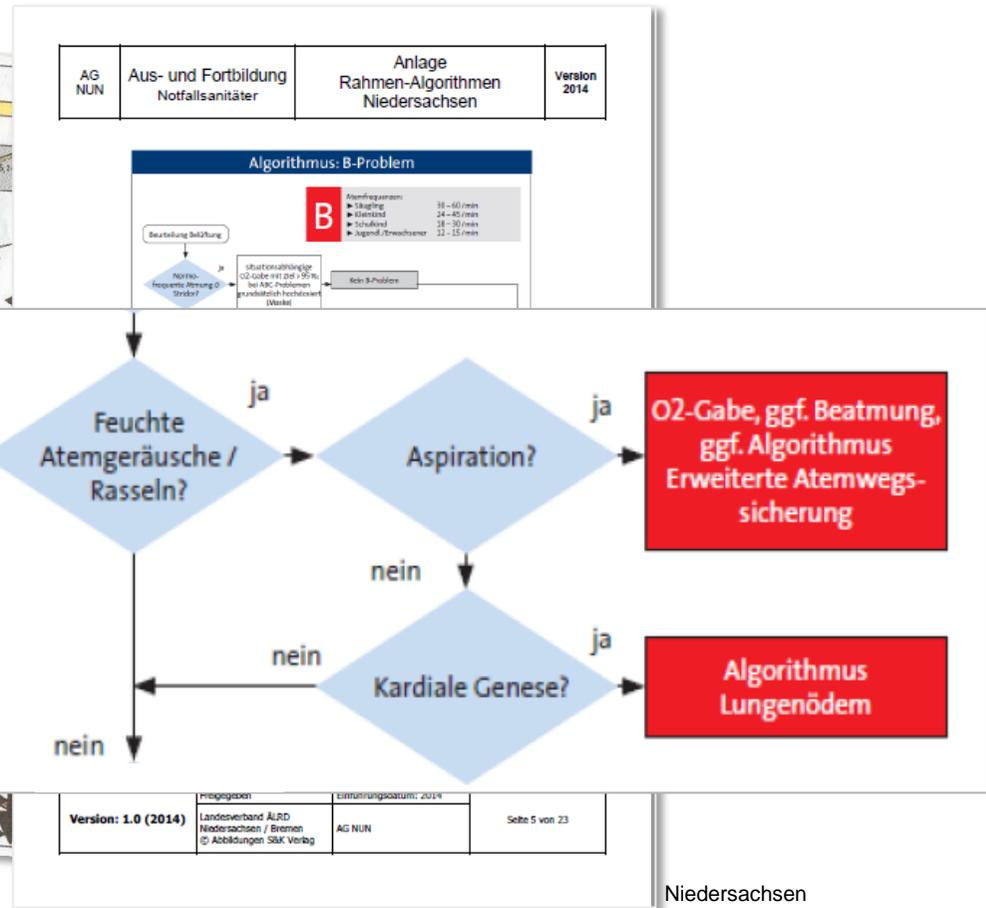
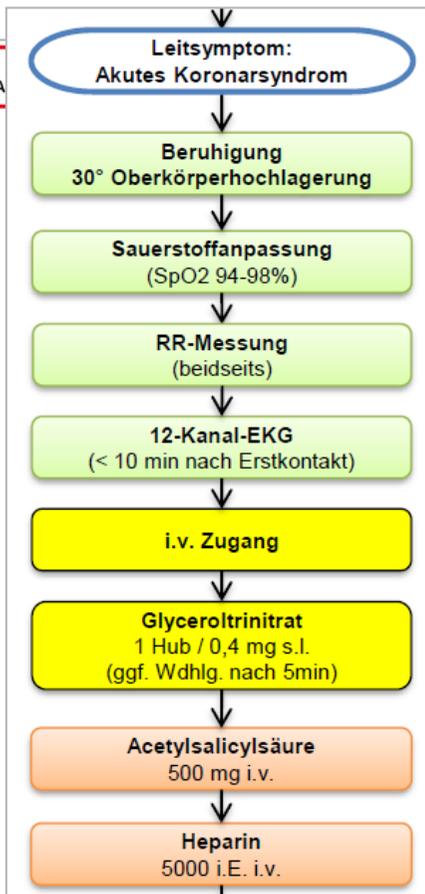
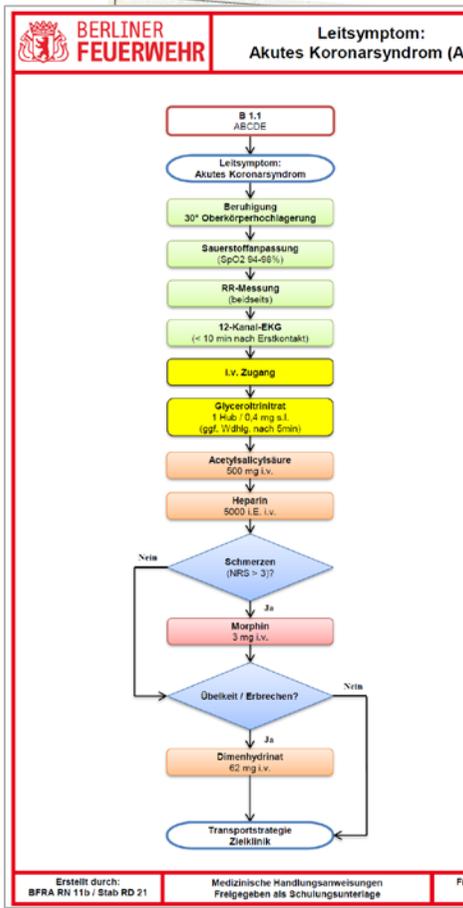


# ***„Hohe Notarzt-Qualifikation ist erst außerhalb von Algorithmen notwendig.“***

- ***Wie definiert sich eine „hohe Notarzt-Qualifikation“?***
- ***Was ist der Inhalt von „Algorithmen“?***

# Algorithmen ...



# ***Notarzt-Qualifikation ... und -Kompetenz***

- ▶ *Diagnostische Kompetenz*
- ▶ *korrekte Indikationsstellung*
- ▶ *therapeutische Kompetenz*
- ▶ *patientenorientierte Zuweisungsstrategie*
  
- ▶ *psycho-soziale Kompetenz*
- ▶ *sicheres Auftreten, Empathie*
- ▶ *...*

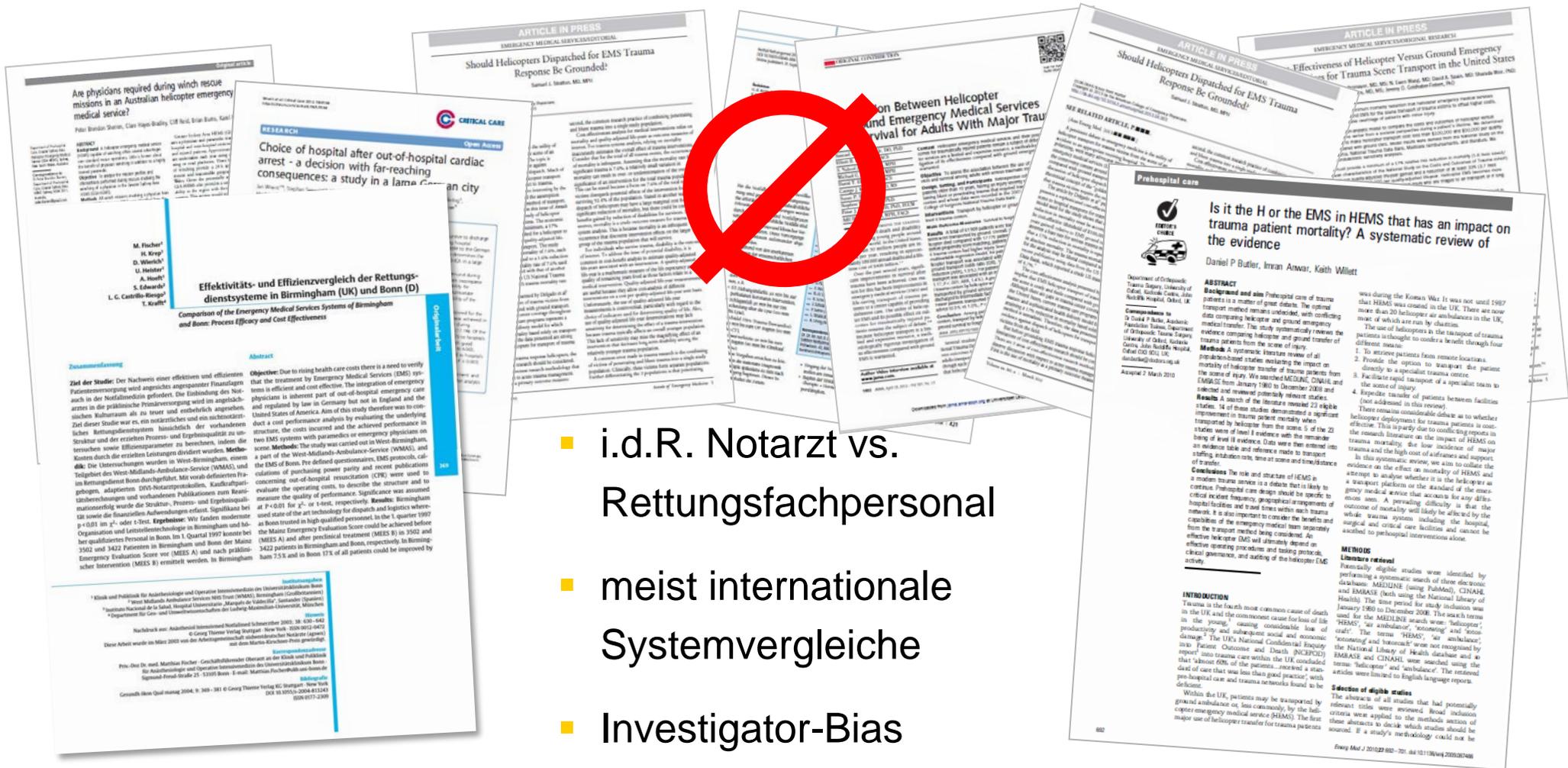
# Notarzt-Qualifikation ... und -Kompetenz



**Personalqualität  
im Notarztdienst  
ist mehr als  
„Qualifikation“**

aus:  
Notarzt-Einführungskurs,  
ADAC Luftrettung 2014

# Literatur – Evidenz



- i.d.R. Notarzt vs. Rettungsfachpersonal
- meist internationale Systemvergleiche
- Investigator-Bias

# Kasuistik - in drei Varianten

## Ein Patient mit Brustschmerzen ...

1

Koronare Herzkrankheit –  
algorithmen-basierte Versorgung

- Impact „*quoad vitam*“:  
gering

2

Differentialdiagnose Aorten-Dissektion –  
Transport in Herz-/Thoraxchirurgie

- Entscheidender Faktor:  
Diagnose-Kompetenz
- keinerlei Therapie
- gezielte Zuweisung
- „QM-Falle“

3

Herzinfarkt mit Kreislaufschock –  
komplexe notärztliche Indikationsstellungen  
und differenzierte Therapiemaßnahmen

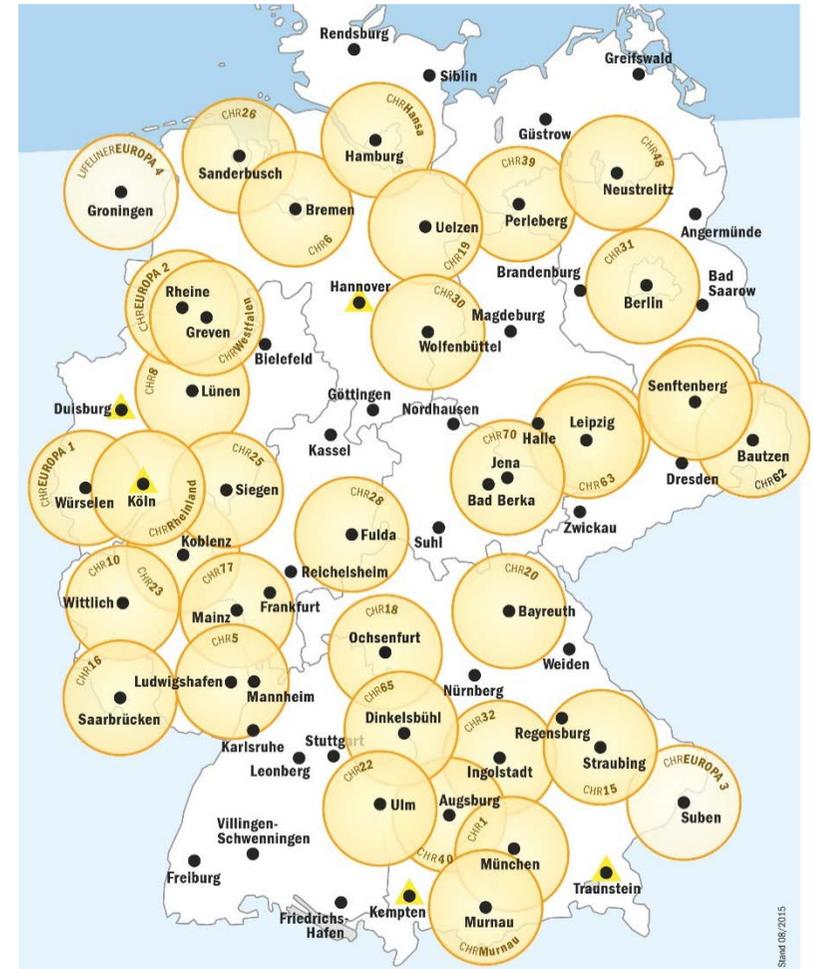
- keine Ansatz für  
Algorithmen-basierte  
Standards
- Entscheidender Faktor:  
„*klinische Erfahrung*“ /  
Therapie-Kompetenz

# Prozessqualität – Eckdaten ADAC Luftrettung

- 33 Standorte mit medizinischer Durchführungsverantwortung
- ca. 45.000 Patienten p.a.
  - NACA-Score IV-VII ~ 55-70%
  - Polytrauma n=1.500 p.a.
  - schweres SHT n=500 p.a.
  - ACS n=4.300 p.a.
  - Apoplex n=3.800 p.a.
- ca. 500 Notärzte (~90% Fachärzte, ~80% Anästhesie)

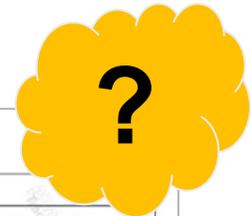
} 1/4

NACA: National Advisory Committee for Aeronautics  
 SHT: Schädel-Hirn-Trauma  
 ACS: Akutes Coronarsyndrom



Stand: 08/2015

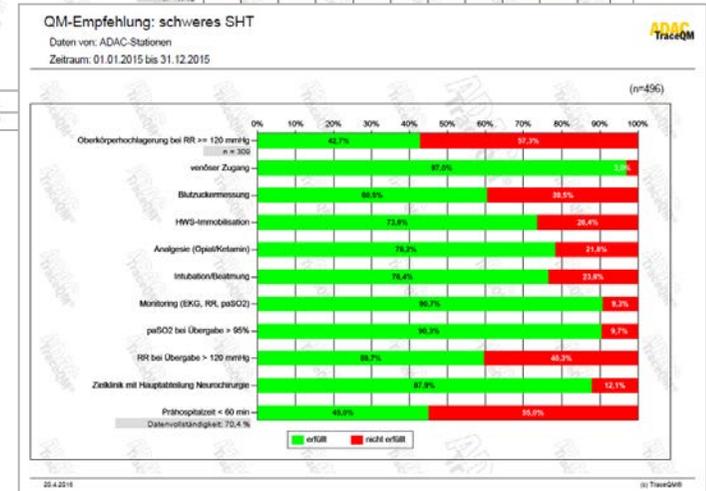
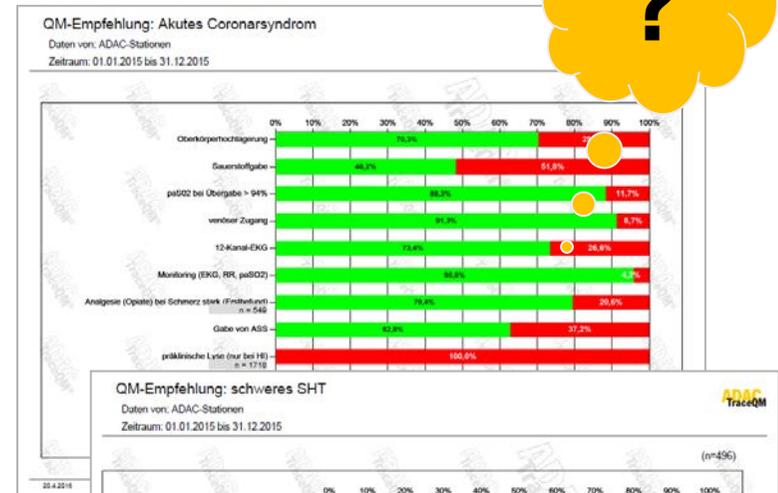
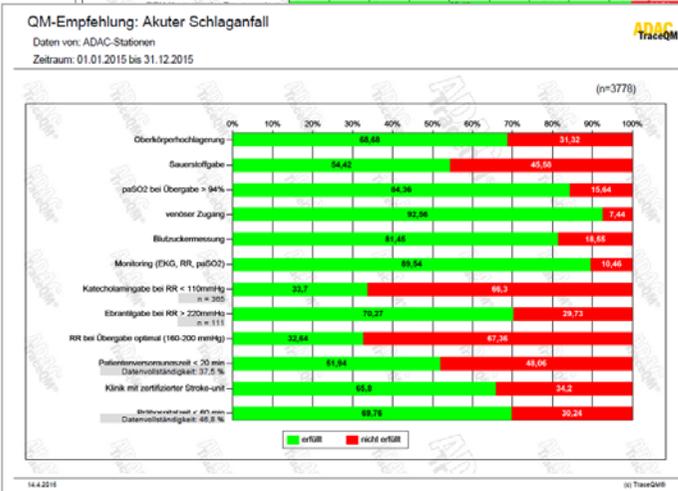
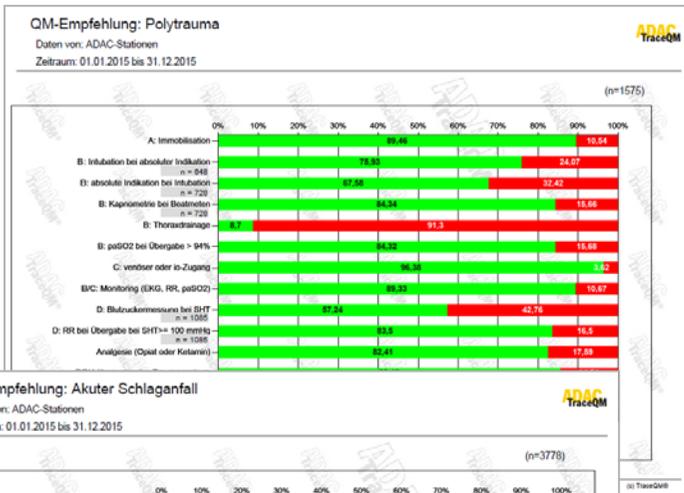
# Tracerdiagnosen – Prozessqualität



**vornehmliche  
Betrachtung:**

Erfüllung von  
Leitlinienkriterien  
auf Basis  
nicht-validierter  
Diagnosen

~  
Einhaltung eines  
Algorithmus



### QM-Empfehlung: Akutes Coronarsyndrom

Daten von: ADAC-Stationen

Zeitraum: 01.01.2015 bis 31.12.2015



(n=4276)



# Algorithmen-Erfüllung und Notarzt-Qualifikation

*Nur bei drei von vier Patienten  
mit Brustschmerz ist ein  
12-Kanal-EKG dokumentiert...?*

*... das kriegen Sie bei uns besser! \**



*Brauchen wir dafür  
den Notarzt?*



*Ist das ein  
Qualitätsmerkmal  
ärztlicher Leistung?*

\* Rettungsfachpersonal mit Telenotarzt-Unterstützung

### QM-Empfehlung: Polytrauma

Daten von: ADAC-Stationen

Zeitraum: 01.01.2015 bis 31.12.2015



# Indikationsstellung – Beispiel Narkose / Intubation

Atemwegssicherung

kardiale  
Vorerkrankungen?

Oxygenierung

V.a. schwieriger  
Atemweg?

Ventilation

induziertes  
Aspirationsrisiko

Verlust Muskeltonus

Teamkonstellation?

hohes Dislokations- /  
Diskonnektionsrisiko

Versorgungsumfeld?

Prähospitalzeit vs.  
Dynamik Vitalstörung

Alternativmethoden?

Vasodilatation

# Zusammenfassung

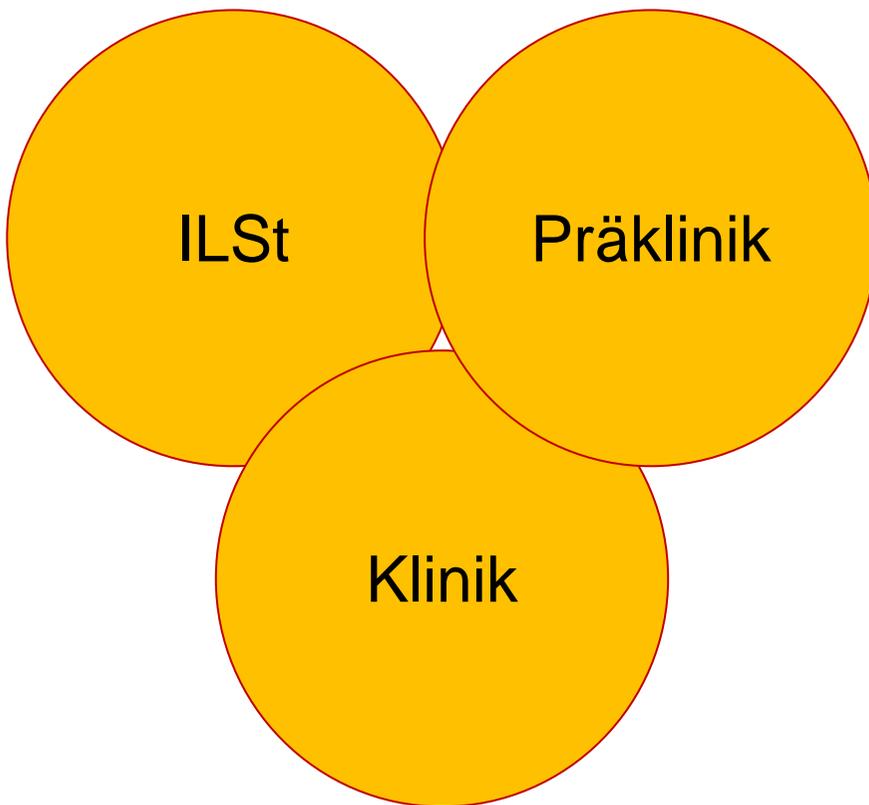
- ▶ *Das „Abarbeiten“ (nicht zu komplexer) Algorithmen ist in der Regel keine notärztliche Leistung*
  - ... aber trotzdem zwingende Grundlage notärztlichen Handelns*
- ▶ *Algorithmen-Adhärenz ist allein kein perfekter Indikator notärztlicher Therapiequalität*
- ▶ *notärztliche Domäne ist die wohl-indizierte / -überlegte Abweichung von Algorithmen – d.h.*
  - ▶ *komplexe differentialdiagnostische Überlegungen*
  - ▶ *schwierige therapeutische Indikationsstellungen*

# Herausforderung: Indikation für den „hoch qualifizierten Notarzt“

| Notarzt-<br>Disposition                   |   |   |
|---|---|---|
| Bedarf an<br>notärztlicher<br>Kompetenzen | + | - |
| +   |   |   |
| -   |   |   |

- *Welches Maß an „falsch-positiven“ Notarzt-Dispositionen zugunsten einer optimalen Sensitivität kann sich ein Hilfeleistungssystem leisten?*
- *Welche Methoden können helfen, die Dispositionsschärfe zu optimieren?*
- *Helfen andere Parameter? – z.B. Dauer der Symptome*

# Herausforderung: Sektorenübergreifende Versorgungsforschung



Wafaisade et al. *Critical Care* (2016) 20:143  
DOI 10.1186/s13054-016-1322-5

Critical Care

RESEARCH Open Access

Prehospital administration of tranexamic acid in trauma patients

Arasch Wafaisade<sup>1\*</sup>, Rolf Lefering<sup>2</sup>, Bertil Bouillon<sup>1</sup>, Andreas B. Böhmer<sup>3</sup>, Michael Gäßler<sup>4</sup>, Matthias Ruppert<sup>4</sup> and TraumaRegister DGU

**Methods:** The prehospital database of the ADAC (German Airborne Helicopter Air Rescue Service) was linked with the TraumaRegister of the German Trauma Society to identify patients documented in both registries. Primarily admitted trauma patients (2012 until 2014) who were treated with TXA during the prehospital phase were matched with patients who had not received prehospital TXA, applying propensity score-based matching. **Results:** The matching yielded two identical cohorts ( $n = 758$  in each group), since there were no significant

The Kaplan-Meier survival plot shows cumulative survival on the y-axis (ranging from 70% to 100%) against time since admission to hospital in days on the x-axis (ranging from 0 to 30). Two survival curves are shown: a solid line for 'TXA' and a dotted line for 'no TXA'. Both curves start at 100% at day 0 and decrease over time. The TXA group shows a slightly higher survival rate than the no TXA group. Vertical tick marks on the curves indicate censored data points.

**Fig. 2** Kaplan-Meier survival rates up to 30 days following hospital admission. Data were censored in case of discharge or transfer.  $p = 0.472$  (log-rank test). TXA tranexamic acid

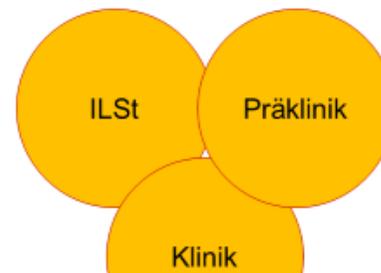
Wafaisade et al. - Critical Care 2016 20: 143

## Herausforderung: Indikation für den „hoch qualifizierten Notarzt“

|   |   |   |
|---|---|---|
| Notarzt-<br>Disposition                   | + | - |
| Bedarf an<br>notärztlicher<br>Kompetenzen | + | - |
|   | + | - |
|   | + | - |

- Welches Maß an „falsch-positiven“ Notarzt-Dispositionen zugunsten einer optimalen Sensitivität kann sich ein Hilfeleistungssystem leisten?
- Welche Methoden können helfen, die Dispositionsschärfe zu optimieren?

## Herausforderung: Sektorenübergreifende Versorgungsforschung



## Zusammenfassung

- Das „Abarbeiten“ (nicht zu komplexer) Algorithmen ist in der Regel keine notärztliche Leistung  
... aber trotzdem zwingende Grundlage notärztlichen Handelns
- Algorithmen-Adhärenz ist allein kein perfekter Indikator notärztlicher Therapiequalität
- notärztliche Domäne ist die wohl-indizierte / -überlegte Abweichung von Algorithmen – d.h.
  - komplexe differentialdiagnostische Überlegungen
  - schwierige therapeutische Indikationsstellungen