Put Patients





# BESTEN DANK



**SGMI SSIM SSMI**

Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Informatik  
Société Suisse d'Informatique Médicale  
Società Svizzera d'Informatica Medica  
Swiss Society for Medical Informatics