

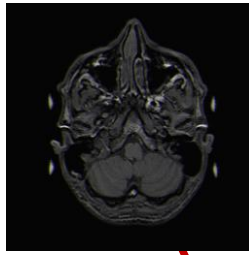
# Data Management im Spital des 21. Jahrhunderts

**Doktoratsprogramm Biomedical Ethic and Law / Law Track**

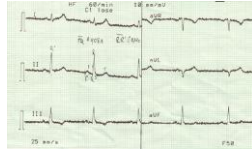
**Tagung zum 10-jährigen Jubiläum**

Zürich, 31. Oktober 2019

Sascha Karlen



Patientennummer		Krankennummer		Geburtsdatum		Geburtsort	
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345
123456789	987654321	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345	01.01.1980	12345



# Wo stehen wir im 21. Jahrhundert?

- Weit fortgeschrittene Digitalisierung
- Systeme sind hochgradig miteinander vernetzt

# Wo stehen wir im 21. Jahrhundert?

- Weit fortgeschrittene Digitalisierung
- Systeme sind hochgradig miteinander vernetzt
  
- Medizinischer Sachverhalt ist kaum abbildbar
- Minimale Kommunikation zwischen Systemen

# Papierakte



Eigene Medikamente:  weiter wie bisher  Ausnahmen:

Acetylsalicylsäure 2x 250 mg ✓  
 Diclofenac 3x 600 mg ✓  
 Paracetamol 4x 500 mg ✓  
 Kloxacillin 3x 500 mg ✓  
 in der 1. Phase 1x 1000 mg ✓  
 Propofol 10 mg ✓  
 33 - Cor 100 mg 20° und 30°  
 Primperan  Zofran = Placitipiten auch bekommen

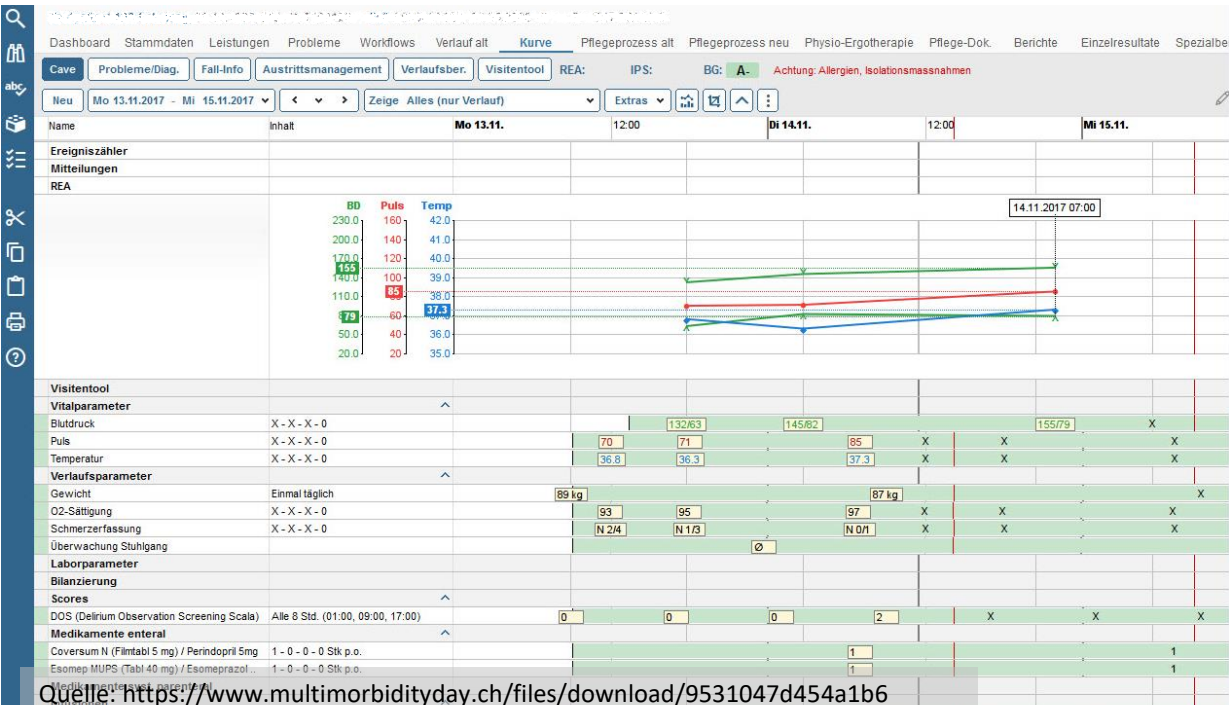
Eigene Medikamente:  weiter wie bisher  Ausnahmen:

Propofol 2x 10 mg ab heute abend ✓  
 Diclofenac 2x 600 mg ab heute abend ✓  
 Kloxacillin 3x 500 mg ✓  
 Paracetamol 4x 500 mg ✓  
 Propofol 10 mg ab heute abend ✓  
 in der 1. Phase 1x 1000 mg ✓



Eigene Medikamente:  Gehter wie bisher  Ausnahmen: <sup>8'' 70''</sup>  
 Aspirin 2x 100mg  
 Clopidogrel 75mg  
 Metoprolol 50mg  
 Furosemid 40mg  
 Paracetamol 1000mg  
 Diclofenac 75mg  
 Ibuprofen 400mg  
 Acetylsalicylsäure 100mg  
 Clopidogrel 75mg  
 Metoprolol 50mg  
 Furosemid 40mg  
 Paracetamol 1000mg  
 Diclofenac 75mg  
 Ibuprofen 400mg  
 Acetylsalicylsäure 100mg

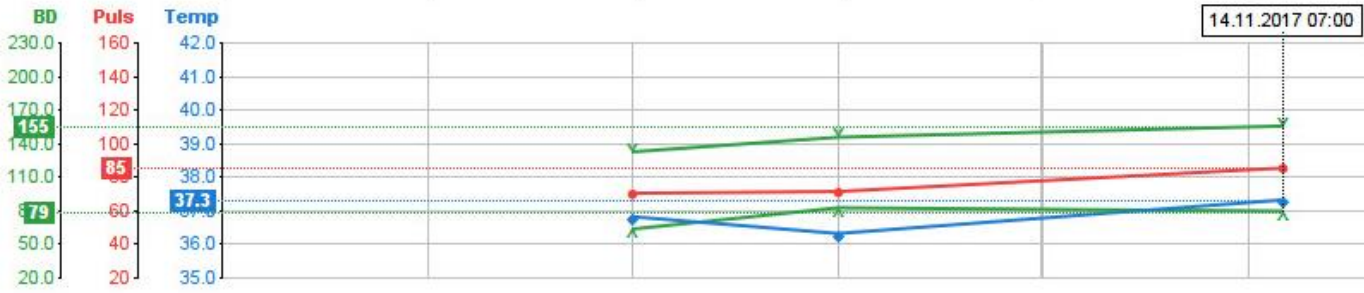
Eigene Medikamente:  Gehter wie bisher  Ausnahmen: <sup>8'' 70''</sup>  
 Aspirin 2x 100mg  
 Clopidogrel 75mg  
 Metoprolol 50mg  
 Furosemid 40mg  
 Paracetamol 1000mg  
 Diclofenac 75mg  
 Ibuprofen 400mg  
 Acetylsalicylsäure 100mg  
 Clopidogrel 75mg  
 Metoprolol 50mg  
 Furosemid 40mg  
 Paracetamol 1000mg  
 Diclofenac 75mg  
 Ibuprofen 400mg  
 Acetylsalicylsäure 100mg



Quelle: <https://www.multimorbidityday.ch/files/download/9531047d454a1b6>

Quelle: [https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/151132/1/Masterarbeit\\_Sarah\\_Denzler\\_Tumorboard.pdf](https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/151132/1/Masterarbeit_Sarah_Denzler_Tumorboard.pdf)

# Elektronische Akte: Kurve



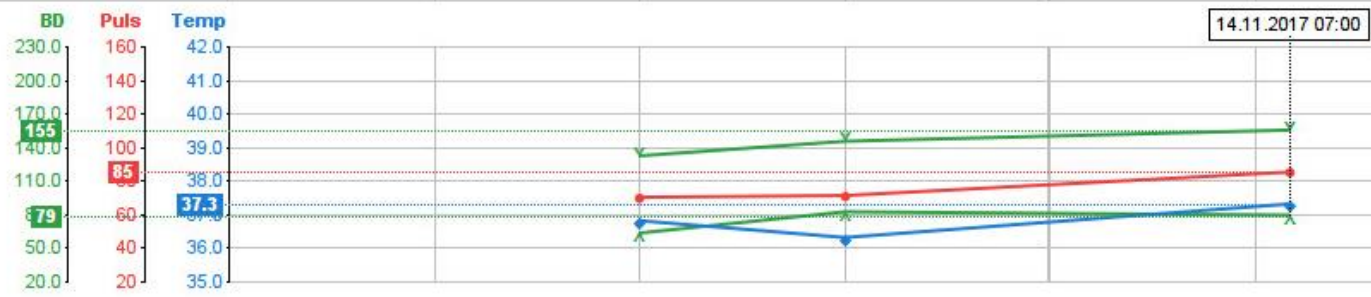
Vitalparameter									
Blutdruck	X - X - X - 0		132/63	145/82		155/79		X	
Puls	X - X - X - 0		70	71		85	X	X	X
Temperatur	X - X - X - 0		36.8	36.3		37.3	X	X	X
Verlaufparameter									
Gewicht	Einmal täglich		89 kg			87 kg			X
O2-Sättigung	X - X - X - 0		93	95		97	X	X	X
Schmerzerfassung	X - X - X - 0		N 2/4	N 1/3		N 0/1	X	X	X
Überwachung Stuhlgang				∅					
Laborparameter									
Bilanzierung									
Scores									
DOS (Delirium Observation Screening Scala)	Alle 8 Std. (01:00, 09:00, 17:00)		0	0	0	2		X	X
Medikamente enteral									
Coversum N (Filmtabl 5 mg) / Perindopril 5mg	1 - 0 - 0 - 0 Stk p.o.					1			1
Esomep MUPS (Tabl 40 mg) / Esomeprazol ..	1 - 0 - 0 - 0 Stk p.o.					1			1
Medikamente syst. parenteral									
Infusionen									
NaCl 0.9%	Alle 8 Std. 100 ml über 30 Min. (01: ..		100 ml	100 ml	100 ml	100 ml		100	100
- Augmentin (Trockensub 2.2 g) Erw Amp ..	Alle 8 Std. 2200 mg über 30 Min. (0 ..		2200	2200	2200	2200		2200	2200
NaCl 0.9%	Alle 8 Std. 100 ml über 30 Min. (01: ..		100 ml	100 ml	100 ml	100 ml		100	100
- Novaminsulfon Sintetica (Inj Lös 1 g/2ml ..	Alle 8 Std. 1000 mg über 30 Min. (0 ..		1000	1000	1000	1000		1000	1000
Perfalgan (Inf Lös 1 g/100ml) Durchstf / P ..	Alle 8 Std. 1000 mg über 30 Min. (0 ..		1000	1000	1000	1000		1000	1000
Ringerfundin	Alle 24 Std. 1000 ml (09:00) als Inf ..		10	1000		00			1000





# Elektronische Akte: Kurve

Name	12:00	Mi 15.11.
Ereignisse		
Mitteilungen		
REA		



Vitalparameter							
Blutdruck	X - X - X - 0		132/63	145/82		155/79	X
Puls	X - X - X - 0		70	71	85	X	X
Temperatur	X - X - X - 0		36.8	36.3	37.3	X	X

Verlaufparameter							
Gewicht	Einmal täglich	89 kg		87 kg			X
O2-Sättigung	X - X - X - 0		93	95	97	X	X
Schmerzerfassung	X - X - X - 0		N 2/4	N 1/3	N 0/1	X	X
Überwachung Stuhlgang				∅			

Bilanzierung							
Scores							
DOS (Delirium Observation Screening Scala)	Alle 8 Std. (01:00, 09:00, 17:00)		0	0	0	2	X

Medikamente enteral							
Coversum N (Filmtabl 5 mg) / Perindopril 5mg	1 - 0 - 0 - 0 Stk p.o.				1		1
Esomep MUPS (Tabl 40 mg) / Esomeprazol ..	1 - 0 - 0 - 0 Stk p.o.				1		1

Medikamente syst. parenteral							
Infusionen							
NaCl 0.9%	Alle 8 Std. 100 ml über 30 Min. (01: ..		100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100
- Augmentin (Trockensub 2.2 g) Erw Amp ..	Alle 8 Std. 2200 mg über 30 Min. (0 ..		2200	2200	2200	2200	2200
NaCl 0.9%	Alle 8 Std. 100 ml über 30 Min. (01: ..		100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100
- Novaminsulfon Sintetica (Inj Lös 1 g/2ml ..	Alle 8 Std. 1000 mg über 30 Min. (0 ..		1000	1000	1000	1000	1000
Perfalgan (Inf Lös 1 g/100ml) Durchstf / P ..	Alle 8 Std. 1000 mg über 30 Min. (0 ..		1000	1000	1000	1000	1000
Ringerfundin	Alle 24 Std. 1000 ml (09:00) als Inf ..		10	1000		00	1000



# Elektronische Akte: Das "Berichtswesen"

- Immuntherapie mit Herceptin seit 07/2011, pausiert 1 Monat vor Beginn Therapie mit Ipilimumab (ca. ab 1.4.15 pausiert)

- **Immuntherapie mit Herceptin am 29.07.2015 und am 20.08.2015, 07.09.2015**

## **Primär kutanes Melanom pT1a**

- SSM Typ, ex Naevom Breslow 0.4mm, Clark Level III, keine Ulzeration, BWS dorsal
- Primärexzision in toto am 12.07.2013
- Nachexzision in der Praxis von Dr. F. J. durchgeführt 08/2013

## **Melanozytärer Naevus mit verstärkter Pigmentierung unter Zelboraf Rücken paravertebral rechts Höhe TH 6 bis TH 7**

- St.p. Totalexzision am 02.10.2013 (Dr. F. J. fecit): in toto

## **Deckplattenimpressionsfraktur BWK 10 ca. 02/2014**

- anamnestisch Verhebetauma
- anamnestisch normale DEXA ca. 2010, unter Ca-Substitution
- DD: Metastase Melanom, Mammakarzinom

## **Valvuläre Herzkrankheit, ED 12.05.2010**

- Mitralklappenrekonstruktion, Trikuspidalklappenrekonstruktion und Implantation einer IABP (25.05.2010)
- Pacemaker und Elektrodenimplantation (25.05.2010) im Bereich der Mamma rechts
- regelmäßige Echokardiographien bei Dr. F. J. mit stabilem Befund

## **Latente Hypothyreose**

### **Fragestellung**

Verlauf Metastasen?

### **Behandlungsplan / Entscheid**

- Exzision der Metastase in der Bauchwand
- Tumormaterial bitte nativ ad Melanomsucher abgeben
- Herceptin weiter
- Restaging in 3 Monaten mit Pet CT

# Elektronische Akte: Das "Berichtswesen"

- Immuntherapie mit Herceptin seit 07/2014, pausiert 1 Monat vor Beginn Therapie mit Ipilimumab (ca. ab 1.4.15 pausiert)
- **Immuntherapie mit Herceptin am 29.07.2015 und am 20.08.2015, 07.09.2015**

## **Primär kutanes Melanom pT1a**

- SSM Typ, ex Naevom Breslow 0.4mm, Clark Level III, keine Ulzeration, BWS dorsal
- Primärexzision in toto am 12.07.2013
- Nachexzision in der Praxis von Dr. F. J. durchgeführt 08/2013

## **Melanozytärer Naevus mit verstärkter Pigmentierung unter Zelboraf Rücken paravertebral rechts Höhe TH 6 bis TH 7**

- St.p. Totalexzision am 02.10.2013 (Dr. F. J. fecit): in toto

## **Deckplattenimpressionsfraktur BWK 10 ca. 02/2014**

- anamnestisch Verhebetauma
- anamnestisch normale DEXA ca. 2010, unter Ca-Substitution
- DD: Metastase Melanom, Mammakarzinom

## **Valvuläre Herzkrankheit, ED 12.05.2010**

- Mitralklappenrekonstruktion, Trikuspidalklappenrekonstruktion und Implantation einer IABP (25.05.2010)
- Pacemaker und Elektrodenimplantation (25.05.2010) im Bereich der Mamma rechts
- regelmäßige Echokardiographien bei Dr. F. J. mit stabilem Befund

## **Latente Hypothyreose**

### **Fragestellung**

Verlauf Metastasen?

### **Behandlungsplan / Entscheid**

- Exzision der Metastase in der Bauchwand
- Tumormaterial bitte nativ ad Melanomsucher abgeben
- Herceptin weiter
- Restaging in 3 Monaten mit Pet CT

# Elektronische Akte: Das "Berichtswesen"

- Immuntherapie mit Herceptin seit 07/2011, pausiert 1 Monat vor Beginn Therapie mit Ipilimumab (ca. ab 1.4.15 pausiert)
- **Immuntherapie mit Herceptin am 29.07.2015 und am 20.08.2015, 07.09.2015**

## **Primär kutanes Melanom pT1a**

- SSM Typ, ex Naevom Breslow 0.4mm, Clark Level III, keine Ulzeration, BWS dorsal
- Primärexzision in toto am 12.07.2013
- Nachexzision in der Praxis von Dr. F. J. durchgeführt 08/2013

## **Melanozytärer Naevus mit verstärkter Pigmentierung unter Zelboraf Rücken paravertebral rechts Höhe TH 6 bis TH 7**

- St.p. Totalexzision am 02.10.2013 (Dr. F. J. fecit): in toto

## **Deckplattenimpressionsfraktur BWK 10 ca. 02/2014**

- anamnestisch Verhebetauma
- anamnestisch normale DEXA ca. 2010, unter Ca-Substitution
- DD: Metastase Melanom, Mammakarzinom

## **Valvuläre Herzkrankheit, ED 12.05.2010**

- Mitralklappenrekonstruktion, Trikuspidalklappenrekonstruktion und Implantation einer IABP (25.05.2010)
- Pacemaker und Elektrodenimplantation (25.05.2010) im Bereich der Mamma rechts
- regelmäßige Echokardiographien bei Dr. F. J. mit stabilem Befund

## **Latente Hypothyreose**

### **Fragestellung**

Verlauf Metastasen?

### **Behandlungsplan / Entscheid**

- Exzision der Metastase in der Bauchwand
- Tumormaterial bitte nativ ad Melanomsucher abgeben
- Herceptin weiter
- Restaging in 3 Monaten mit Pet CT

# Elektronische Akte: Das "Berichtswesen"

- Immuntherapie mit Herceptin seit 07/2011, pausiert 1 Monat vor Beginn Therapie mit Ipilimumab (ca. ab 1.4.15 pausiert)

- **Immuntherapie mit Herceptin am 29.07.2015 und am 20.08.2015, 07.09.2015**

## **Primär kutanes Melanom pT1a**

- SSM Typ, ex Naevom Breslow 0.4mm, Clark Level III, keine Ulzeration, BWS dorsal
- Primärexzision in toto am 12.07.2013
- Nachexzision in der Praxis von Dr. F. J. durchgeführt 08/2013

## **Melanozytärer Naevus mit verstärkter Pigmentierung unter Zelboraf Rücken paravertebral rechts Höhe TH 6 bis TH 7**

- St.p. Totalexzision am 02.10.2013 (Dr. F. J. fecit): in toto

## **Deckplattenimpressionsfraktur BWK 10 ca. 02/2014**

- anamnestisch Verhebetauma
- anamnestisch normale DEXA ca. 2010, unter Ca-Substitution
- DD: Metastase Melanom, Mammakarzinom

## **Valvuläre Herzkrankheit, ED 12.05.2010**

- Mitralklappenrekonstruktion, Trikuspidalklappenrekonstruktion und Implantation einer IABP (25.05.2010)
- Pacemaker und Elektrodenimplantation (25.05.2010) im Bereich der Mamma rechts
- regelmäßige Echokardiographien bei Dr. F. J. mit stabilem Befund

## **Latente Hypothyreose**

### **Fragestellung**

Verlauf Metastasen?

### **Behandlungsplan / Entscheid**

- Exzision der Metastase in der Bauchwand
- Tumormaterial bitte nativ ad Melanomsucher abgeben
- Herceptin weiter
- Restaging in 3 Monaten mit Pet CT

**Methotrexat 1x / Mo**

**Methotrexat 1x / Mo**

jeden **M**ontag oder jeden **M**orgen?



# Top 10 der gefährlichsten Medikamente

- Behandlung unterschiedlicher Leiden

## Chemotherapie

- zyklische Protokolle
- hohe Dosierung

## Autoimmunkrankheiten

- wöchentliche Einnahme
- niedrige Dosierung

- Ungewöhnliche Verordnung (1x/Woche)
- Hohe Toxizität

# Analyse

---

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
----	----	----	----	----	----	----

---

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
----	----	----	----	----	----	----

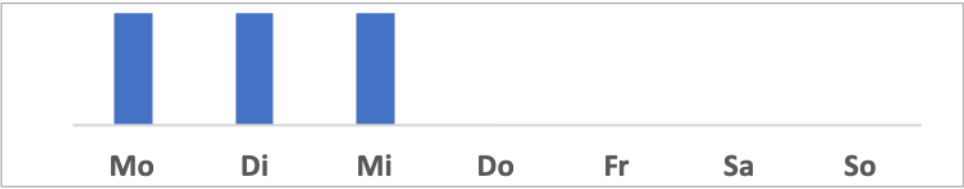
---

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
----	----	----	----	----	----	----

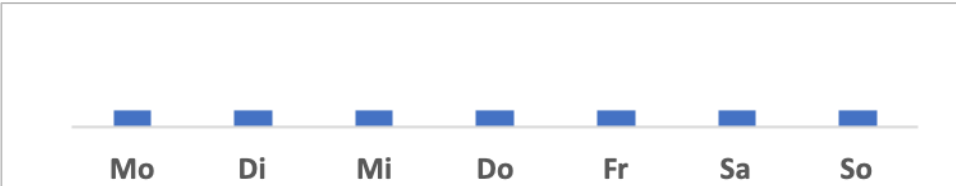
---

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
----	----	----	----	----	----	----

# Analyse



# Analyse



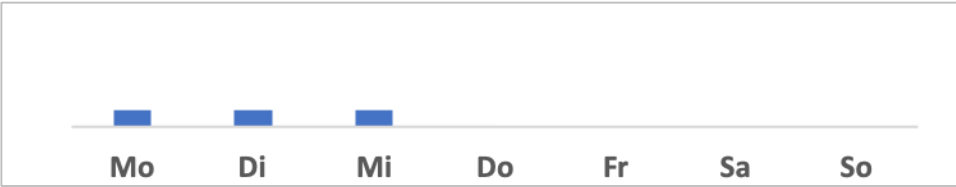
# Analyse



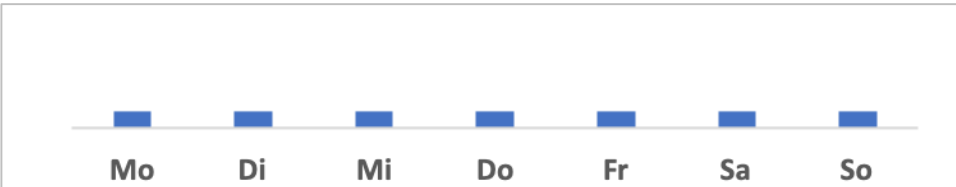
Alle 24. Std



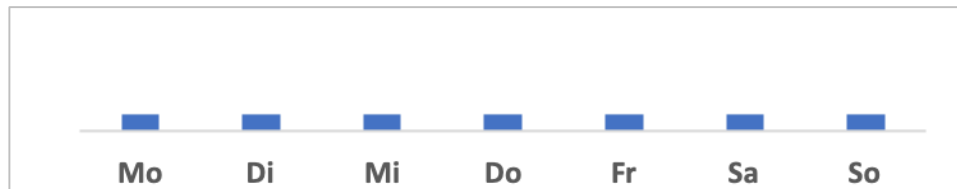
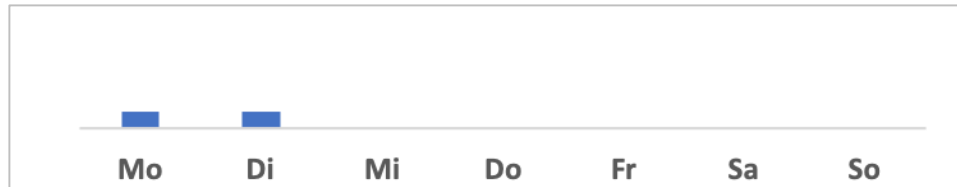
einmalig



1 - 0 - 0 - 0



# Analyse



Alle 24 Std. 08:00

Start: 01.01. 00:00  
Stop: 01.01. 23:59

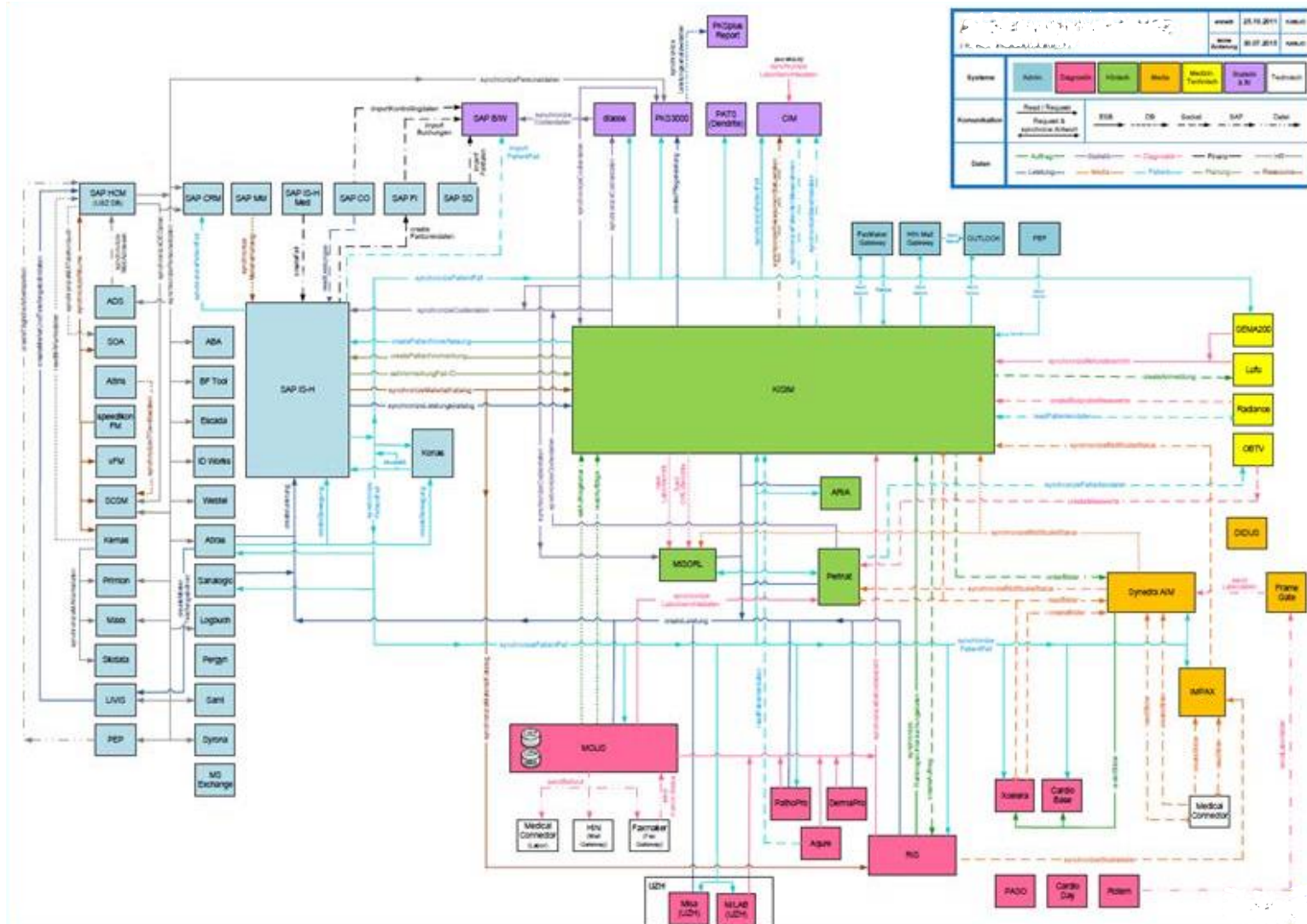
einmalig

1 - 0 - 0 - 0

Start: 01.01. 08:00  
Stop: n/a



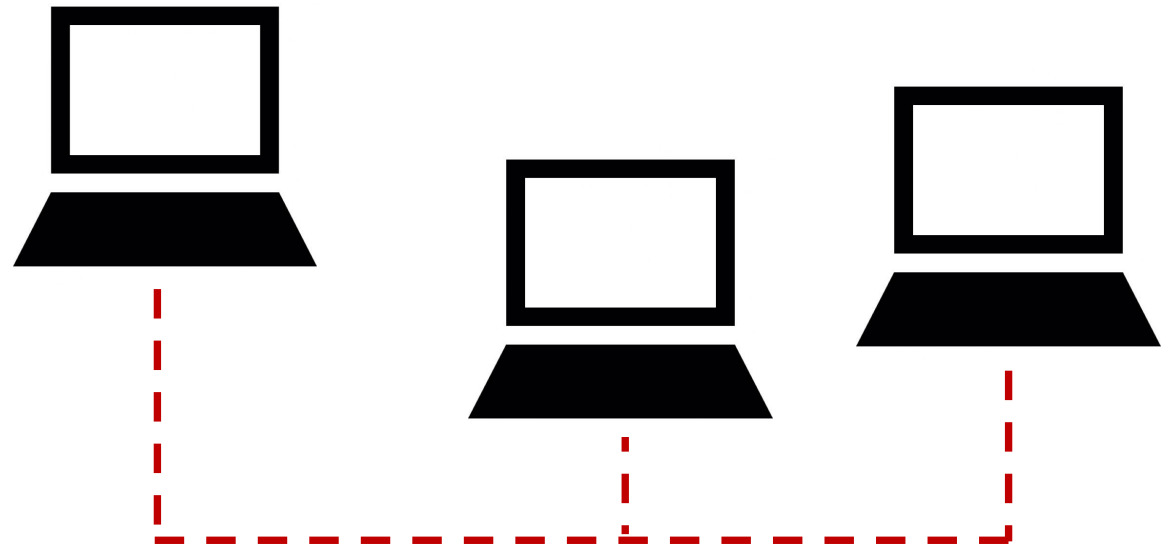
# Systemlandschaft





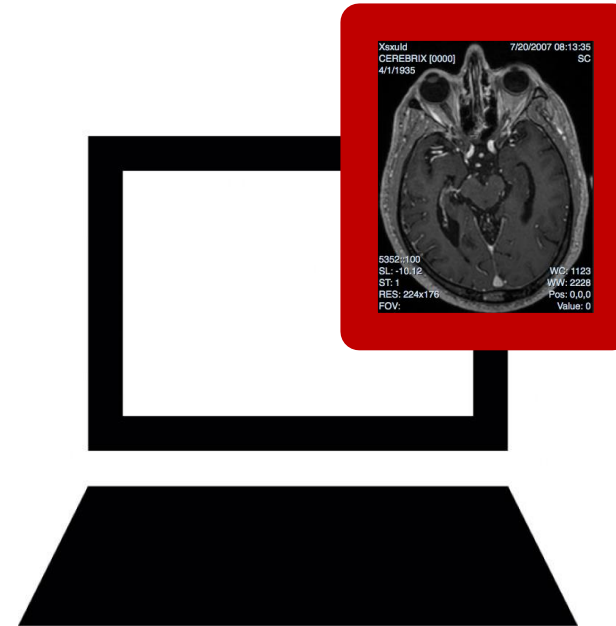
# Systemlandschaft

- Administrative Stammdaten
- Viewer
- Übermittlung/ Anzeige
- Datenaustausch
- (Daten-) Plattformen



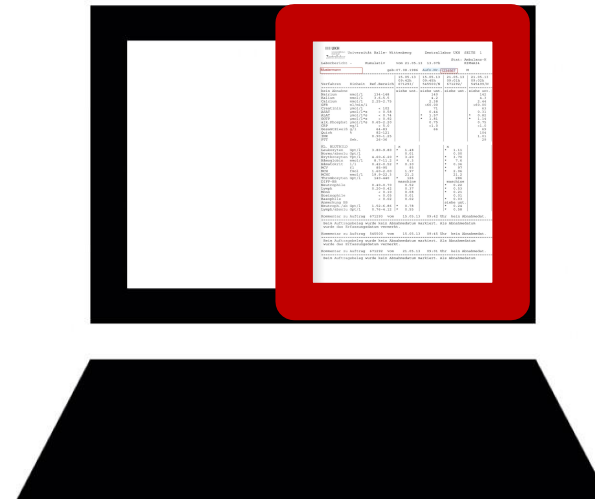
# Systemlandschaft

- Administrative Stammdaten
- **Viewer**
- Übermittlung/ Anzeige
- Datenaustausch
- (Daten-) Plattformen

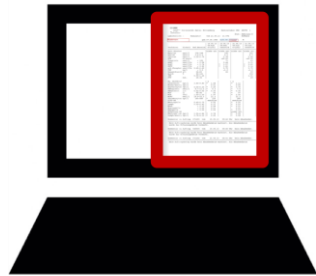



# Systemlandschaft

- Administrative Stammdaten
- Viewer
- Übermittlung/ Anzeige
- Datenaustausch
- (Daten-) Plattformen



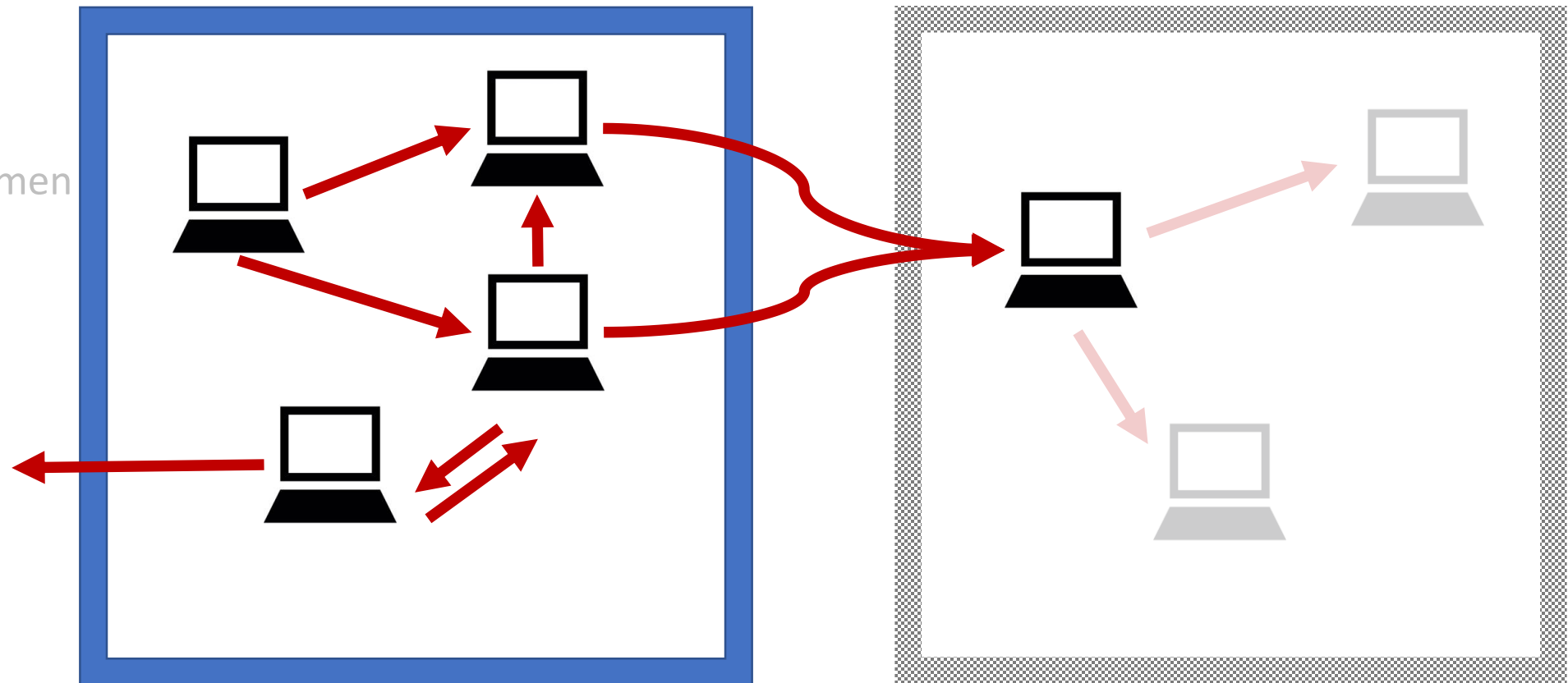
# Systemlandschaft: Übermittlung/ Anzeige



 <b>UKH</b> <small>Universitätsklinikum Halle (Saale)</small> <b>Zentrallabor</b>			Universität Halle- Wittenberg		Zentrallabor UKH		SEITE 1	
Laborbericht - Kumulativ			vom 21.05.13 13.07h		Stat: Ambulanz-H KIM4AI4			
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Mustermann</span>			geb:07.08.1986		Aufn.Nr. <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">1234567</span>		M	
Verfahren	Einheit	Ref.Bereich	15.05.13 09:42h 671293/	15.05.13 09:45h 545500/N	21.05.13 09:01h 671292/	21.05.13 09:02h 545499/N		
kein Abnahme			siehe unt.	siehe unt.	siehe unt.	siehe unt.		
Natrium	mmol/l	134-148		140		142		
Kalium	mmol/l	3.6-5.5		4.2		4.3		
Calcium	mmol/l	2.25-2.75		2.38		2.44		
GFR	ml/min/1			>60.00		>60.00		
Creatinin	µmol/l	< 102		71		63		
ASAT	µmol/l*s	< 0.58		0.44		0.31		
ALAT	µmol/l*s	< 0.74		* 1.57		* 0.82		
GGTP	µmol/l*s	< 0.92		* 1.81		* 1.14		
alk.Phosphat	µmol/l*s	0.65-2.20		0.75		0.75		
CRP	mg/l	< 5.0		<1.0		<1.0		
GesamtEiweiß	g/l	64-83		66		69		
Quick	%	82-121				104		
INR		0.90-1.25				1.01		
PTT	Sek.	26-36				29		

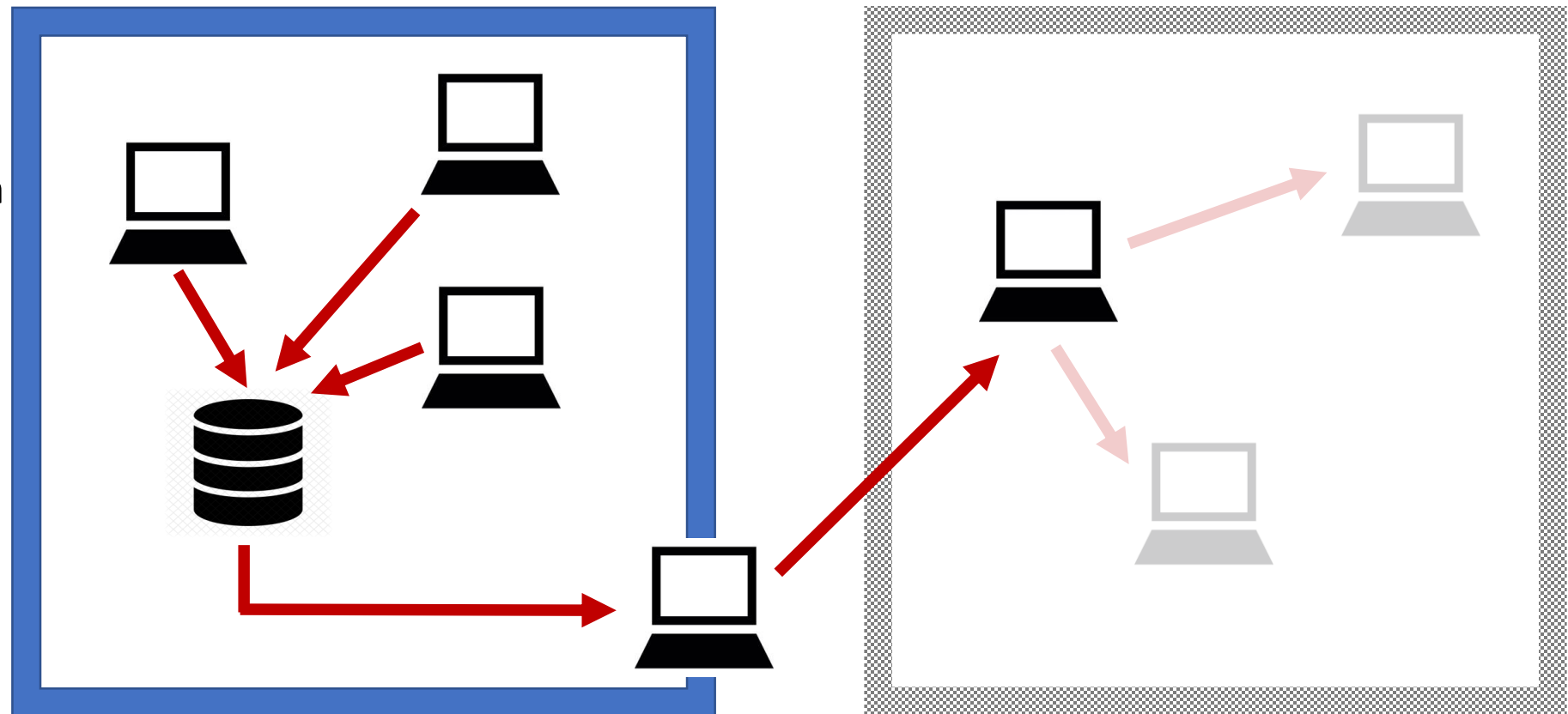
# Systemlandschaft

- Administrative Stammdaten
- Viewer
- Übermittlung
- Datenaustausch
- (Daten-) Plattformen



# Systemlandschaft

- Administrative Stammdaten
- Viewer
- Übermittlung
- Datenaustausch
- (Daten-) Plattformen



# Fazit – 21. Jahrhundert

- Weit fortgeschrittene Digitalisierung
- Systeme sind ~~hochgradig~~ miteinander vernetzt
- Medizinischer Sachverhalt ist ~~kaum~~ schwierig abzubilden
  - Verstehen
  - Extrahieren
  - Aufbereiten (nachhaltig)
  - Verwenden (sinnvoll)
- ~~Minimale~~ Kommunikation zwischen Systemen verbessern

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

[Sascha.Karlen@gmx.ch](mailto:Sascha.Karlen@gmx.ch)