

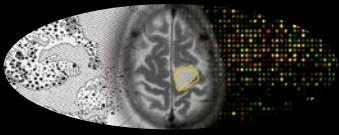
# Optimierung von Übergaben an internen Schnittstellen durch Verbesserung von Checklisten in einer neurochirurgischen Klinik

Pamela Kantelhardt

Alf Giese

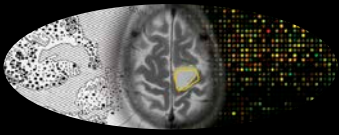
Sven R. Kantelhardt

**Neurochirurgische Klinik und Poliklinik  
Universitätsmedizin Mainz**



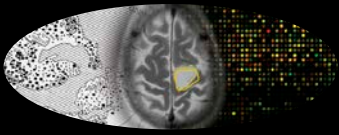
# Übersicht

- Konzept
- Datensammlung und Identifikation von Risiken
- Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit
- Evaluation
- Fazit und Ausblick



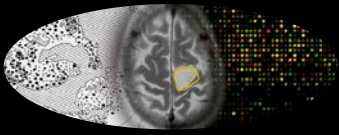
# Übersicht

- **Konzept**
- Datensammlung und Identifikation von Risiken
- Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit
- Evaluation
- Fazit und Ausblick



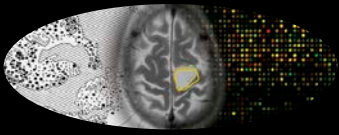
# Konzept

- Betrachtung eines komplexen Systems zur Identifikation inhärenter Risiken
- Ziel: Vermeidung identifizierter Risiken durch gezielte Erarbeitung und Einführung von Maßnahmen
- Patientenkollektiv: an der Wirbelsäule stabilisierte Patienten



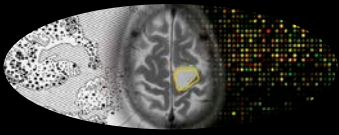
# Übersicht

- Konzept
- Datensammlung und Identifikation von Risiken
- Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit
- Evaluation
- Fazit und Ausblick



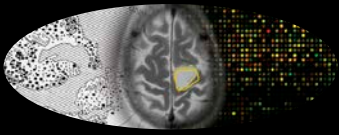
# Datensammlung

- Betrachtung der Schnittstellen  
Ambulant-Stationär und Station-OP
  - Stationäre Aufnahme
  - OP-Vorbereitung
- Vergleich zwischen den Jahren 2011 und 2013
  - 2011 147 Patienten
  - 2013 162 Patienten



# Datensammlung

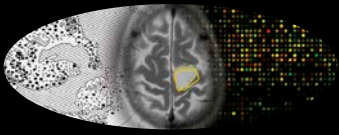
- Retrospektive Analyse der Patientenakten
  - Patienten > 18 Jahre
  - OPS-Code Spondylodese
  - aufgetretene Fehler an den Schnittstellen
  - Analysetools: Microsoft Office Excel 2010/  
Fehlerdatenbank DokuPIK/Statistikprogramm  
SPSS®



# Identifikation von Risiken

- Prästationäre Checkliste
  - Abzusetzende Medikation wurde nicht vor stationärer Aufnahme abgesetzt
  
- Präoperative Checkliste
  - Fehlende bzw. fehlerhaft dokumentierte Vorbereitung





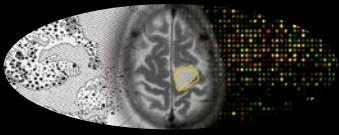
# Identifikation von Risiken

- Prästationäre Checkliste

Elektive Patienten mit abzusetzender Medikation	Untergruppe N = 16 Patienten
Mit prästationärer Checkliste	N = 8 (50%)
Mit Angabe zu abzusetzender Medikation	N = 4 (25%)

- Ursachen

- Wirkstoffe (in Kombinationspräparaten und neuen Medikamenten) nicht bekannt
- Prästationäre Checkliste nicht gut verfügbar/unübersichtlich



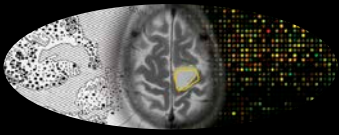
# Identifikation von Risiken

- Präoperative Checkliste

Patienten mit präoperativer Checkliste	Untergruppe N = 126 Patienten (86%)
Mit Unterschrift	N = 42 (33%)
Mit Unterschrift + vollständig ausgefüllt	N = 36 (29%)

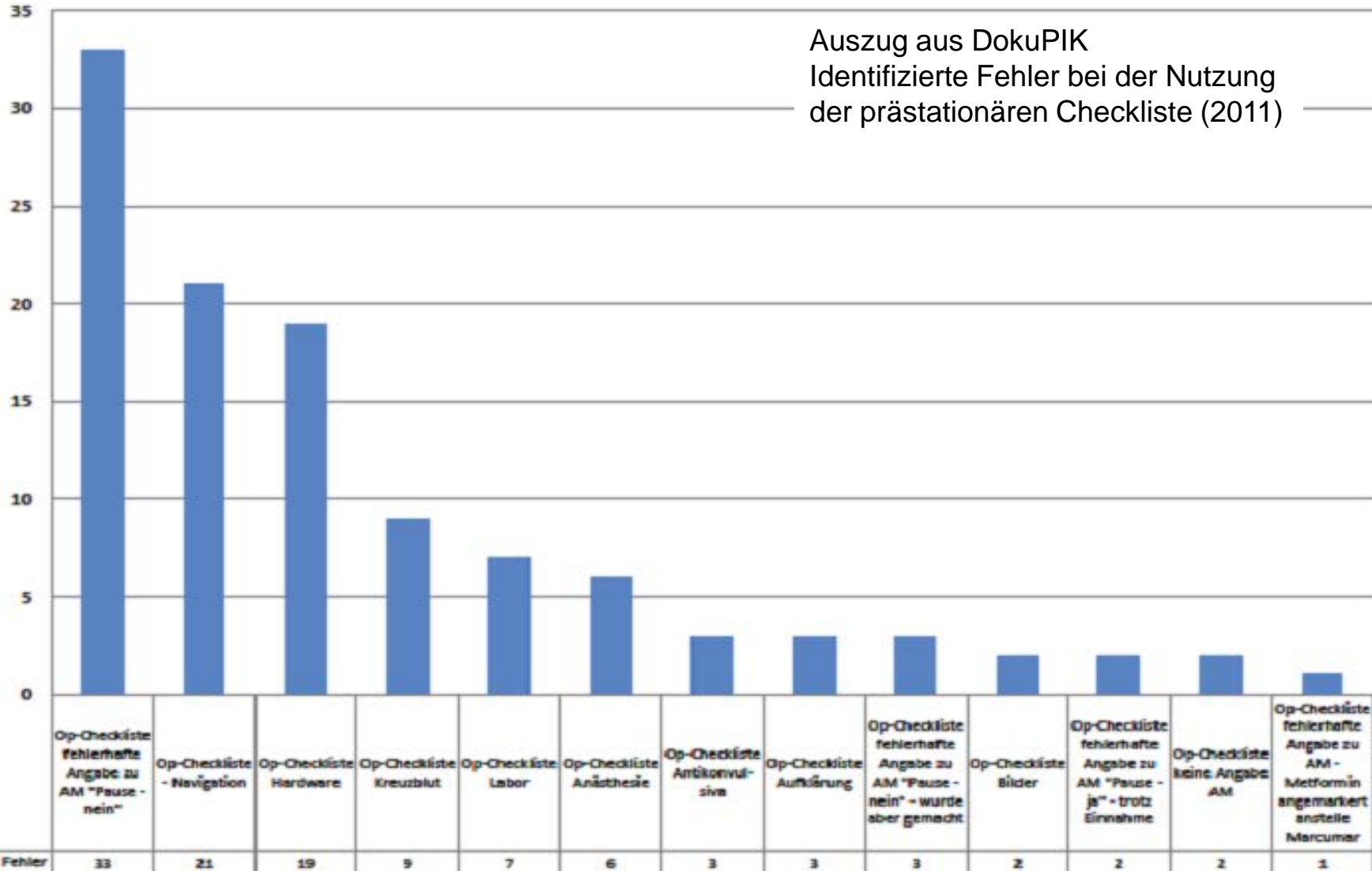
- Ursachen

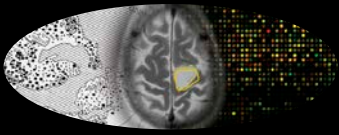
- Verantwortlichkeiten unklar/  
fehlendes Verantwortungsbewusstsein
- Inhalte unklar/nicht eindeutig
  - (z.B. Abfrage zu abzusetzender Medikation/fehlende Wirkstoffe)



# Identifikation von Risiken

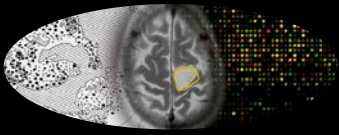
Auszug aus DokuPIK  
Identifizierte Fehler bei der Nutzung  
der prästationären Checkliste (2011)





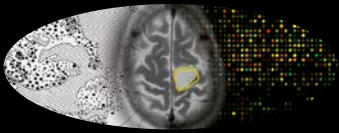
# Übersicht

- Konzept
  - Datensammlung und Identifikation von Risiken
  - **Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit**
  - Evaluation
  - Fazit und Ausblick
-



# Maßnahmen

- Prozessoptimierung und –Strukturierung
- Optimierung der vorhandenen Checklisten
  - Etablierung neuer Checklisten
  - Erhöhung der Sensibilität und des Kenntnisstandes der Mitarbeiter
  - schriftliche bzw. web-basierte Information
- Schulungen



# Maßnahmen

Patientenaufkleber mit Barcode

UNIVERSITÄTSmedizin. **Patientenmanagement**  
 Neurochirurgische Klinik und Poliklinik  
 Geb. 505, 2. Stock, Raum 2.555  
 Tel. 06131 - 17 53 11  
 Fax 06131 - 17 62 25

stat. Op  ambulante OP  Privatpatient

**Prüfliste zur - stationären/ambulanten - Aufnahme**

Aufnahmeterrn:     OP -Termin:     Station:

Vorname, Name:

Diagnose:

Geplante Therapie/OP:

Geplante OP - Dauer:

ASS/Marcumar/Metformin:

- Abgesetzt am:

Vorerkrankungen:

Allergien:

Besondere Ressourcen:

Spezieller Operateur:

Elektrophysiologie:

Dringlichkeit OP - Termin:  
 dringend  
 elektiv  
 Wunschtermin später  
 OP abgesetzt, Grund:

Datum:     Unterschrift und Stempel

Präoperative Vorbereitung	angeordnet	Datum:	durchgeführt:	Datum:	Befund liegt vor
Gesamtlabor	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Kreuz-Blut	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Rö -Thorax	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EKG	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Röntgen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
CT	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
MRT	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Angiographie	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Konsile	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
OP - Aufklärung	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Eigenanamnese	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Anästhesie	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Sonderimplantat-Bestellung	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Eintrag SAP-Aufnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Eintrag OP-Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Intensivstation/Wachzimmer	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Checkliste zur prästationären Aufnahme

Patientenaufkleber mit Barcode

**Checkliste zur - (prä-) stationären - Aufnahme**

Arztfeld stat. Op  ambulante OP  Privatpatient

Diagnose:

Geplante Therapie/OP:

Dringlichkeit OP - Termin:  elektiv  Notfall

Medikation pausieren:  Pause ab/nicht pausiert weil...:

OP-Aufklärung

spez. Inhalte:

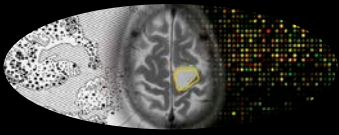
Wunschtermin (Termin durch Aufnahmetermin)

OP -Termin:

Eintrag OP-Plan:

Datum:     Unterschrift und Stempel

Präoperative Vorbereitung			Organisatorische Vorbereitung		
angeordnet	Datum / Bemerkung (z. B. welche Untersuchung)	(ext.) Befund liegt vor	ausgegeben	Datum / Bemerkung	durchgeführt
Gesamtlabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufnahmeflyer/ Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreuz-Blut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eigenanamnese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EKG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HIV-Notfallbogen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Röntgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MRSA - Fragebogen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MRSA - Aufnahmescreening	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MRT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bemerkungen:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Angiografie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eintrag SAP-Aufnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angiografie-Aufklärung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sozialdienst angemeldet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Anästhesie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



# Maßnahmen

Präoperativ abzusetzende Medikamente



## Checkliste Antikoagulantien/Metformin prä-OP

Vor dem Absetzen der Antikoagulantien ist zunächst zu prüfen, ob eine dringende Indikation zur (teilweisen) Weitergabe besteht (z.B. kurz zurückliegender Stentimplantation, Myokardinfarkt). Die Angabe der Markennamen stellt den Stand bei Freigabe dar. Dies muss bei Neueinführung von Präparaten beachtet werden.

Mindestens 10 Tage vorher

**Phenprocoumon/Warfarin** (z.B. Marcumar®, Coumadin®, Falithrom®)

Ggf. Umstellung auf Niedermolekulares Heparin nach INR

**Ticlopidin** (z.B. Tiklyd®)

Mindestens 7 Tage vorher

**Clopidogrel/Prasugrel** (z.B. Plavix®, Iscover®, Efiect®, Duoplavin®, Zopya®)

**Ticagrelor** (Brillique®)

Mindestens 5 Tage vorher

**Acetylsalicylsäure** (z.B. Aspirin®)

Präoperativ abzusetzende Medikamente

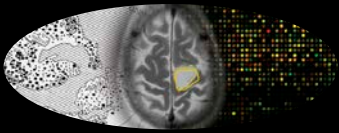


Tage vor OP	Medikament	Wirkstoff	Bemerkung
5	Acesal	Acetylsalicylsäure	
5	Aggrenox	Acetylsalicylsäure	Kombination mit Dipyridamol
5	Alka-Seltzer	Acetylsalicylsäure	
5	Aspirin	Acetylsalicylsäure	
5	ASS XYZ	Acetylsalicylsäure	
7	Brillique	Ticagrelor	
2	Compectac	Metformin	Kombination mit Pioglitazon
10	Coumadin	Warfarin	NMH nach INR
2	Diabesin	Metformin	
7	Duoplavin	Clopidogrel	inkl. Acetylsalicylsäure
7	Efiect	Prasugrel	
2	Eliquis	Apixaban	
2	Espe-Formin	Metformin	
2	Eucreas	Metformin	Kombination mit Vildagliptin
10	Falithrom	Phenprocoumon	NMH nach INR
2	Glucoban	Metformin	
2	Glucophage	Metformin	
5	Godamed	Acetylsalicylsäure	
2	Icandra	Metformin	Kombination mit Vildagliptin
7	Iscover	Clopidogrel	
2	Janumet	Metformin	Kombination mit Sitagliptin

Checkliste zur prästationären Aufnahme



Patientenaufkleber mit Barcode		
<b>Checkliste zur - (prä-) stationären - Aufnahme</b>		
<b>Arztfeld</b> stat. Op <input type="checkbox"/> ambulante OP <input type="checkbox"/> Privatpatient <input type="checkbox"/> Diagnose: Geplante Therapie/OP: Dringlichkeit OP -Termin: <input type="checkbox"/> elektiv <input type="checkbox"/> Notfall	OP-Aufklärung spez. Inhalte: Wunschtermin (Termin durch Aufnahmearrangements) OP -Termin: Eintrag OP-Plan: Datum: _____ Unterschrift und Stempel	
<b>Medikation pausieren:</b> _____ Pause ab/nicht pausiert weil...: _____		
<b>Präoperative Vorbereitung</b> angeordnet Datum / Bemerkung (z. B. welche Untersuchung) (ext.) Befund liegt vor		<b>Organisatorische Vorbereitung</b> ausgegeben Datum / Bemerkung durchgeführt
Gesamtlabor <input type="checkbox"/>		Aufnahmeflyer/ Information <input type="checkbox"/>
Kreuz-Blut <input type="checkbox"/>		Eigenanamnese <input type="checkbox"/>
EKG <input type="checkbox"/>		HIV-Notfallbogen <input type="checkbox"/>
Röntgen <input type="checkbox"/>		MRSA - Fragebogen <input type="checkbox"/>
CT <input type="checkbox"/>		MRSA - Aufnahmescreening Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
MRT <input type="checkbox"/>		Bemerkungen:
Angiografie <input type="checkbox"/>		
Angiografie-Aufklärung <input type="checkbox"/>		
Konsile <input type="checkbox"/>		Eintrag SAP-Aufnahme <input type="checkbox"/>
Anästhesie <input type="checkbox"/>		Sozialdienst angemeldet <input type="checkbox"/>



# Maßnahmen

## Präoperative Checkliste

OP-Datum:

Patientenetikett

<b>Labor kontrolliert</b> (Quick > 70, APTT < 36, Thrombos > 70.000) Elektrolyte, Hb, CRP	Datum	Unterschrift/Name
<b>Kreuzblut abgenommen</b> Anzahl EKs: _____	Datum	Unterschrift/Name
<b>Anästhesie freigegeben</b>	Datum	Unterschrift/Name
<b>OP-Aufklärung erfolgt</b>	Datum	Unterschrift/Name
<b>Bilder vorhanden und auf Server hochgeladen</b>	Datum	Unterschrift/Name
<b>Navigation vorbereitet</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
<b>ASS</b> Pause > 5 d	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
<b>Clopidogrel</b> Pause > 7 d	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
<b>Metformin</b> Pause > 2 d	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
<b>Antikonvulsiva präoperativ</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
<b>Implantate, Hardware vorhanden</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
<b>OP verschoben auf:</b> _____	Eneuf gecheckt am	Unterschrift/Name

Unterschrift Stationsarzt



OP-Checkliste

## Präoperative Checkliste

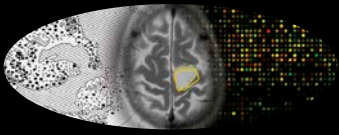
Patientenetikett

OP-Datum

Check	Inhalt/Bemerkung	Nicht notwendig	Datum	Unterschrift/Hz.
Labor?	Quick>70, APTT<36, Thrombos >70.000, E-lyte, Hb, CRP			
Kreuzblut abgenommen?	Anzahl EKs	Anzahl TKs		
Anästhesie freigegeben?				
Aufklärung OP?				
Aufklärung Entnahme Tumorgewebe?				
Bilder zugänglich?	_ Server _ CD _ Papier			
Navigation vorbereitet?				
Elektrophysiologie vorbereitet?				
Implantate/Hardware/besondere Instrumente vorhanden?				
Lagerung angemeldet/im OP-Plan eingetragen?				
Perioperative Prophylaxe eingetragen?				
Medikation pausiert?	ASS (>5d) Cilostazol (>5d) Clopidogrel/Frasugrel (>7d) Ticagrelor (>7d) Phenprocoumon/Warfarin (>10d) Ticlopidin (>10d) Dabigatran/Rivaroxaban/Apixaban (>2d) Metformin (>2d) Valproat/Valproinsäure			

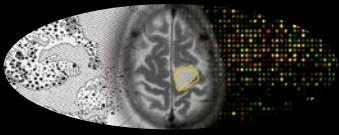
OP verschoben auf	Erneuter Check	Datum	Unterschrift/Hz.





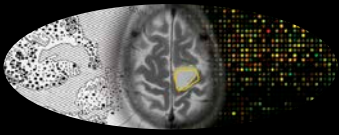
# Übersicht

- Konzept
- Datensammlung und Identifikation von Risiken
- Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit
- **Evaluation**
- Fazit und Ausblick



# Evaluation

- Prozess-, Struktur- und Ergebnisindikatoren
  - Vorhandensein einer Checkliste inklusive Feld zur abzusetzenden Medikation
  - Vorhandensein einer Checkliste mit abzusetzenden Präparaten und Wirkstoffen sowie dem Zeitraum des Absetzens
  - Vorhandensein einer Liste zu Transfusionsbedarf
  - Häufigkeit Verwendung der prästationären Checkliste
  - Häufigkeit Hinweis zu abzusetzender Medikation
  - Häufigkeit Verwendung der präoperativen Checkliste
  - Häufigkeit der richtigen Verwendung der präoperativen Checkliste (unterschrieben und komplett ausgefüllt)
  - Wartezeit auf OP bei elektiven Patienten mit AK/TAH/Metformin

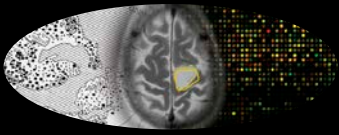


# Evaluation

- Prästationäre Checkliste

Elektive Patienten mit abzusetzender Medikation	Untergruppe N = 17 Patienten
Mit prästationärer Checkliste	N = 16 (94%) <b>+44%</b>
Mit Angabe zu abzusetzender Medikation	N = 9 (53%) <b>+28%</b>

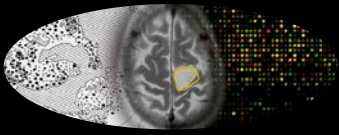
- Zusätzliche Präoperative Wartezeit bei betrachtetem Klientel  
11d in 2011 / **0d in 2013**  
(~10.000€)



# Evaluation

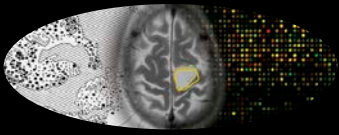
- Präoperative Checkliste

Patienten mit präoperativer Checkliste	Untergruppe N = 121 Patienten (75%)
Mit Unterschrift	N = 74 (61%) <b>+28%</b>
Mit Unterschrift + vollständig ausgefüllt	N = 69 (57%) <b>+28%</b>



# Übersicht

- Konzept
- Datensammlung und Identifikation von Risiken
- Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit
- Evaluation
- **Fazit und Ausblick**

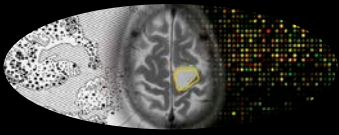


# Fazit und Ausblick

- Die Optimierung von Prozessen und Strukturen verbessert die Qualität und erhöht die Patientensicherheit

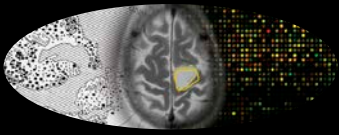
**Hierzu sind Checklisten ein sinnvolles Instrument...**

**... deren Nutzung konnten wir verbessern!**



# Fazit und Ausblick

- Die optimierten Strukturen müssen weiterhin gemonitort und bei Bedarf erneut verbessert werden
- Der Übertrag der Checklisten und Informationsmodule in die elektronische Patientenakte muss erfolgen



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



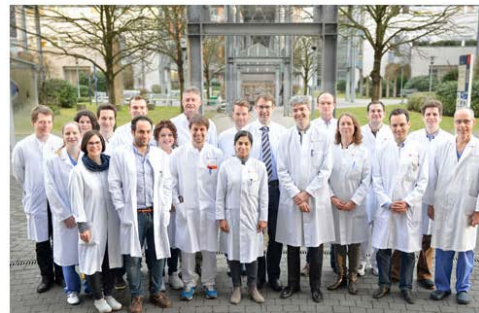
Sie sind hier: [Startseite](#) / [Startseite](#) / [Startseite](#)

A A+ A++

## Startseite

- [Unser Team](#)
- [Adressen und Telefonnr.](#)
- [Sonderfunktionen](#)
- [Veranstaltungen](#)
- [FrühReha](#)
- [Jobs](#)

## Willkommen in der Neurochirurgischen Klinik



## Universitätsmedizin

- [Kliniken und Institute](#)
- [Wir über uns](#)
- [Pflegeinfo](#)



ZUR FÖRDERUNG DER FORSCHUNG  
AN DER NEUROCHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK  
MAINZ