

# „Leipzig rettet“ – Ersthelfer-Reanimation per App

[www.leipzig-rettet.de](http://www.leipzig-rettet.de)

[www.meine-stadt-rettet.de](http://www.meine-stadt-rettet.de)

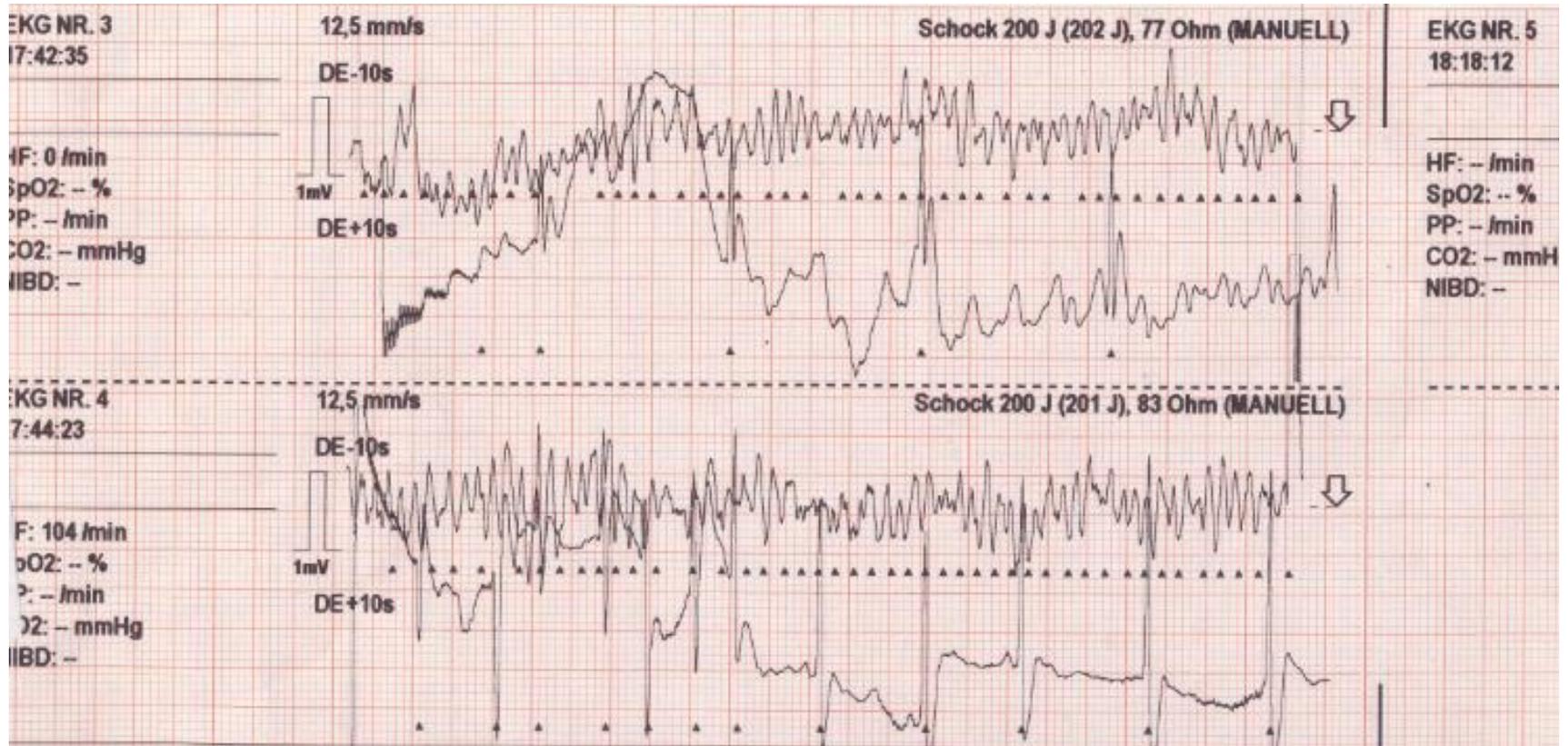
Holger Thiele

# Klinischer Fall 08/2016

46-jähriger Patient (schlank, Raucher), Stent im Rahmen VWI vor 14 Tagen



# Klinischer Fall – EKG

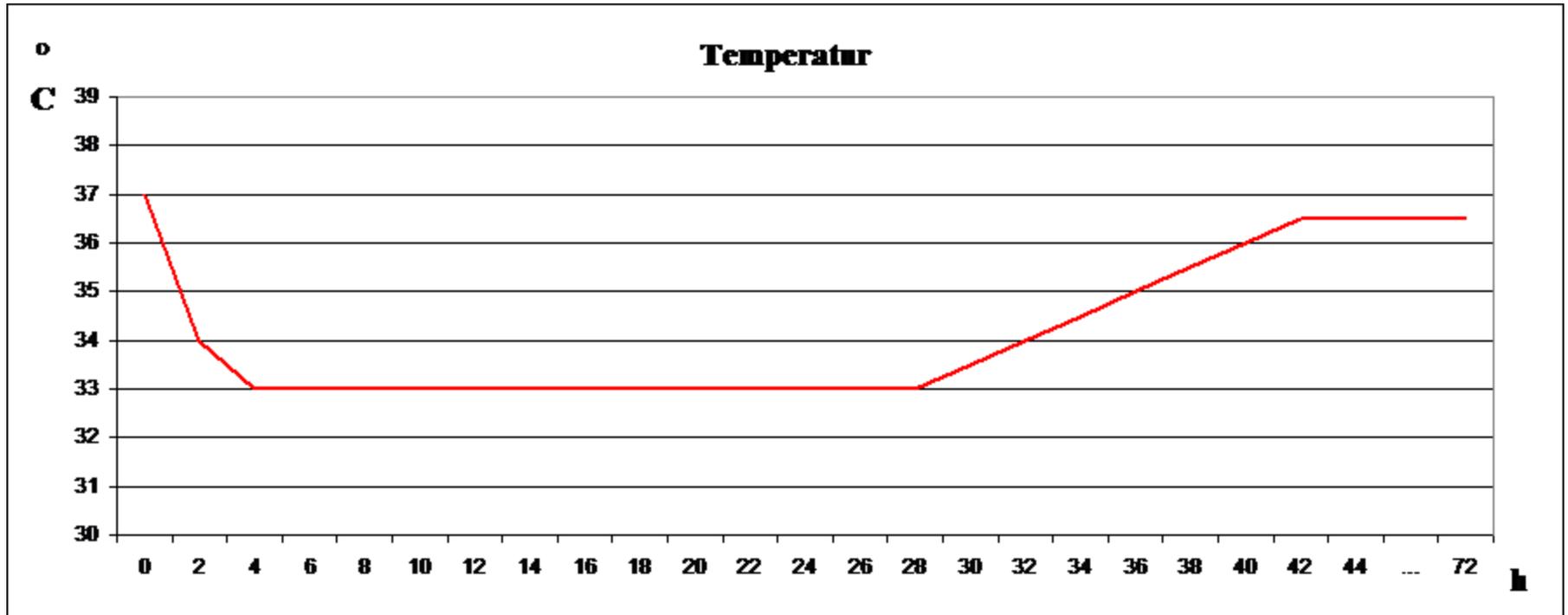




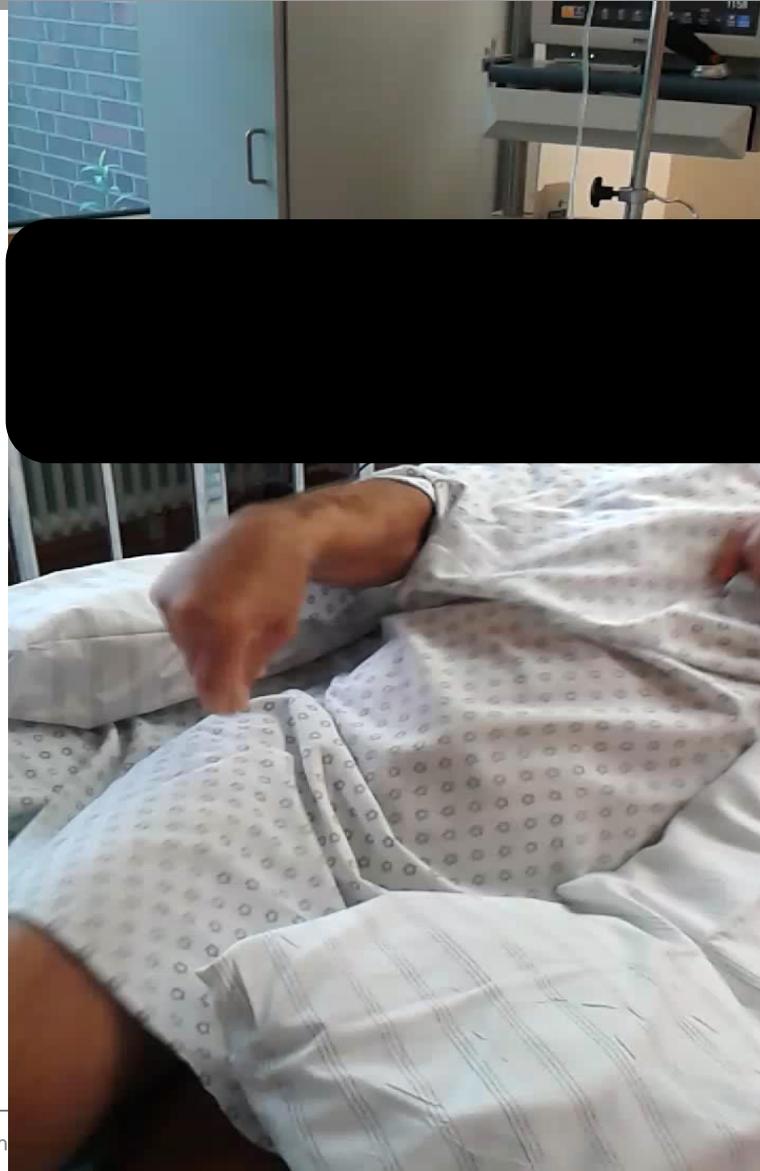
# Klinischer Fall - Herzkatheter



# Klinischer Fall – ITS Hypothermie



# Hypoxischer Hirnschaden



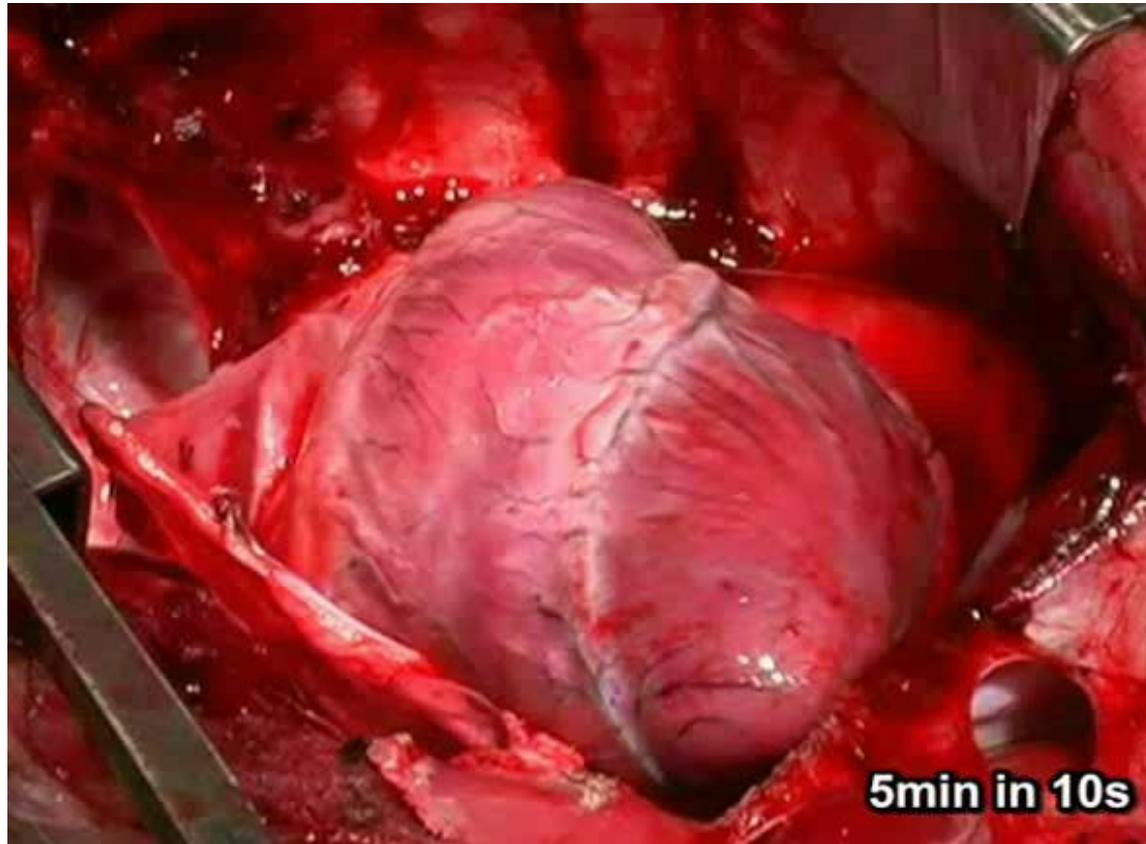
## Hypoxischer Hirnschaden – Neuro-Reha

- In Deutschland erleiden **mindestens 50.000 Menschen pro Jahr außerhalb eines Krankenhauses einen Herz-Kreislauf-Stillstand.**
- Nur 10 Prozent der Betroffenen überleben: Wenn mehr Menschen unverzüglich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten würden, könnten sich die Überlebenschancen verdoppeln bis verdreifachen.
- **Im Jahr 2015 wurde nur bei knapp 34 Prozent aller Herz-Kreislauf-Stillstände eine Reanimation durch Laien begonnen**
- Wenn im Ernstfall sofort eine Herzdruckmassage beginnen würde, **könnten jedes Jahr in Deutschland 10.000 Leben, in Europa geschätzt mehr als 100.000 Leben zusätzlich gerettet werden.**

# Zeit ist Gehirn



# Kammerflimmern – 5 min in 10 Sek.



# Überleben nach Kammerflimmern

**Table 4.** Incidence and Outcome of EMS-Treated Out-of-Hospital Cardiac Arrest<sup>a</sup>

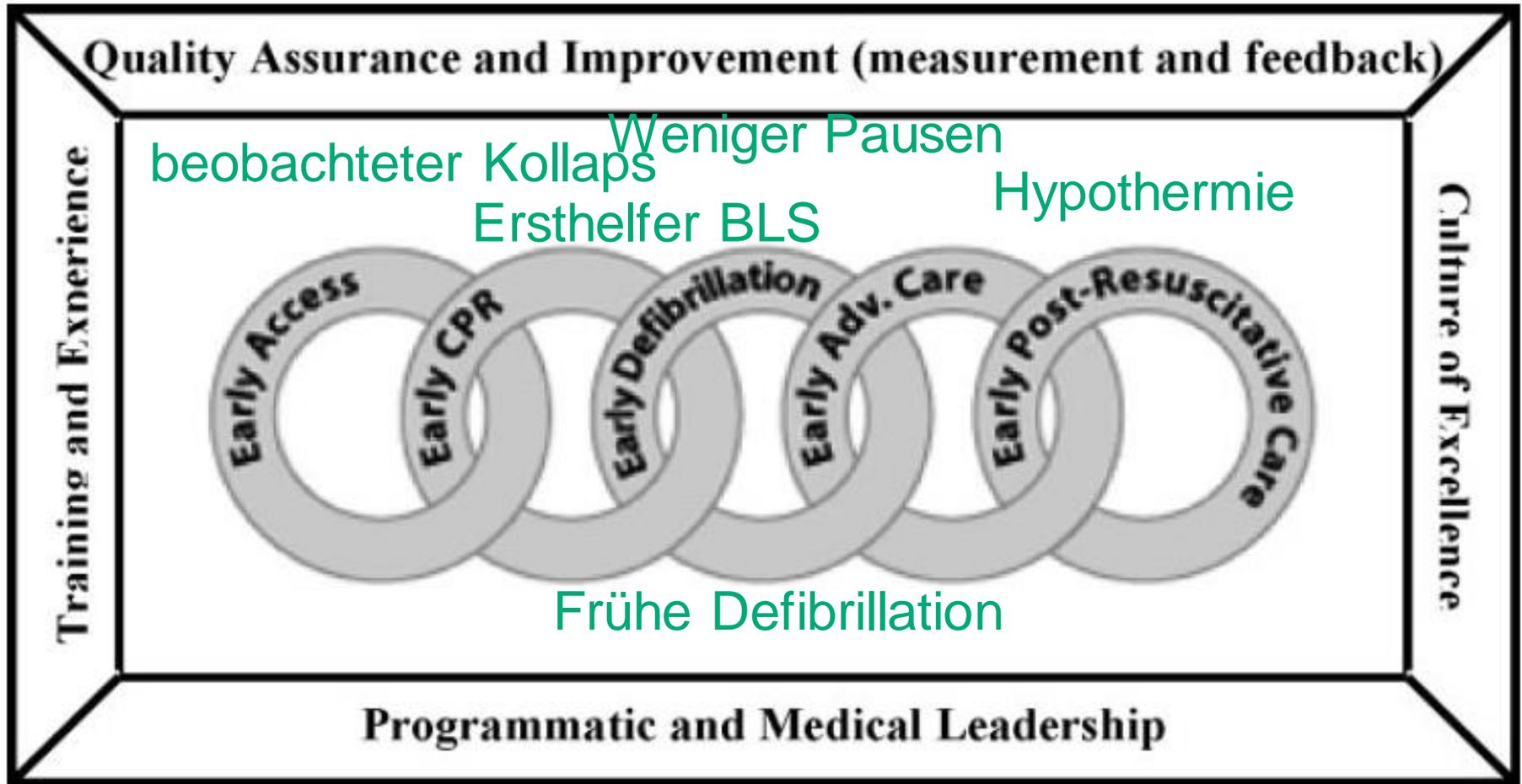
|                                     | Alabama<br>(n = 267) | Dallas<br>(n = 1265) | Iowa<br>(n = 565) | Milwaukee<br>(n = 801) | Ottawa<br>(n = 1836) | Pittsburgh<br>(n = 575) | Portland<br>(n = 793) | Seattle<br>(n = 1170) | Toronto<br>(n = 2992) | Vancouver<br>(n = 1634) | Overall<br>(n = 11 898) |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| Adjusted incidence rate per 100 000 | 40.3                 | 82.9                 | 51.3              | 86.7                   | 45.1                 | 51.1                    | 47.0                  | 74.4                  | 57.0                  | 52.8                    | 56.0                    |
| Adjusted mortality rate per 100 000 | 36.9                 | 77.2                 | 44.4              | 78.0                   | 42.3                 | 47.1                    | 41.0                  | 62.3                  | 53.6                  | 46.9                    | 50.9                    |
| Case-fatality rate, %               | 91.7                 | 92.6                 | 86.9              | 90.1                   | 93.5                 | 92.3                    | 86.8                  | 83.5                  | 93.8                  | 88.5                    | 90.7                    |
| Survival to discharge, %            | 3.0                  | 4.5                  | 11.0              | 9.7                    | 5.3                  | 7.0                     | 10.6                  | 16.3                  | 5.5                   | 9.7                     | 7.9                     |

**Table 5.** Incidence and Outcome of Ventricular Fibrillation<sup>a</sup>

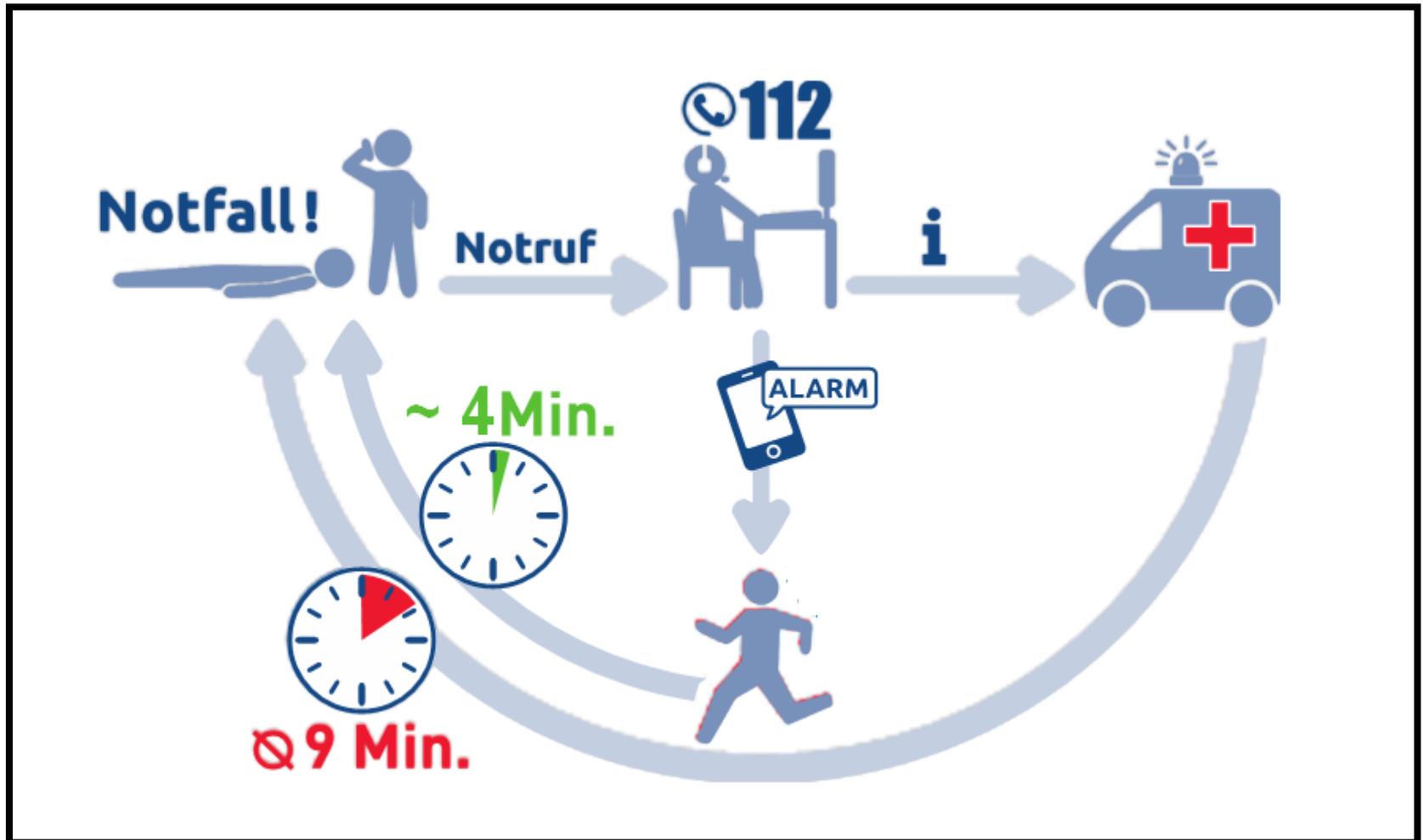
|                                     | Alabama<br>(n = 65) | Dallas<br>(n = 195) | Iowa<br>(n = 135) | Milwaukee<br>(n = 165) | Ottawa<br>(n = 429) | Pittsburgh<br>(n = 102) | Portland<br>(n = 249) | Seattle<br>(n = 297) | Toronto<br>(n = 614) | Vancouver<br>(n = 478) | Overall<br>(n = 2729) |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Adjusted incidence rate per 100 000 | 9.9                 | 12.8                | 12.4              | 18.7                   | 10.4                | 9.3                     | 15.1                  | 19.0                 | 11.4                 | 15.2                   | 12.8                  |
| Adjusted mortality rate per 100 000 | 8.8                 | 10.7                | 8.9               | 13.7                   | 8.6                 | 7.2                     | 11.3                  | 11.5                 | 9.5                  | 10.9                   | 9.8                   |
| Case-fatality rate, %               | 89.2                | 82.7                | 72.9              | 74.0                   | 83.1                | 77.5                    | 73.9                  | 59.8                 | 83.0                 | 71.7                   | 76.5                  |
| Survival to discharge, %            | 7.7                 | 9.5                 | 22.7              | 26.0                   | 14.8                | 21.5                    | 22.5                  | 39.9                 | 15.7                 | 25.0                   | 21.0                  |
| Vital status data missing, %        | 3.1                 | 7.9                 | 4.4               | 0                      | 2.1                 | 1.0                     | 3.6                   | 0.3                  | 1.3                  | 3.3                    | 2.5                   |

# Was erhöht die Überlebensrate?

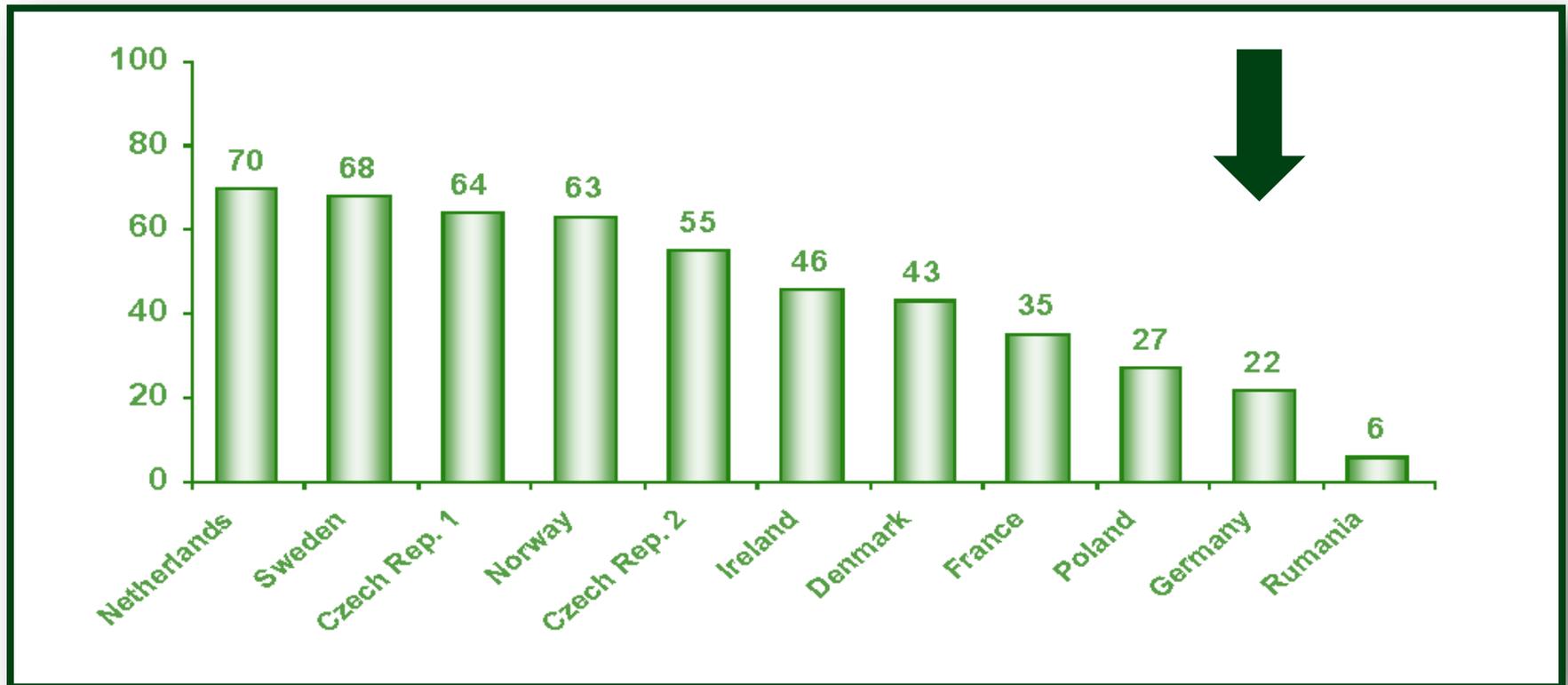
## Kette des Überlebens



# Problem: Durchschnittliche Zeit bis Eintreffen Rettungsdienst zu lang



# Ersthelfer-Reanimation in Europa



- ➔ **Schulung von Mitarbeitern / SchülerInnen**
- **Promotion der Telefonreanimation**
- **Cardiac Arrest Zentren (eCPR)**
- **App**

# Schulung Reanimation

UNIVERSITÄT LEIPZIG  
HERZZENTRUM

## Rea-Schulung in Schulen



## Tag der Wiederbelebung



- **Schulung von Mitarbeitern / SchülerInnen**
- ➔ **Promotion der Telefonreanimation**
- **Cardiac Arrest Zentren (eCPR)**
- **App**

Anhang 7 Leipziger Volkszeitung, 19. Februar 2009

## Danke den Lebensrettern

Herrn **Christoph Gröner** (CG Gruppe GmbH)  
und Herrn **Daniel Böhm** (Fitness exclusiv)

die mir am 18. 12. 2008 durch ihren schnellen Einsatz  
das Leben gerettet haben.

Weiterhin möchte ich mich bei meinen Kollegen und  
Kolleginnen, bei Floreijn Invest für die Unterstützung in der  
schweren Zeit bedanken. Außerdem geht mein Dank an die  
Feuerwehr und Rettungsleitstelle Leipzig, an das Notarztteam  
(Johanniter), den Ärzten, Pflegern und Schwestern des  
Herzzentrums Leipzig (besonders der kardiologischen ITS  
für die gute Pflege).

**Katrin Bräunig**

- **Schulung von Mitarbeitern / SchülerInnen**
- **Promotion der Telefonreanimation**
- ➔ **Cardiac Arrest Zentren (eCPR)**
- **App**

## Empfehlungen und Stellungnahmen

Kardiologie

DOI 10.1007/s12181-017-0154-0

© Der/die Autor(en) 2017



CrossMark

**K. H. Scholz<sup>1</sup> · D. Andresen<sup>2,3</sup> · B. W. Böttiger<sup>4</sup> · H. J. Busch<sup>5</sup> · M. Fischer<sup>6</sup> · N. Frey<sup>7</sup> · M. Kelm<sup>8</sup> · C. Kill<sup>9</sup> · B. Schieffer<sup>10</sup> · C. Storm<sup>11</sup> · H. Thiele<sup>12</sup> · J. T. Gräsner<sup>13</sup>**

<sup>1</sup> Medizinische Klinik I, Kardiologie und Intensivmedizin, St. Bernward Krankenhaus Hildesheim, Hildesheim, Deutschland; <sup>2</sup> Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin, Deutschland; <sup>3</sup> Medizinische Klinik und Poliklinik, Schwerpunkt Kardiologie, Angiologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>4</sup> Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Uniklinik Köln (AöR), Köln, Deutschland; <sup>5</sup> Universitäts-Notfallzentrum (UNZ) Freiburg, Universitätsklinik Freiburg, Freiburg, Deutschland; <sup>6</sup> Klinik für Anästhesiologie, Operative Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Klinik am Eichert, ALB FILS KLINIKEN GmbH, Göppingen, Deutschland; <sup>7</sup> Klinik für Innere Medizin III, Campus Kiel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel, Deutschland; <sup>8</sup> Division of Cardiology, Pulmology and Vascular Medicine, University Hospital Düsseldorf/Medical Faculty University Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland; <sup>9</sup> Zentrum für Notfallmedizin, Universitätsklinikum Marburg, Marburg, Deutschland; <sup>10</sup> Klinik für Innere Medizin, Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin, Universitätsklinikum Giessen und Marburg GmbH, Marburg, Deutschland; <sup>11</sup> Klinik für Nephrologie und Internistische Intensivmedizin, Campus Virchow Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>12</sup> Medizinische Klinik II, Universitäres Herzzentrum Lübeck, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland; <sup>13</sup> Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Kiel, Deutschland

## Qualitätsindikatoren und strukturelle Voraussetzungen für Cardiac-Arrest-Zentren – Deutscher Rat für Wiederbelebung/German Resuscitation Council (GRC)

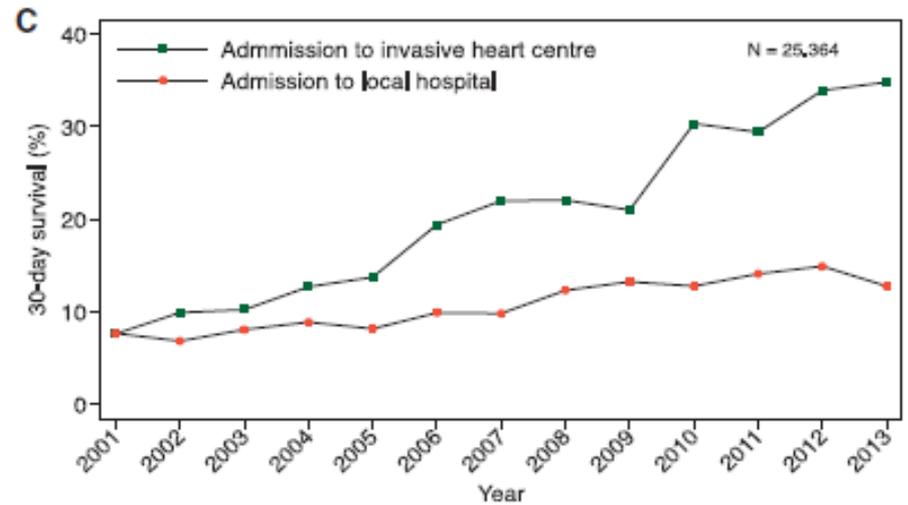
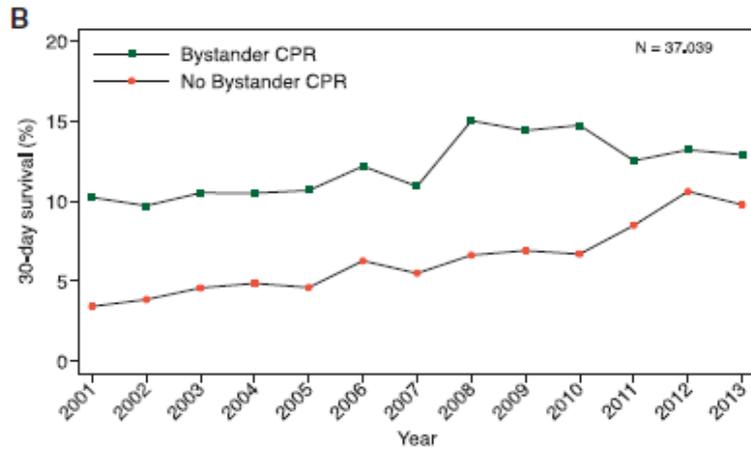
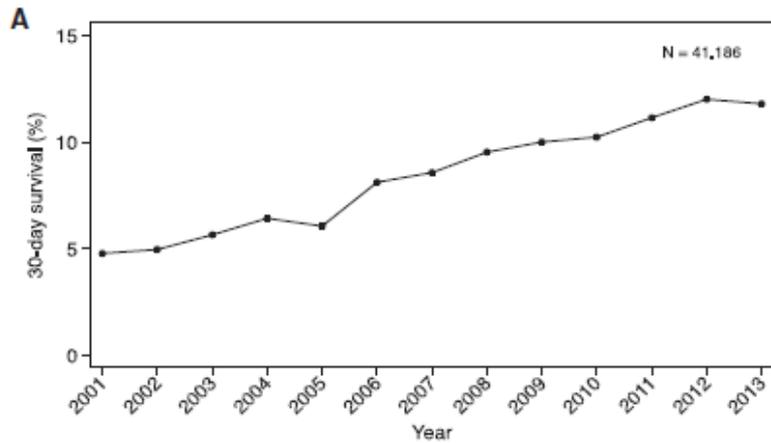
## Strukturanforderungen:

- 24/7 Notaufnahme
- 24/7 PCI-Verfügbarkeit
- 24/7 Notfallsonographie
- 24/7 Notfall-Röntgen und CT
- 24/7 Intensivbett mit Temperaturmanagement
- 24/7 Neurologie-Dienst
- Regelmäßige Qualitätszirkel

## Prozessqualität:

- SOP Übernahme von Rettungsdienst nach Reanimation
- SOP Schnittstellenkommunikation mit Rettungsdienst (inkl. Telemedizin)
- SOP Notfalldiagnostik nach Reanimation
- SOP Intensivmedizin mit Temperaturmanagement
- SOP strukturiertes Outcome-Assessment inkl. Abbruch der Therapie
- SOP Angehörigengespräch
- SOP mögliche Organspende

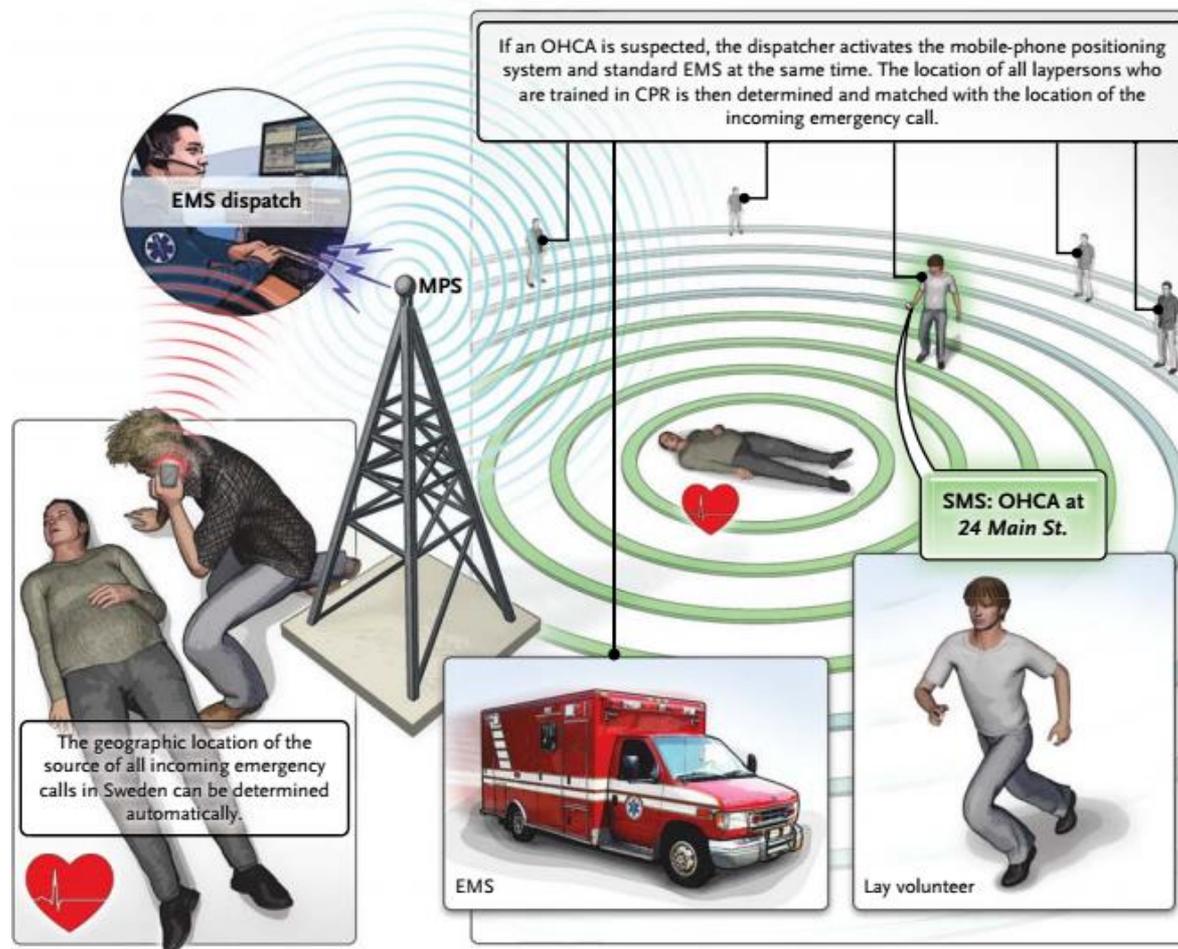
# Cardiac Arrest Center



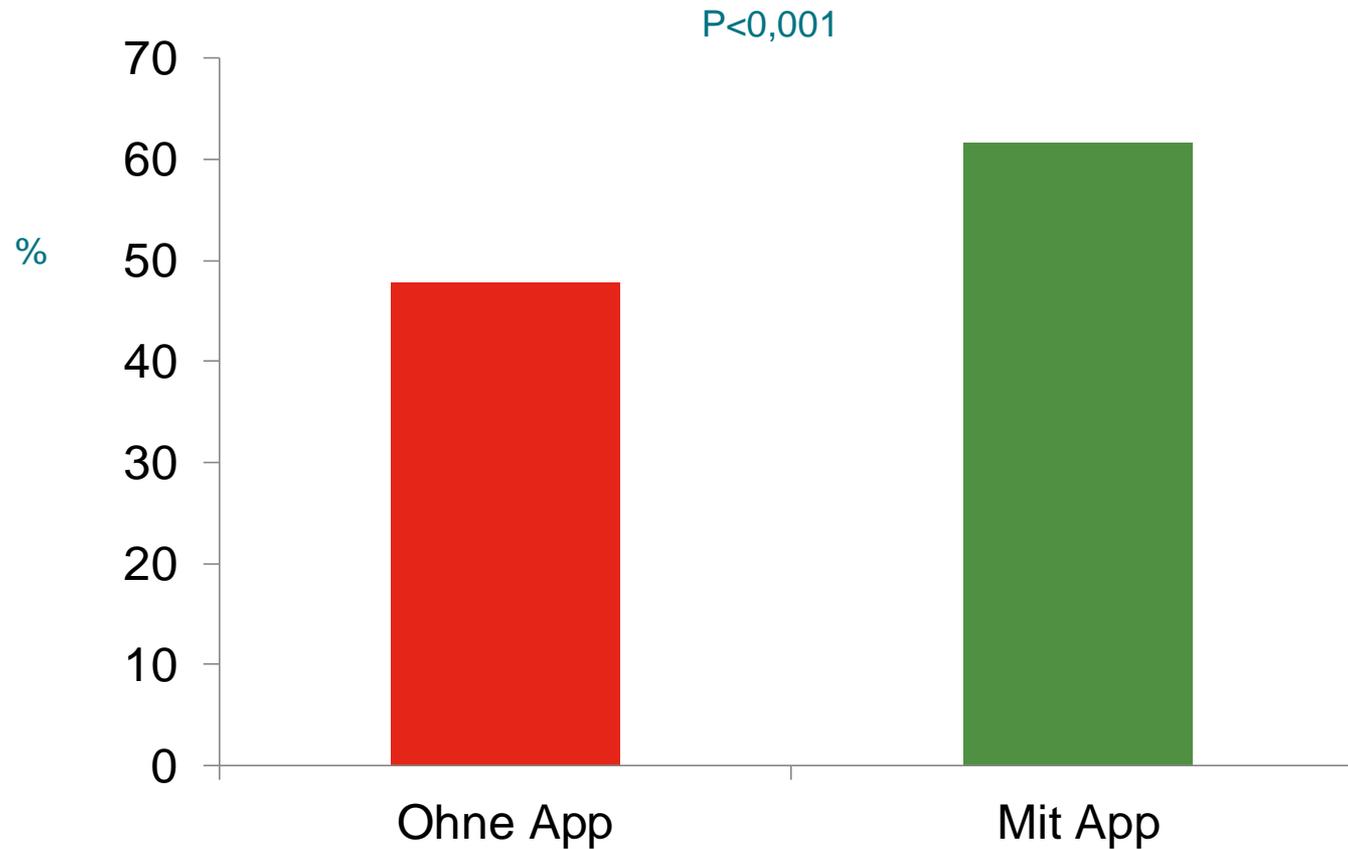
# Was können wir unternehmen?

- **Schulung von Mitarbeitern / SchülerInnen**
- **Promotion der Telefonreanimation**
- **Cardiac Arrest Zentren (eCPR)**
- ➔ **App**

# „Meine-Stadt-Rettet“

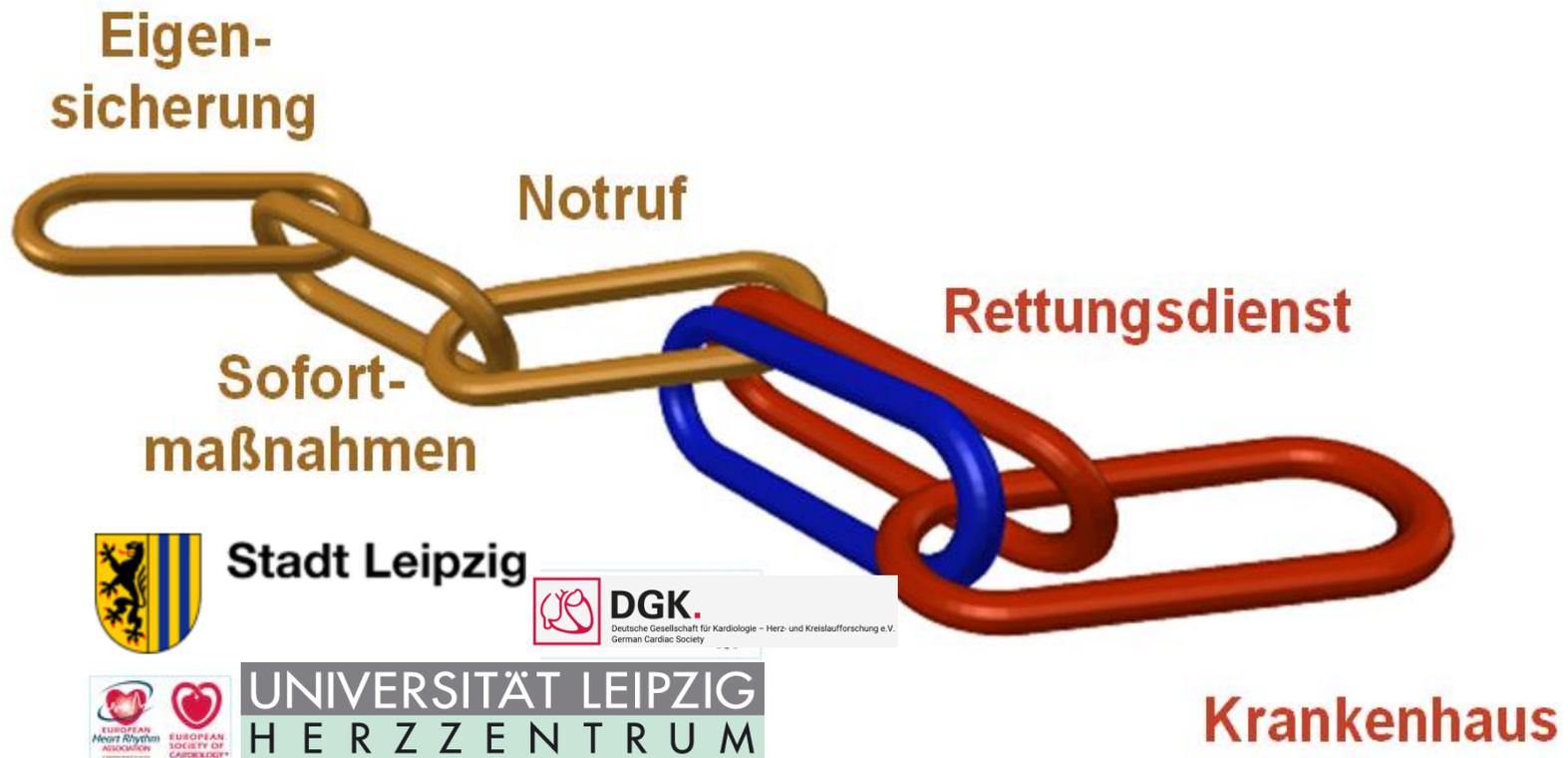


## Stockholm



# Rettungskette verstärkt

UNIVERSITÄT LEIPZIG  
HERZZENTRUM

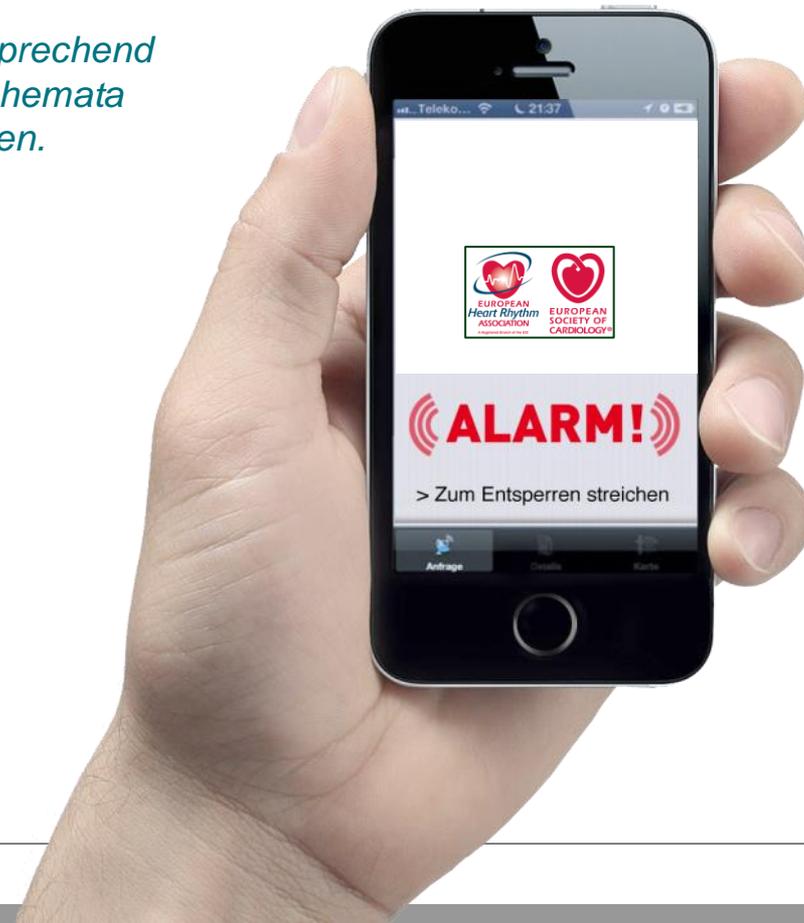


Das Gemeinschaftsprojekt verstärkt die Rettungskette entscheidend !

# App-basierter Alarm trainierte Ersthelfer - Pilotphase 2016

*Alarmiert werden eine ausgewählte Anzahl von in der Nähe befindlichen Kräften gestaffelt und bequem über das voll integrierte Leitstellen-Frontend.*

*Ausgewählt werden nur Nutzer, die entsprechend automatisch oder nach bestimmten Schemata Bereitschaftszeiten hinterlegt haben.*



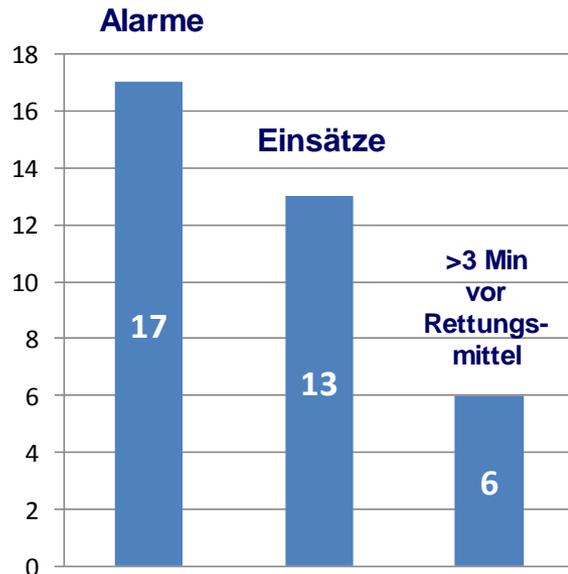
# „Meine-Stadt-Rettet“

*PIN-Code sichert vor unautorisiertem Zugriff.*

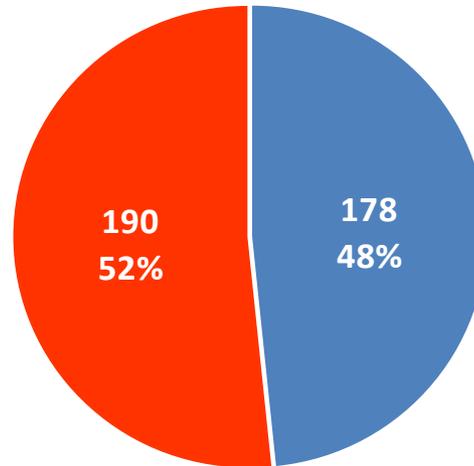


**Pilotprojekt: >400 registrierte Ersthelfer  
400 – 600 Ersthelfer in Lübeck ->  
Flächendeckende Versorgung Lübeck**

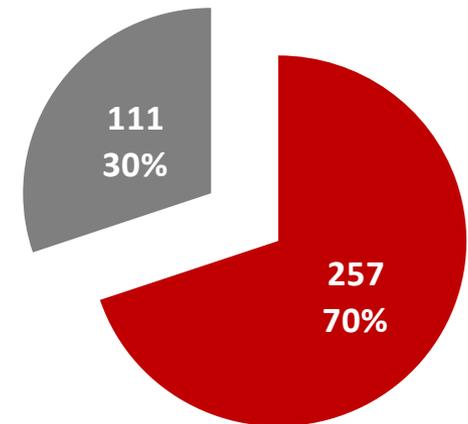
# Pilotprojekt 2016 - Stadt Lübeck



In **76%** der Fälle konnte ein Retter alarmiert werden. In **35%** der Fälle war dieser mehr als 3 Minuten vor dem ersten Rettungsmittel vor Ort.



**48%** der registrierten Retter waren in der Zeit des Pilots im Schnitt immer aktiv alarmierbar



**70%** der registrierten Retter haben bereits **medizinischen Hintergrund** gehabt.

## Echtdaten Pilotphase August bis Oktober 2016

... zusammen mit der Feuerwehr der Stadt Lübeck: Aus Datenschutzgründen nur auf öffentlichen Raum beschränkt, daher geringe Alarmzahl. **Der Erwartungswert p.a. liegt bei 150.**

# Anpassung für Leitstelle und Nutzer

## Reanimationsregister-konforme Protokollierung

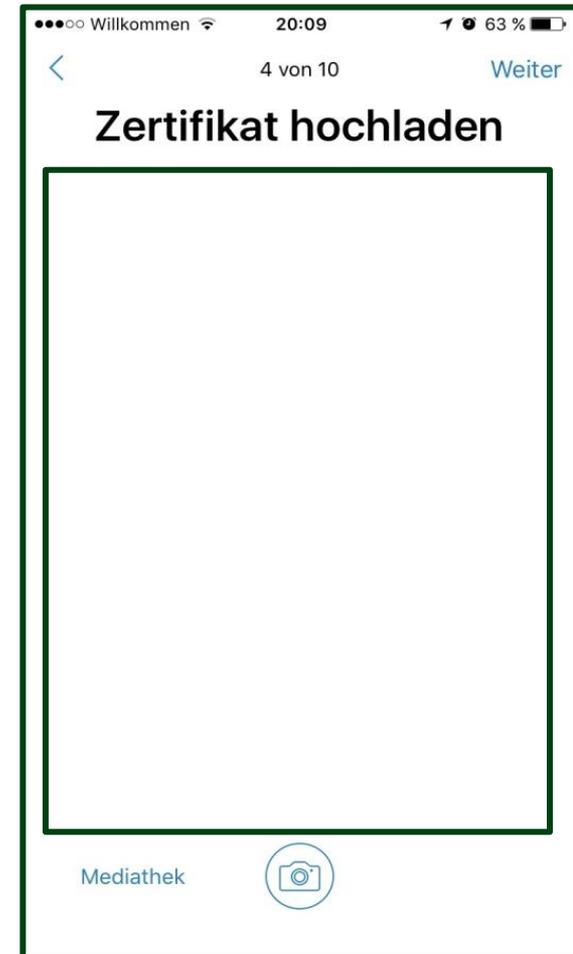
The screenshot displays the 'Meine Stadt rettet' mobile application interface. The top bar shows the app name and a language selector set to 'DEUTSCH'. The main view is a map with various emergency icons. A detailed emergency report is shown on the right, including the following information:

- Notfalldetails**: Status 3, Ersthelfer auf dem Weg
- Beschreibung**: Verletzte weibliche Person liegt bewusstlos auf der Straße
- Adresse**: Straße Terminalstraße West, 85356 München-Flughafen, Germany
- Zeitpunkt**: 19.03. 15:37 Uhr
- Melder**: Rainer Ersthelfer
- Koordinaten**: Lat: 53.5743647, Lng: 10.03982
- Name des Patienten**: Hans Mustermann
- Einsatznummer**: 12345678
- Entfernung**: 200 m
- Profession**: Arzthelfer
- Reaktionszeit**: 3 min

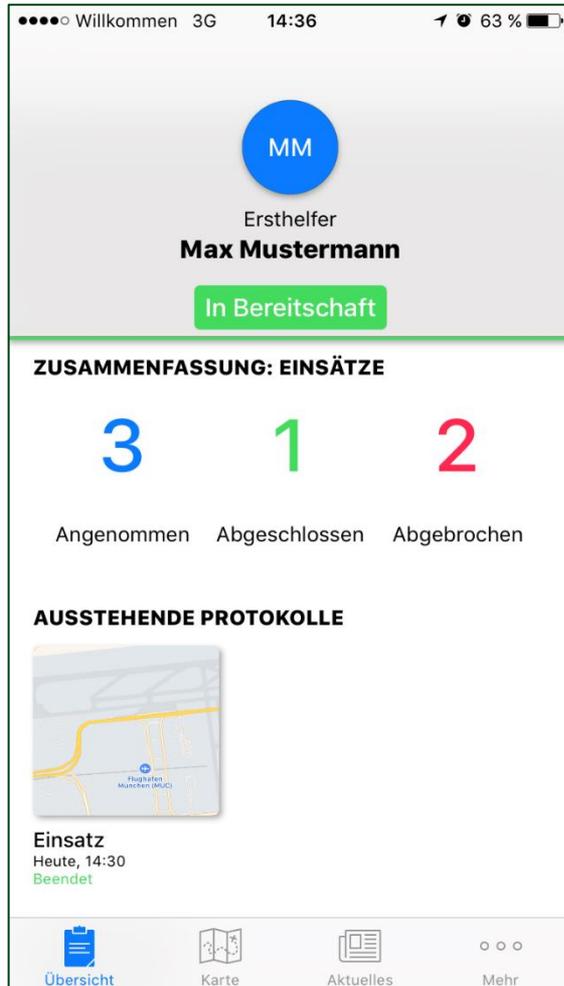
The interface also shows a navigation screen with a route to the emergency location, estimated at 13 minutes by foot. The bottom of the screen features a navigation bar with 'Zurück', 'Info', 'Karte', and 'Annehmen' buttons.

# Nutzung auch ohne Registrierung

- Die App kann auch ohne Registrierung genutzt werden, dann aber nur für News, Veranstaltungen und Defi-Ortung
- **Will man aktiv teilnehmen, ist die BLS Schulung notwendig (med. Berufe alle 2 Jahre, alle anderen jedes Jahr).** Im Registrierungs-prozess muss dann das Zertifikat aus dieser Schulung fotografiert werden.
- Die Teilnahmebedingungen und die FAQs dazu sind in der App abrufbar.
- In der App kann auch elektronisch die Unterschrift geleistet werden.



# Startseite App



Persönliche Optionen des Ersthelfers  
Anzeige des Bereitschaftsstatus

---

Statistik über historische Einsätze  
Angenommen: Alle angenommenen Einsätze  
Abgeschlossen: Alle abgeschlossenen Einsätze  
Abgebrochen: Alle angenommenen Einsätze, die allerdings vorzeitig abgebrochen wurden

---

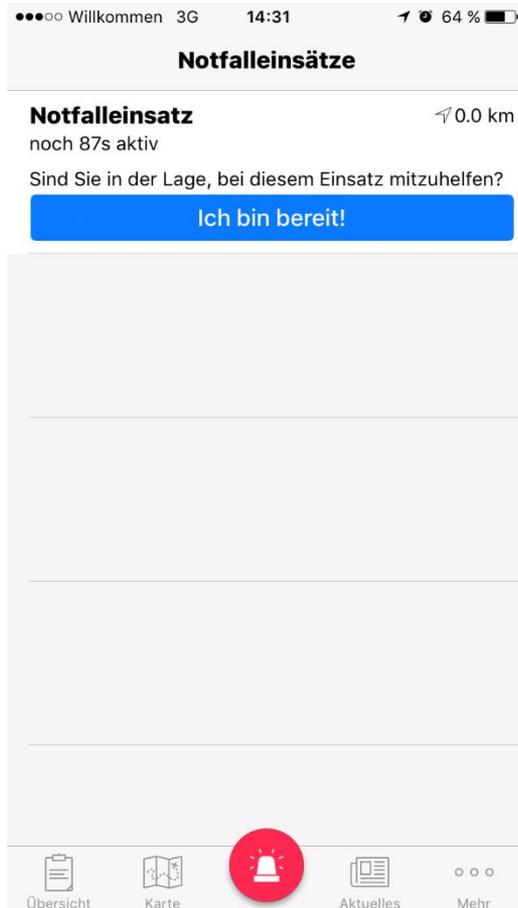
Fehlende Protokolle von erfolgreich abgeschlossene oder abgebrochene Einsätze

---

Navigation

# Einsatzverlauf: Ersthelfer

## Empfangener Notfall



Jeder Ersthelfer, der sich in dem Umkreis eines Notfalls befindet empfängt die Information von der zuständigen Leitstelle.

Ob sich ein Ersthelfer im passenden Umkreis befindet, prüft das Meine-Stadt-rettet System automatisch.

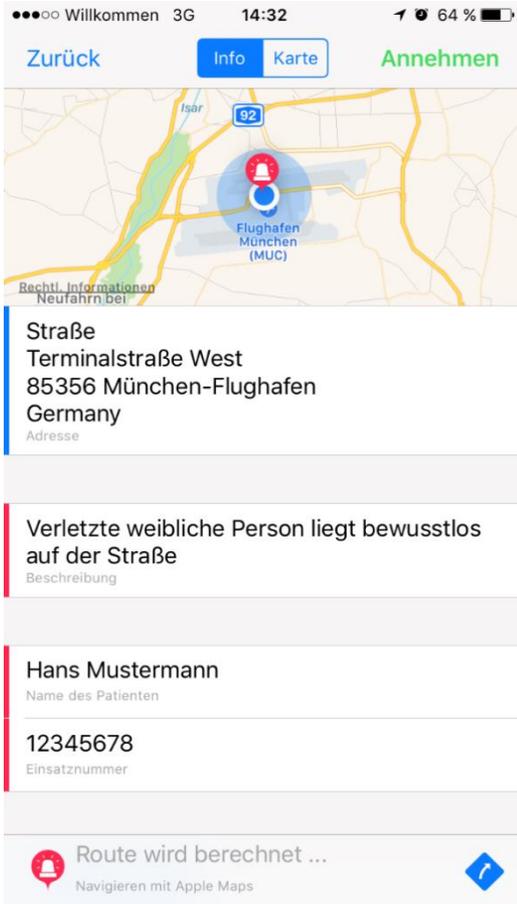
Leitstelle hat vor + nach Notfall **KEINE** Möglichkeit auf die Geoposition zuzugreifen.

Eingabe PIN-Code seine Bereitschaft bestätigen. Dadurch werden die geschützten Einsatzinformationen entsperrt.

Keine Reaktion Ersthelfer <2 Minuten auf Einsatzanfrage -> Einsatz automatisch für diesen Ersthelfer abgebrochen.

# Einsatzverlauf: Ersthelfer

## Empfangener Notfall



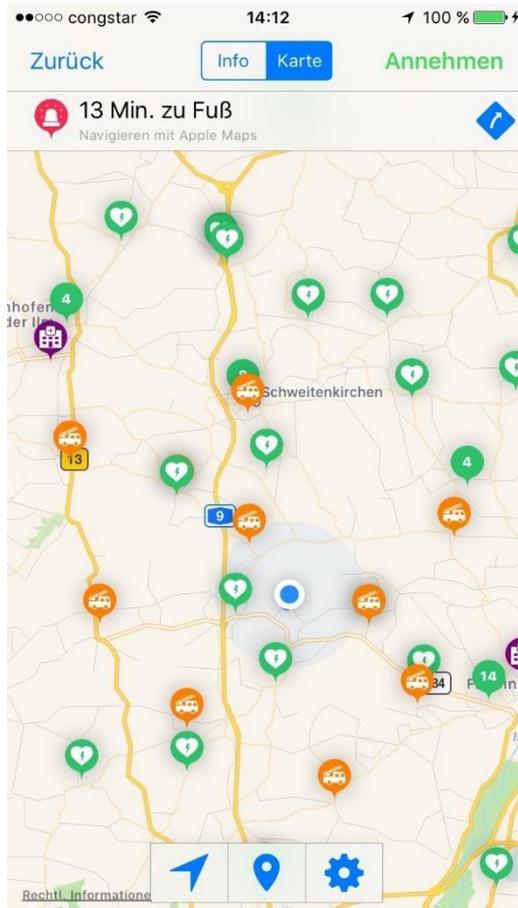
Der Ersthelfer sieht alle Einsatzinformationen:

- Geodaten des Notfalls
- Genaue Adresse
- Beschreibung des Notfalls
- Hinweise zum Ort wie Wohnung dritter Stock, etc.
- Einsatznummer, um sich später ausweisen zu können für diesen Notfall als Ersthelfer alarmiert worden zu sein
- Name des Patienten
- Name des Meldenden

Eine Notfallkarte zeigt dem Ersthelfer die genaue Position des Notfalleinsatzes und im Umkreis befindende Defibrillatoren.

**HABEN SIE DEN NOTFALL ANGENOMMEN, SIND SIE VERPFLICHTET, DIESEN AUCH ZU ABSOLVIEREN BZW. EINEN ABRUCH ZU BEGRÜNDEN**

# Einsatzverlauf: Ersthelfer Notfall



## Während Einsatz:

Ersthelfer hat Möglichkeit sich Defibrillatoren in Nähe anzeigen zu lassen.

Sollte er von der Leitstelle beauftragt werden einen Defibrillatoren zum Einsatzort zu bringen: Meine-Stadt-rettet App leitet Ersthelfer zum nächsten AED.

Direkter Kontaktaustausch zur Leitstelle jederzeit möglich.

Passende Leitstellenummer wird automatisch mit dem Notfall übertragen.

# Einsatzverlauf: Ersthelfer Einsatzprotokollierung

## Eintreffstatus

Willkommen 3G 14:33 64 %

4 von 16 Weiter

### Vermutete Diagnose

Eintreff-Status • Maßnahmen • Übergabe-Status

- Hirnblutungen
- Plötzlicher Tod (SIDS)
- Trauma
- kardial** ✓
- Ertrinken
- Hypoxie
- Intoxikation
- Verbluten
- Stroke
- Sepsis
- Metabolisch

Speichern & später fortsetzen

## Maßnahmen

Willkommen 3G 14:35 63 %

12 von 16 Weiter

### Atemspende

Eintreff-Status • Maßnahmen • Übergabe-Status

Nicht durchgeführt

- Von mir durchgeführt ✓
- Von anderen durchgeführt ✓
- Mit Hilfsmittel (Maske, o.ä.)
- Ohne Hilfsmittel

Es können mehrere Antworten gewählt werden.

Speichern & später fortsetzen

## Übergabestatus

Willkommen 3G 14:36 63 %

16 von 17 Weiter

### Atmung

Eintreff-Status • Maßnahmen • Übergabe-Status

- Normale Atmung** ✓
- Spontanatmung
- Spastik
- Hyperventilation
- Schnappatmung
- Rasselgeräusche
- Beatmung
- Atemwegsverlegung
- Dyspnoe
- Zyanose
- Stridor

Speichern & später fortsetzen

Angepasst an das europäische Reanimationsregister

| Bezeichnung                          |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Rettertyp                            | Retter egal mit welchem Hintergrund, der ein BLS oder BLS ähnliches Zertifikat nicht älter als 24 Monate aufweist <b>ODER</b> Rettungssanitäter / Notärzte.        | Retter mit Ausbildungshintergrund in der Medizin (nachgewiesen), aber kein oder abgelaufenes BLS (älter als 24 Monate) <b>ODER</b> Retter mit BLS zwischen 24 und 36 Monaten alt.  | Retter OHNE jeden medizinischen Hintergrund und BLS Kurs nicht vorhanden oder älter als 36 Monate. <b>ODER</b> Behauptung med. Hintergrund ohne Nachweis.  |
| Umgang Phase 1 *                     | <p>„Freischaltung lege artis“<br/>eMailvorlage</p> <p>Freundliche vollwertige Freischaltung und Begrüßung mit Kommunikation der Standards „alle 24 Monate BLS“</p> | <p>„Freischaltung AUSNAHME“<br/>eMailvorlage</p> <p>Freundliche Freischaltung und Begrüßung mit Kommunikation (und Literaturverweis, dass BLS geschulte besser reanimieren (siehe Staedt oder Marung Quellen), dass es eine Ausnahme ist“, der Standard ist „alle 24 Monate BLS“</p> | <p>„KEINE Freischaltung“<br/>eMailvorlage</p> <p>Freundliche Nachfrage, bitte weitere Unterlagen zu übermitteln bzw. einen Kurs – Link in der App – zu besuchen und das Zertifikat zu übermitteln.</p> |
| Umgang Phase 2 **                    | wie oben !   | Keine Freischaltung mehr, sondern Verweis auf Literatur und alle 24 Monate BLS nötig.  | wie oben ! Ggf. denkbar ist der Status des „Defiholers“ für derartige Profile.   |
| Umgang in der weiteren Kommunikation | Freundlicher Reminder, wenn BLS abgelaufen ist, in Phase 1 ohne „Abschaltung“, in Phase 2 mit Abschaltung nach 36 Monaten abgelaufenem BLS.                        | Freundlicher Reminder, wenn BLS abgelaufen ist, in Phase 1 ohne „Abschaltung“, in Phase 2 mit Abschaltung nach 36 Monaten abgelaufenem BLS.  | Nachfassen, wenn nichts mehr kommt ! Erinnerung, eine Schulung zu besuchen bzw. die Materialien zu übermitteln.  |

- **1. Vorgespräche geführt**
- **Auslotung Technik mit Leitstelle**
- **Gespräch mit Feuerwehr Ende 11/2017**
- **ca. 1000 Ersthelfer benötigt**

# Zukunft?

- Weitere Leitstellen in Sachsen in Medienpartnerschaft mit den lokalen Tageszeitungen



- Defikopter – an anderer Stelle schon erprobt – sollen evaluiert werden für eine Integration in das Konzept

**Danke!**

UNIVERSITÄT LEIPZIG  
HERZZENTRUM

# Leipziger Notfalltag

UNIVERSITÄT LEIPZIG  
HERZZENTRUM

UNIVERSITÄT LEIPZIG  
HERZZENTRUM



## 18. Leipzig – Probstheidaer Notfalltag



26. Oktober 2013

### Ort

Herzzentrum Leipzig  
– Universitätsklinik –  
Park-Krankenhaus Leipzig  
Hörsaal (Zugang über Park-Krankenhaus)  
Strümpellstraße 39, 04289 Leipzig

### Zeit

Samstag, 26. Oktober 2013  
09:00 – 14:00 Uhr

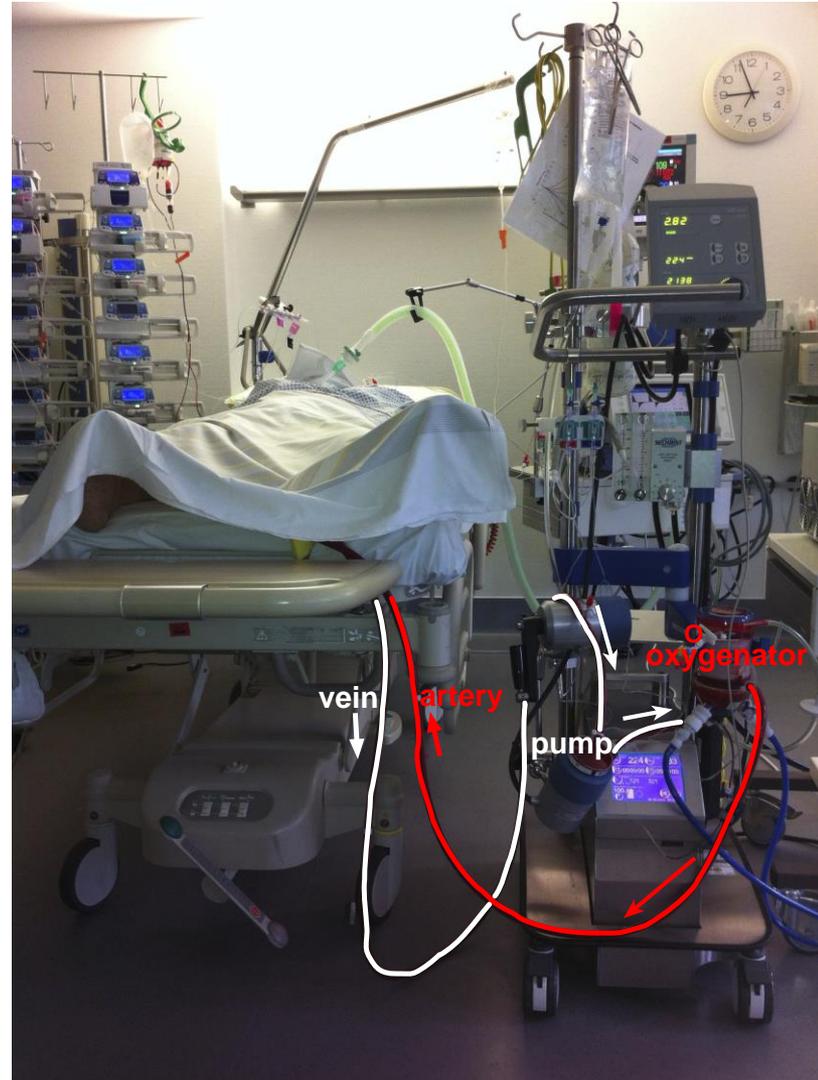
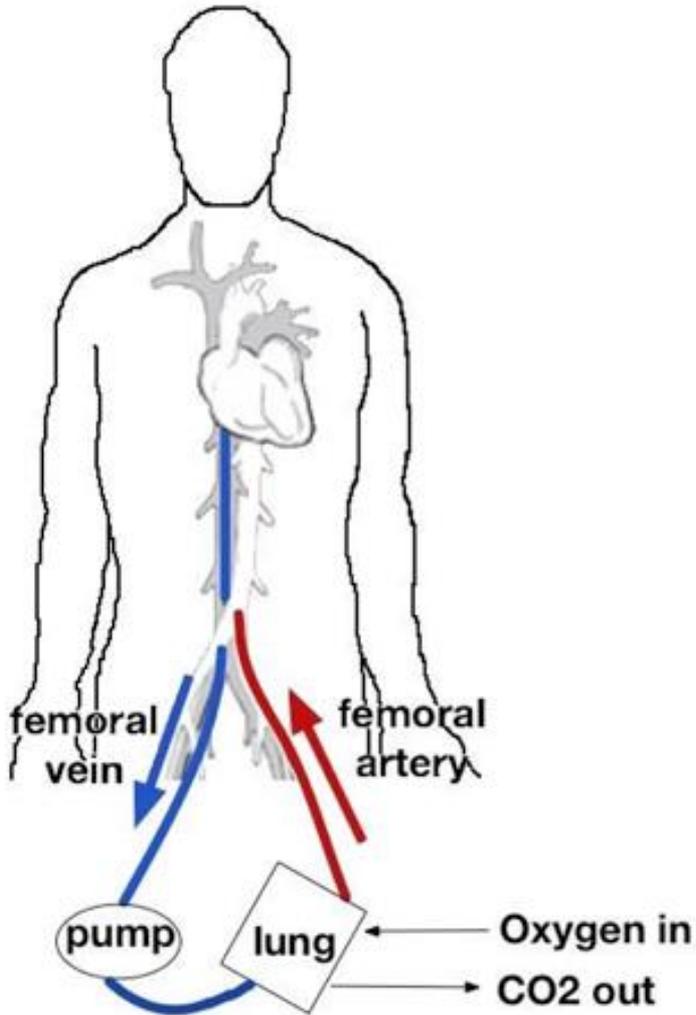
### Kontakt

Telefon: 0341 865-1426  
oder 0341 865-1428  
Telefax: 0341 865-1461

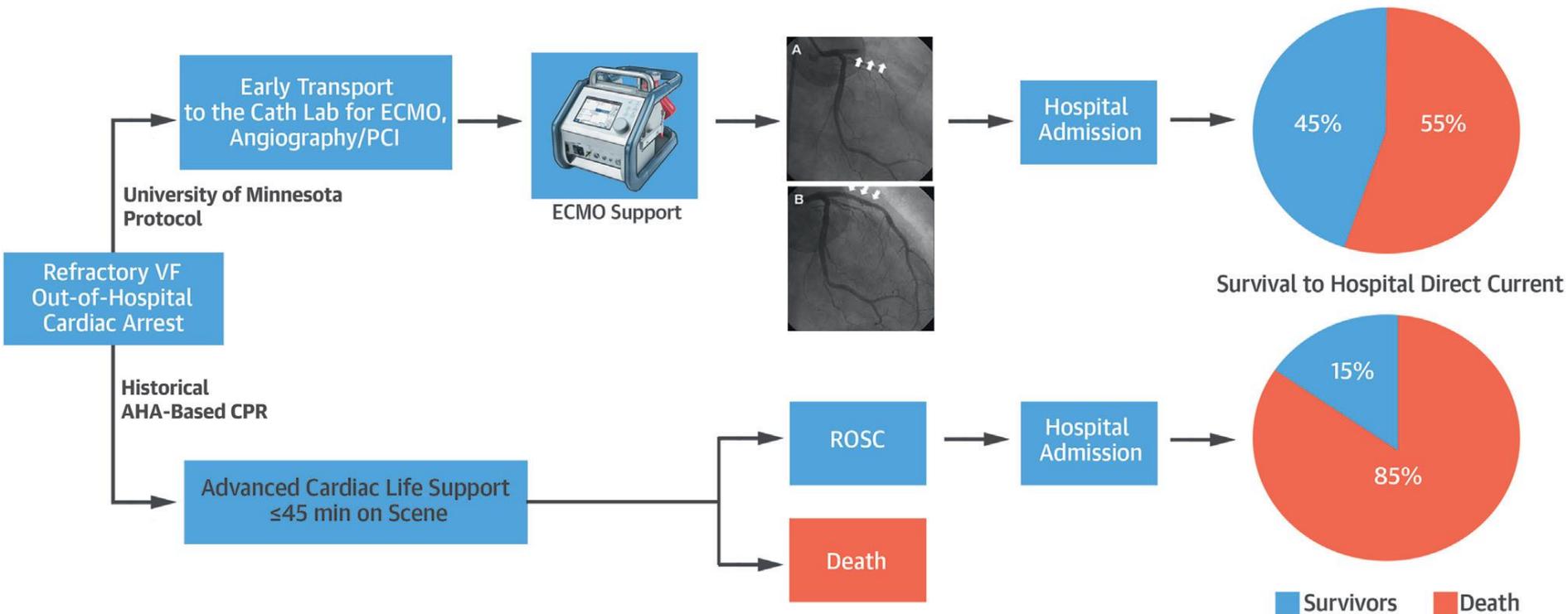
sabrina.wetzel@med.uni-leipzig.de

**Nächster Termin:  
18.11.2017**

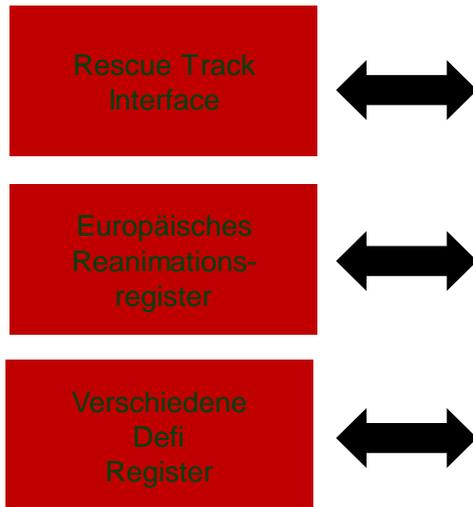
# VA ECLS or ECMO



# E-CPR vs C-CPR



# App einfach, zuverlässig und medicolegal



- Moderne SaaS Technologie im UKSH ITSG Rechenzentrum
  - Uni- und Bidirektionales Interface
    - 58% (!) aller Leitstellen technisch (!) angebunden
      - Sechssprachige Software
      - Aktuell iOS, ab Q3 2017 auch Android
        - News- und Veranstaltungsfunktion
- Auch nutzbar für Basisfunktion / Defikarte ohne Anmeldung