

„Leipzig rettet“ – Ersthelfer-Reanimation per App

www.leipzig-rettet.de

www.meine-stadt-rettet.de

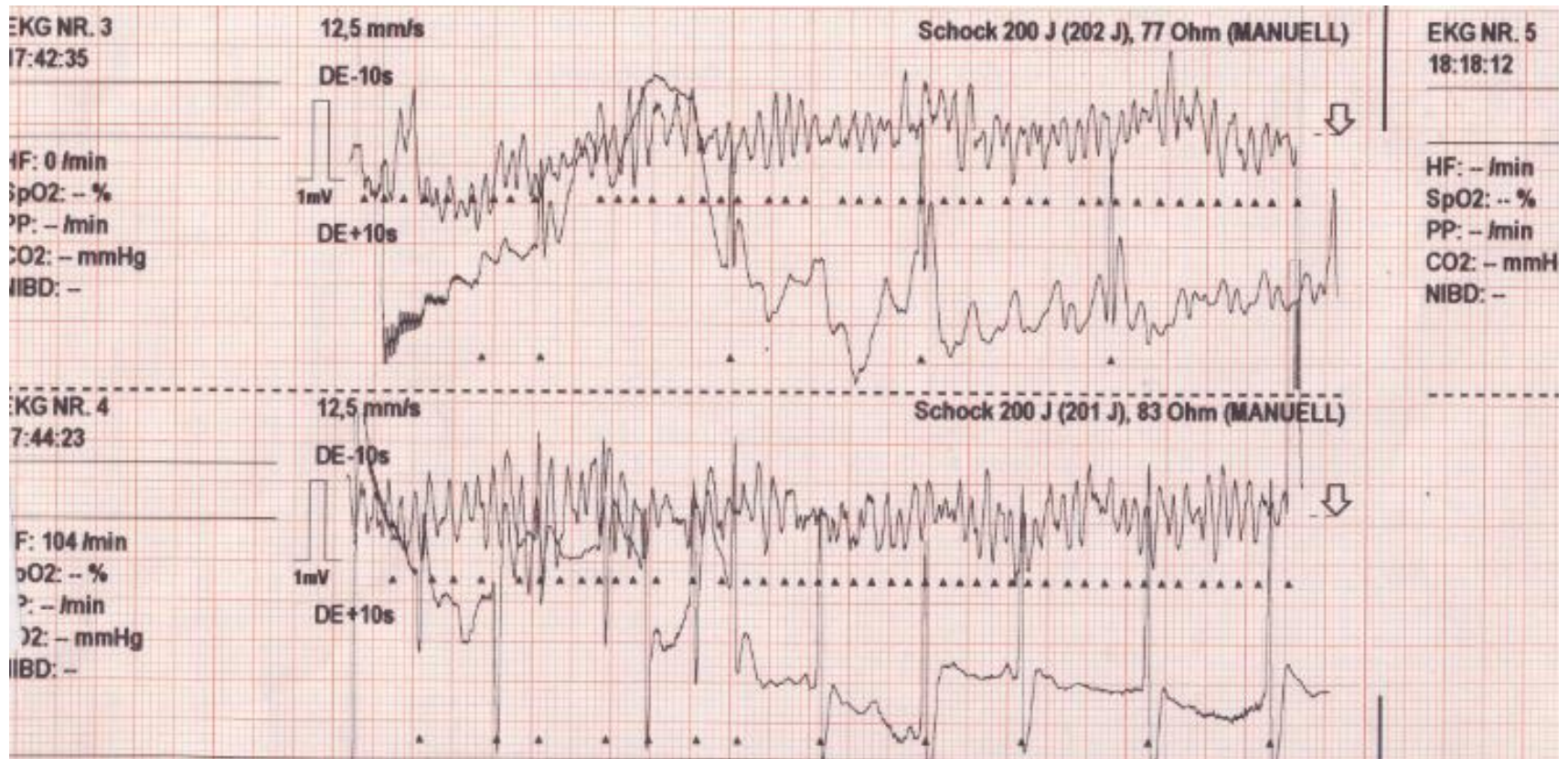
Holger Thiele

Klinischer Fall 08/2016

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



Klinischer Fall – EKG



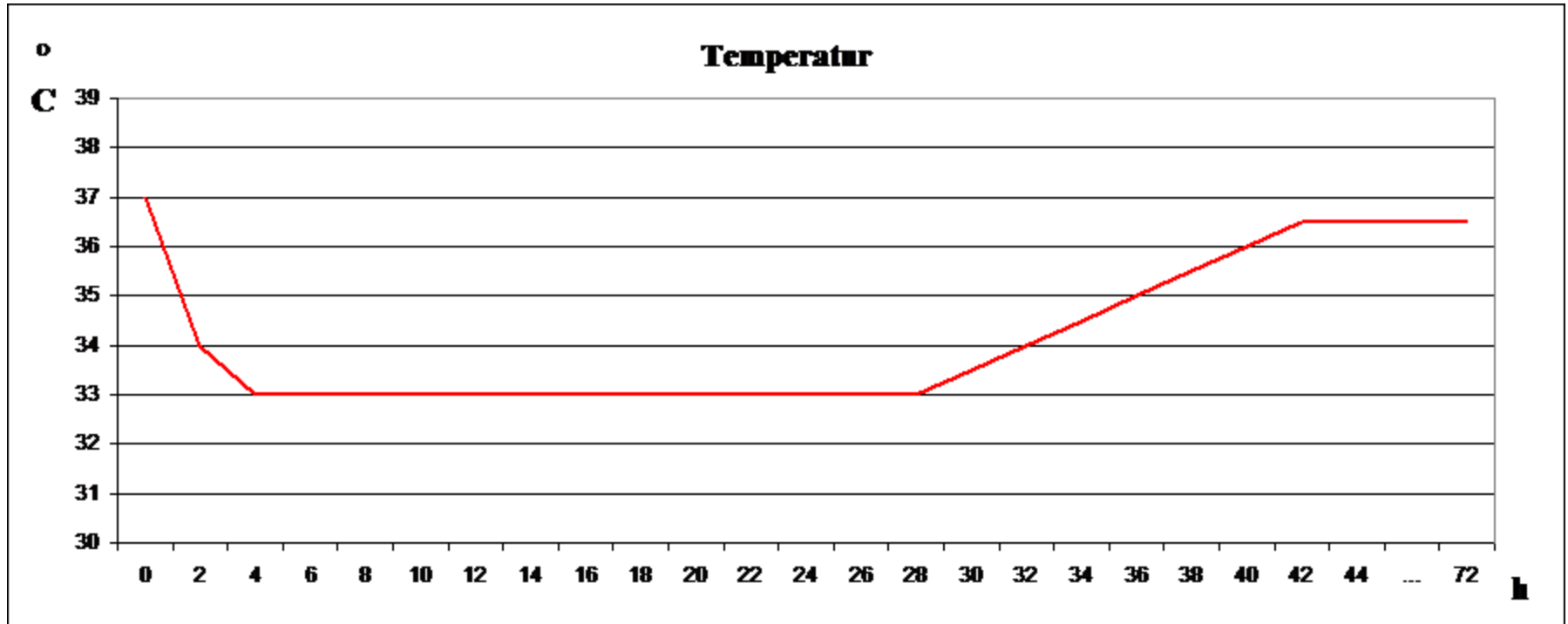
Klinischer Fall – EKG II

17:41:02	Defi eingeschaltet		17:58:30	Systemzeit geändert
17:41:06	Einsatzbeginn			(2015/04/25 18:03->2015/04/25
17:41:07	P-Box eingeschaltet		17:59:27	R-EKG zum Server versendet
17:41:10	Monitor eingeschaltet		17:59:46	Keine Verb. zum Server
17:41:11	VT/VF Alarm EIN		18:01:23	Oxi-Sensor lose
17:41:13	Start EKG	1	18:01:23	Oxi: Interferenz
17:41:35	Defibrillator aktiviert (MANUELL)	2	18:01:35	SpO2 niedrig
17:41:36	Therapieelektroden anschließen			SpO2 < 90 %
17:42:35	Schock 200 J (202 J), 77 Ohm (MANUELL)	3	18:05:34	Oxi-Sensor lose
17:44:23	Schock 200 J (201 J), 83 Ohm (MANUELL)	4	18:06:46	SpO2 niedrig
17:54:57	Defibrillator deaktiviert			SpO2 < 90 %
17:55:56	Oxi-Sensor lose		18:10:17	NIBD-Ergebnis: 123/94 (104) mmHg
17:56:21	SpO2 niedrig		18:14:49	SpO2 niedrig
	SpO2 < 90 %			SpO2 < 90 %
17:56:35	Patientendaten geändert(Man.)		18:15:41	Oxi-Sensor lose
17:56:37	R-EKG (1) gespeichert		18:15:49	EKG-Elekt. L/LA lose
17:56:43	R-EKG Ausdruck		18:15:51	EKG-Elekt. V3 lose
17:57:05	SpO2 niedrig		18:15:53	EKG-Elekt. V5 lose
	SpO2 < 90 %		18:15:54	EKG-Elekt. L/LA lose
17:57:33	SpO2 niedrig		18:15:55	EKG-Elekt. V4 lose
	SpO2 < 90 %		18:15:56	EKG-Elekt. V3 lose
17:58:22	Verbunden mit Server		18:15:56	EKG-Elekt. V2 lose
REL-2.0.3_C3_BP			SEITE 2	

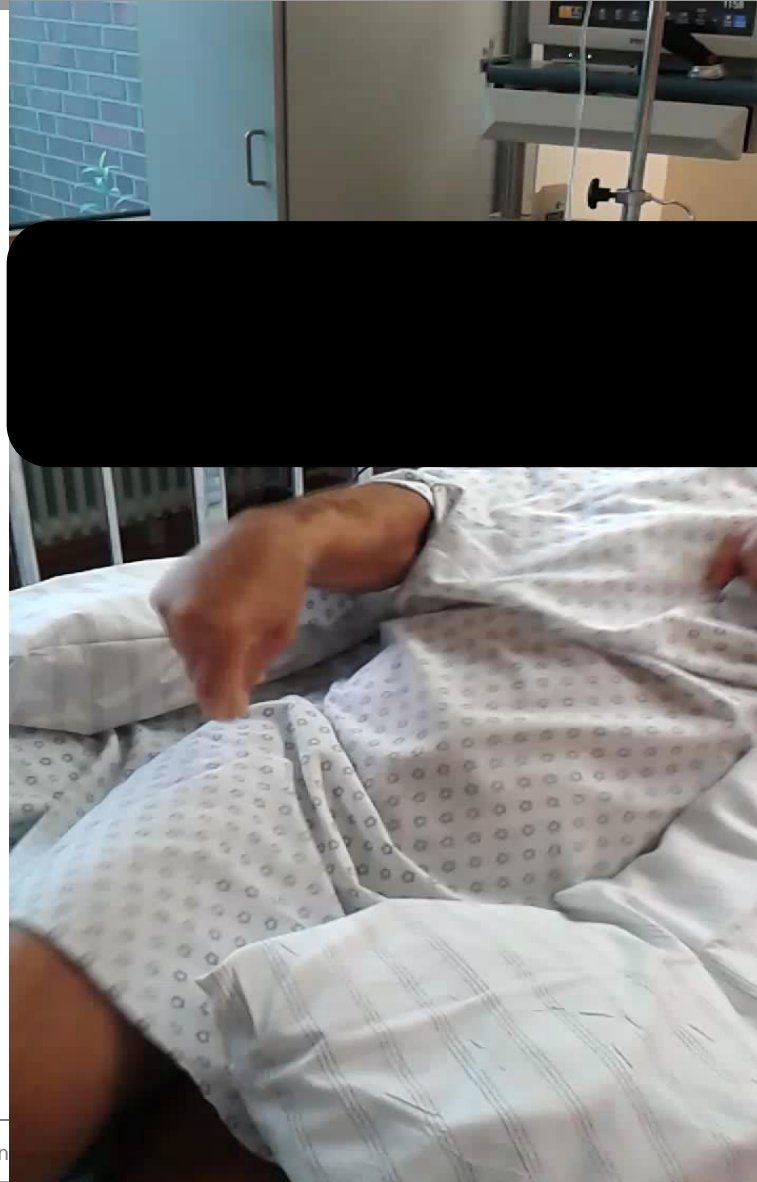
Klinischer Fall - Herzkatheter



Klinischer Fall – ITS Hypothermie



Hypoxischer Hirnschaden



Hypoxischer Hirnschaden – Neuro-Reha

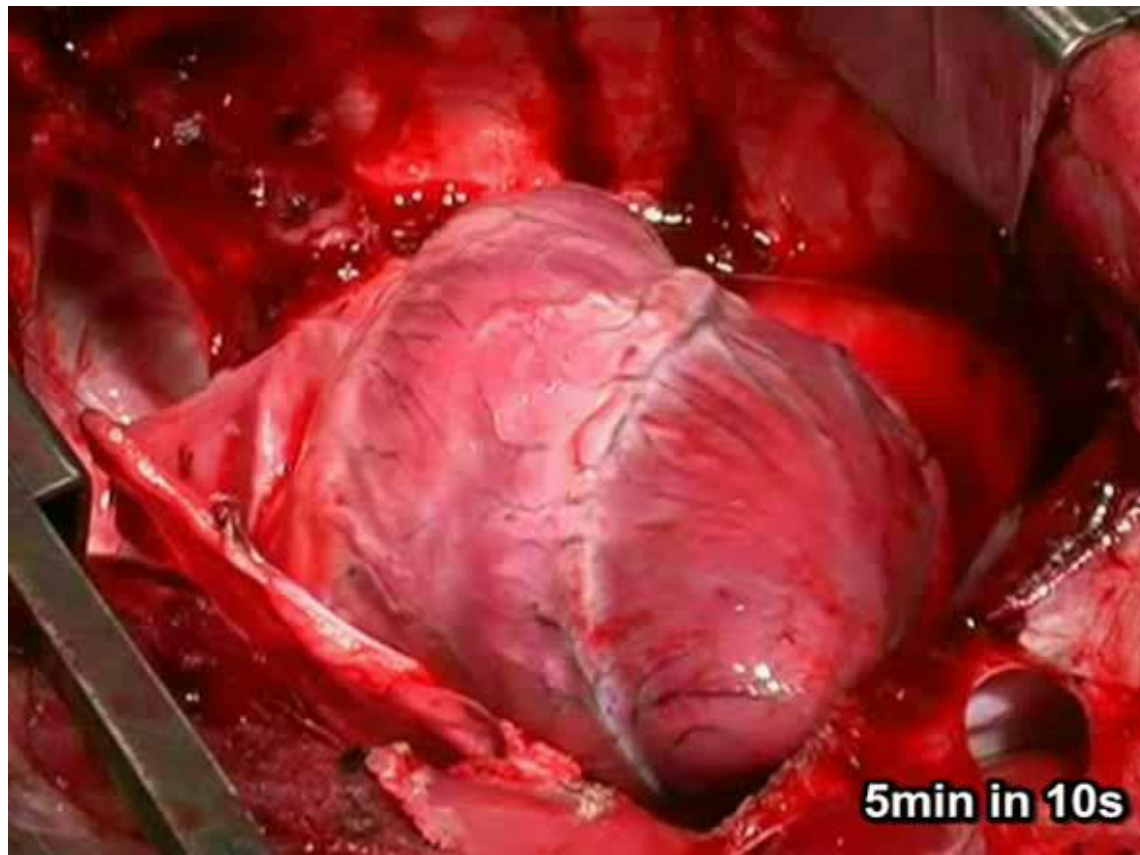
- In Deutschland erleiden **mindestens 50.000 Menschen pro Jahr außerhalb eines Krankenhauses einen Herz-Kreislauf-Stillstand.**
- Nur 10 Prozent der Betroffenen überleben: Wenn mehr Menschen unverzüglich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten würden, könnten sich die Überlebenschancen verdoppeln bis verdreifachen.
- **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

UNIVERSITÄT LEIPZIG
HERZZENTRUM



Kammerflimmern – 5 min in 10 Sek.



Überleben nach Kammerflimmern

Table 4. Incidence and Outcome of EMS-Treated Out-of-Hospital Cardiac Arrest^a

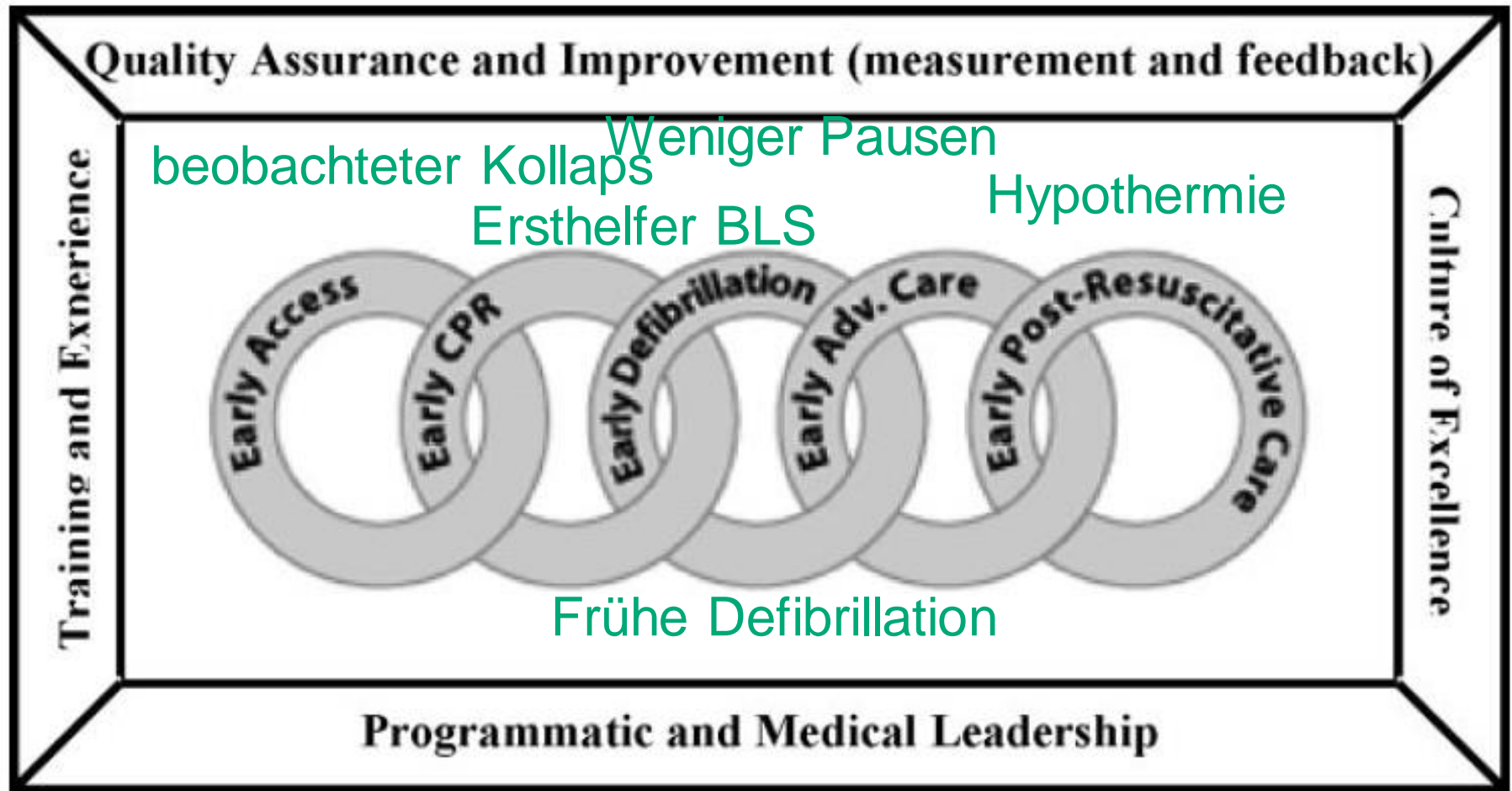
	Alabama (n = 267)	Dallas (n = 1265)	Iowa (n = 565)	Milwaukee (n = 801)	Ottawa (n = 1836)	Pittsburgh (n = 575)	Portland (n = 793)	Seattle (n = 1170)	Toronto (n = 2992)	Vancouver (n = 1634)	Overall (n = 11 898)
Adjusted incidence rate per 100 000	40.3	82.9	51.3	86.7	45.1	51.1	47.0	74.4	57.0	52.8	56.0
Adjusted 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^a

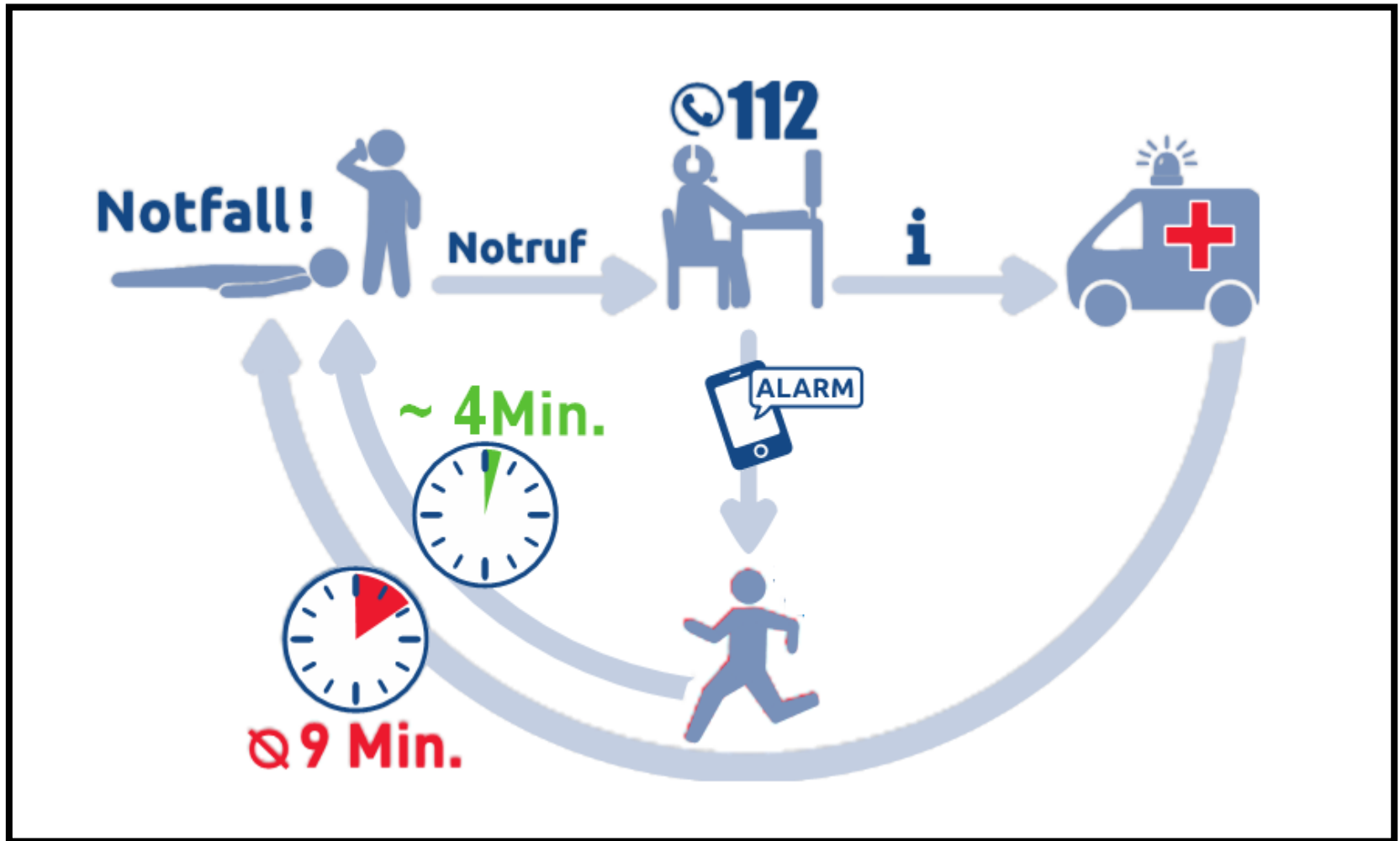
	Alabama (n = 65)	Dallas (n = 195)	Iowa (n = 135)	Milwaukee (n = 165)	Ottawa (n = 429)	Pittsburgh (n = 102)	Portland (n = 249)	Seattle (n = 297)	Toronto (n = 614)	Vancouver (n = 478)	Overall (n = 2729)
Adjusted incidence rate per 100 000	9.9	12.8	12.4	18.7	10.4	9.3	15.1	19.0	11.4	15.2	12.8
Adjusted mortality 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?

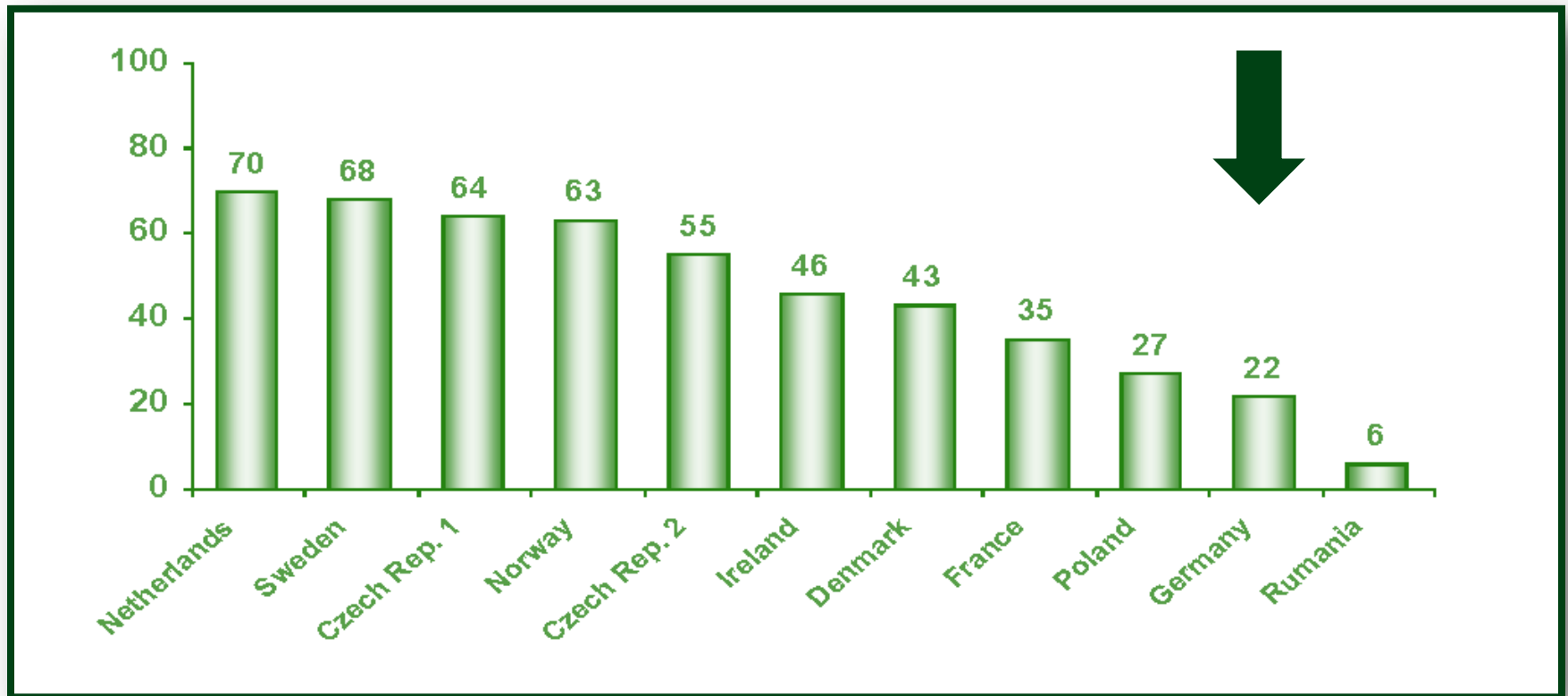
Kette des Überlebens



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**

Telefon-Reanimation - Leipzig – 1. Fall

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. Scholz¹ · D. Andresen^{2,3} · B. W. Böttiger⁴ · H. J. Busch⁵ · M. Fischer⁶ · N. Frey⁷ · M. Kelm⁸ · C. Kill⁹ · B. Schieffer¹⁰ · C. Storm¹¹ · H. Thiele¹² · J. T. Gräsner¹³

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

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

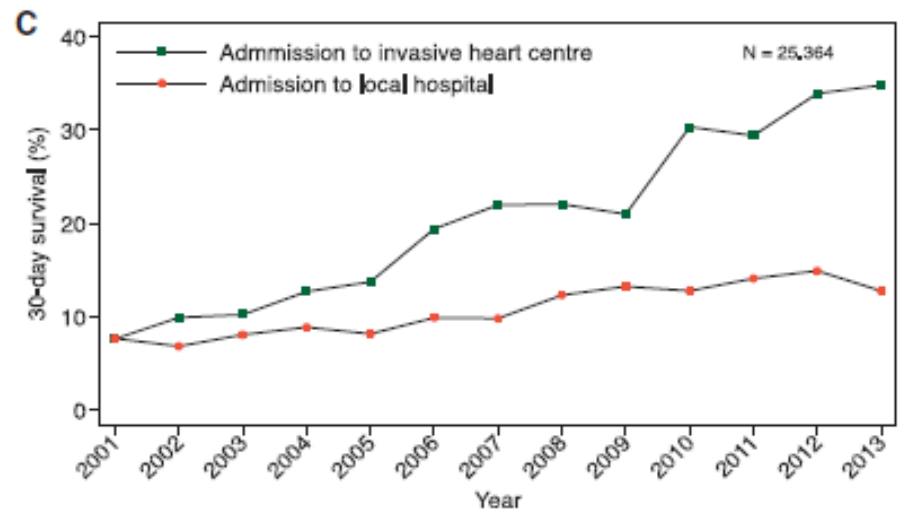
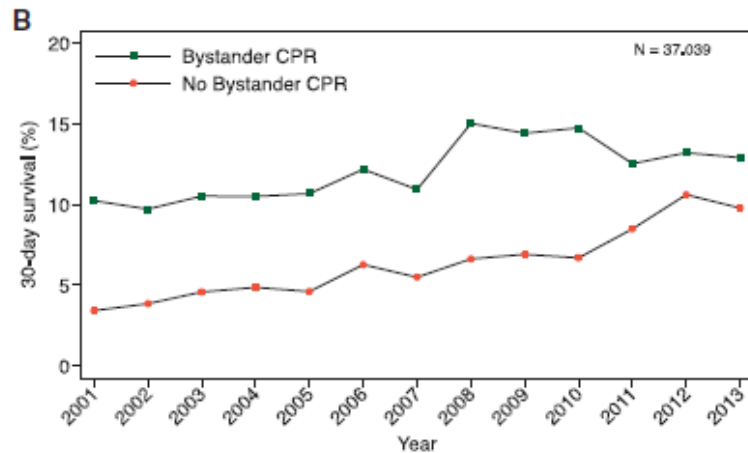
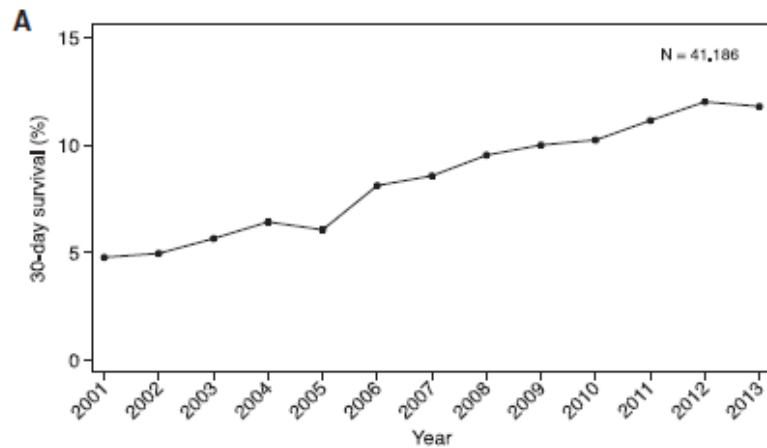
Strukturanforderungen:

- 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:

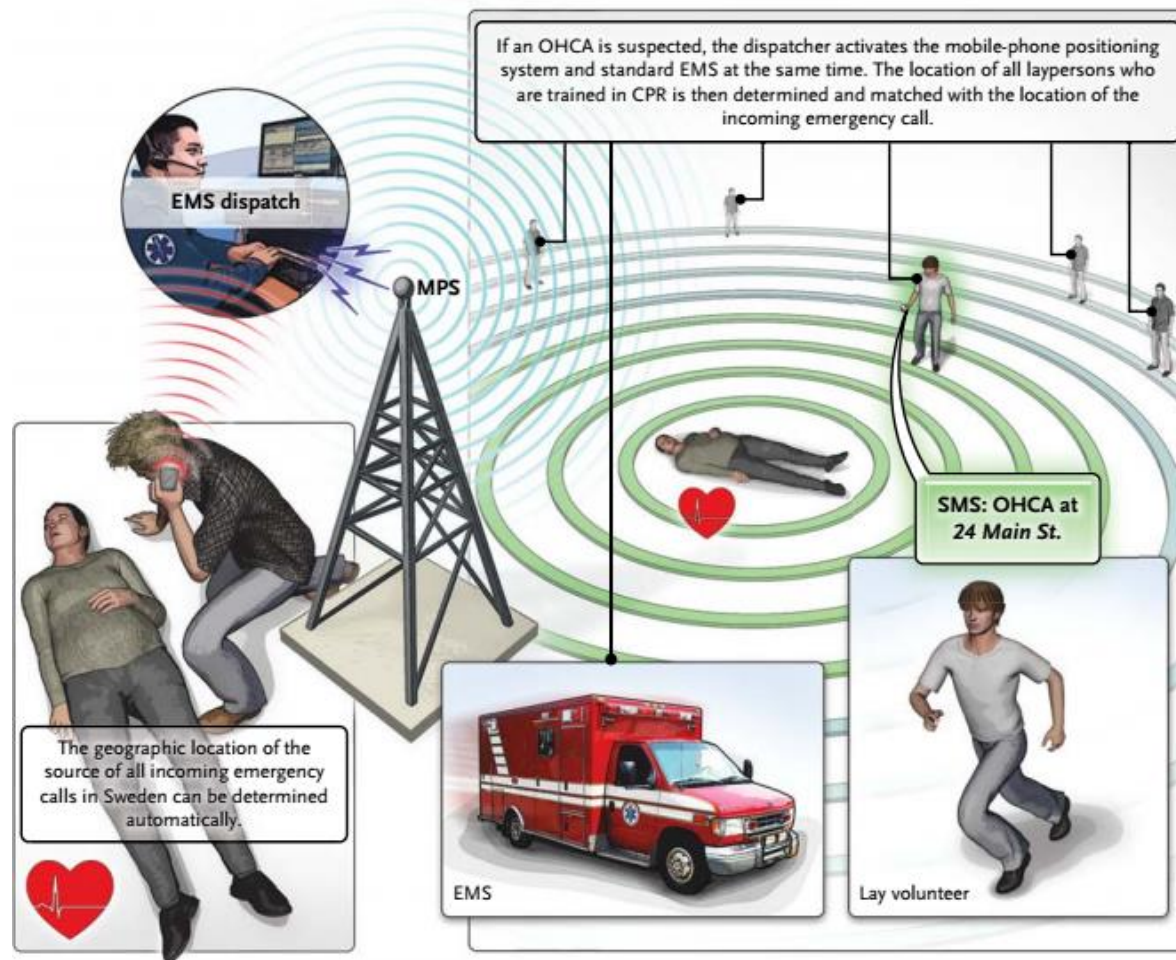
- SOP Übernahme von Rettungsdienst nach Reanimation
- SOP Schnittstellenkommunikation mit Rettungsdienst (inkl. Telemedizin)
- SOP Notfalldiagnostik nach Reanimation
- SOP Intensivmedizin mit Temperaturmanagement
- SOP strukturiertes Outcome-Assessment inkl. Abbruch der Therapie
- SOP Angehörigengespräch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

Cardiac Arrest Center



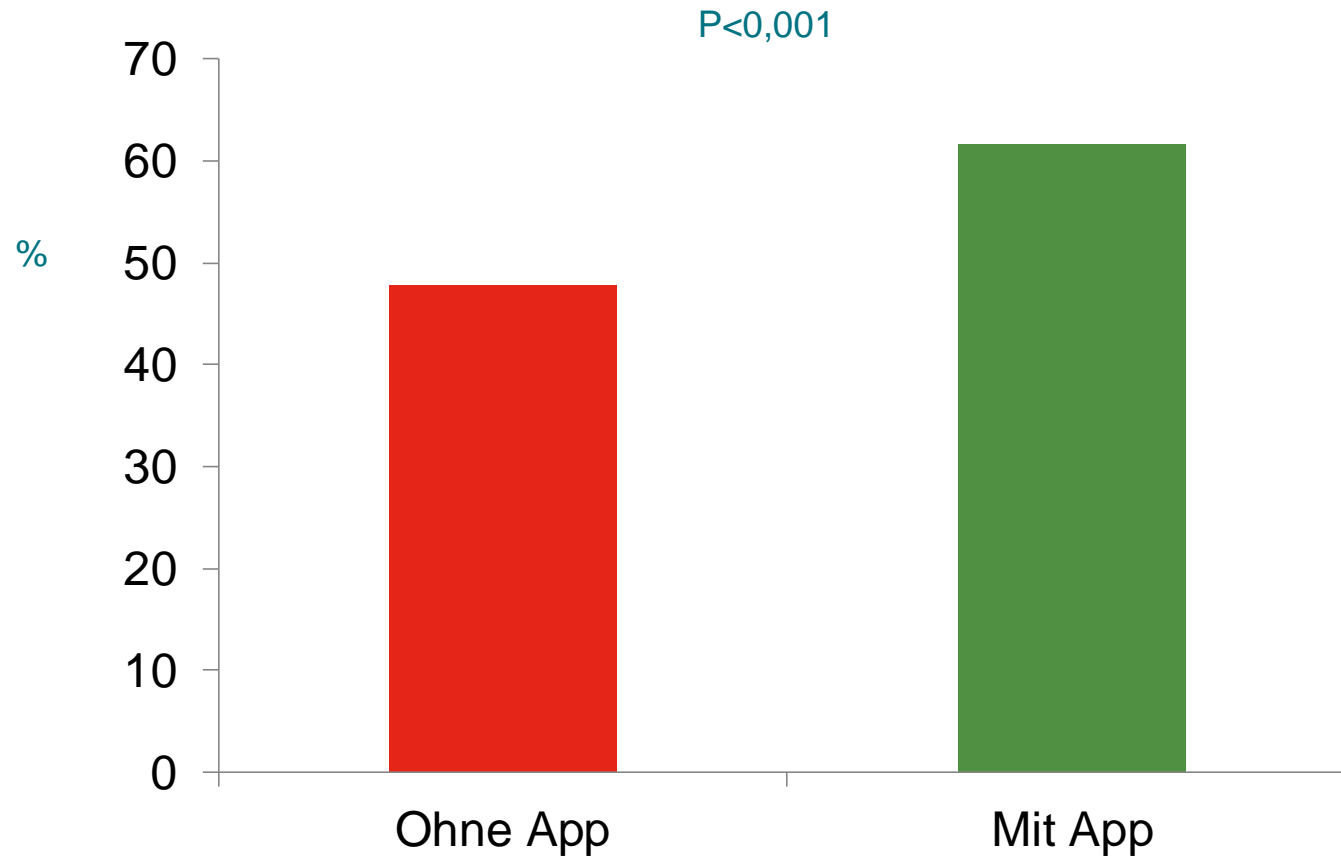
- **Schulung von Mitarbeitern / SchülerInnen**
- **Promotion der Telefonreanimation**
- **Cardiac Arrest Zentren (eCPR)**
- ➡ ▪ **App**

„Meine-Stadt-Rettet“



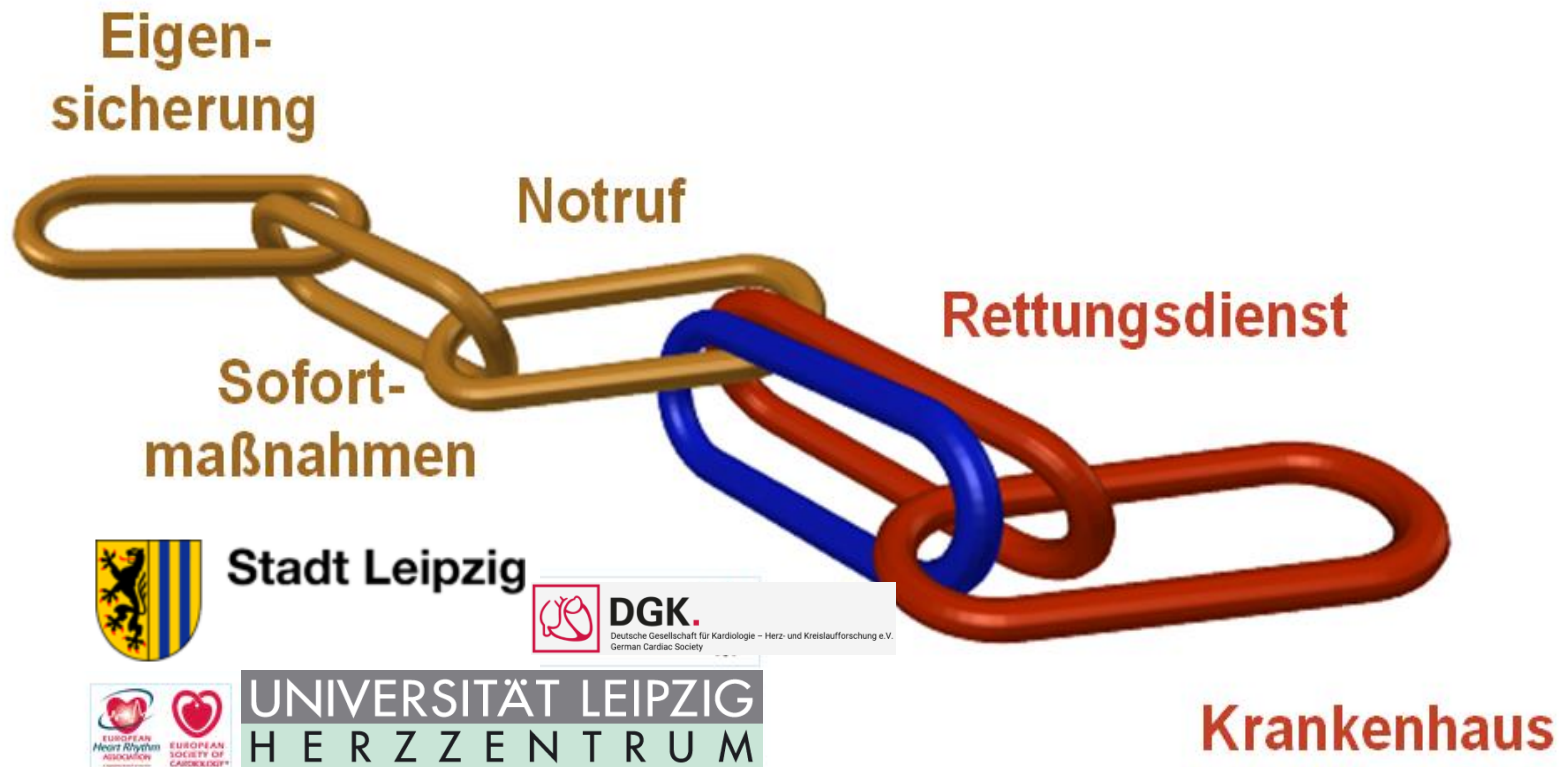
Laien-Reanimation mit und ohne App –

Stockholm



Rettungskette verstärkt

UNIVERSITÄT LEIPZIG
HERZZENTRUM



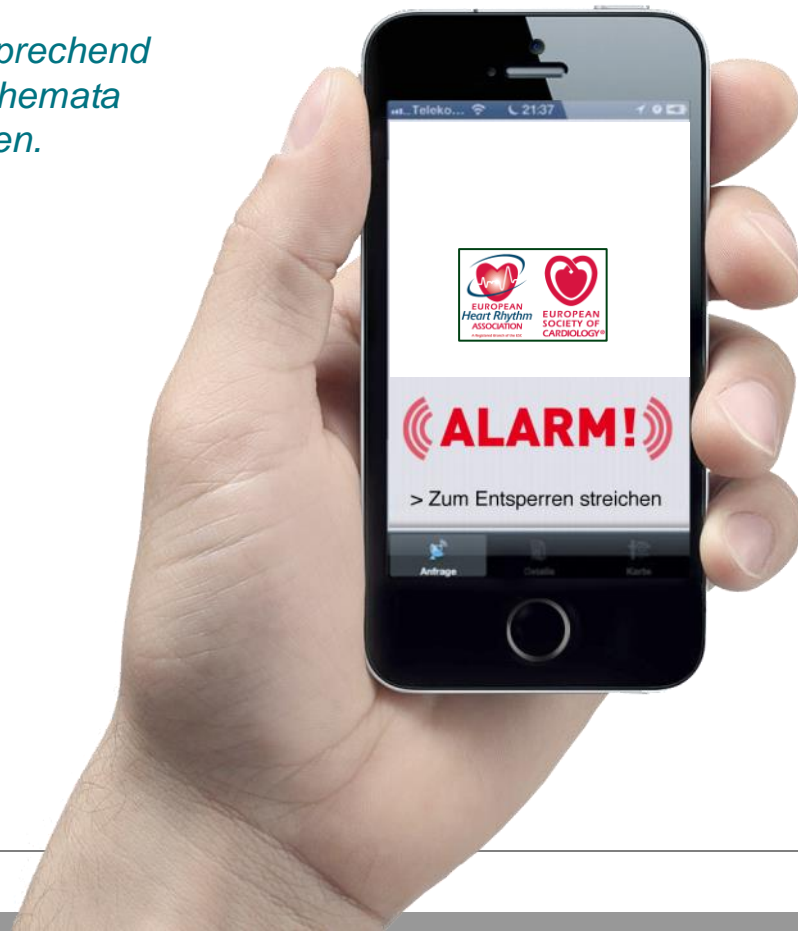
Das Gemeinschaftsprojekt verstärkt die
Rettungskette entscheidend !

App-basierter Alarm trainierte Ersthelfer - Pilotphase 2016

UNIVERSITÄT LEIPZIG
HERZZENTRUM

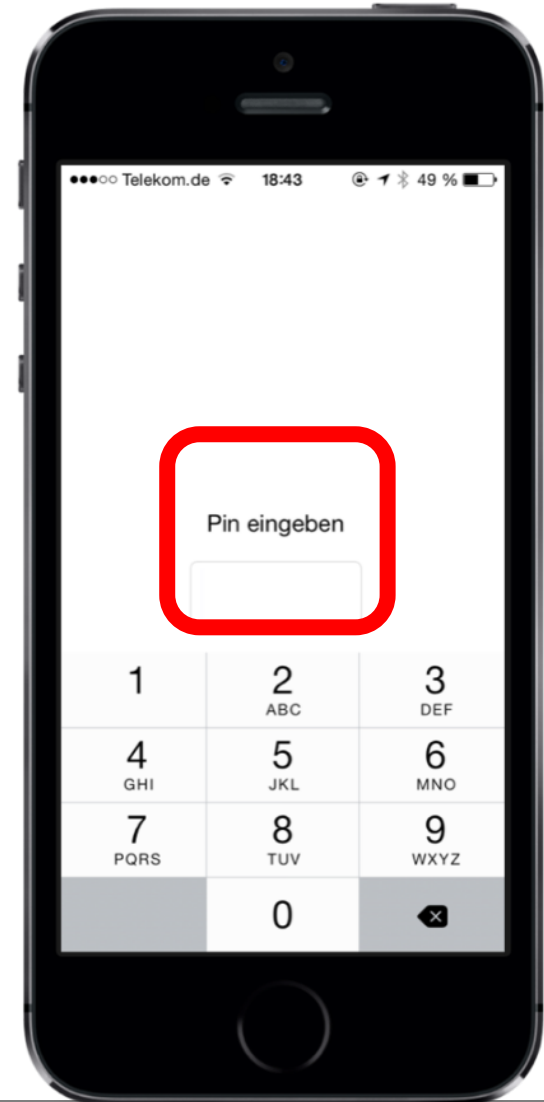
Alarmiert werden eine ausgewählte Anzahl von in der Nähe befindlichen Kräften gestaffelt und bequem über das voll integrierte Leitstellen-Frontend.

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



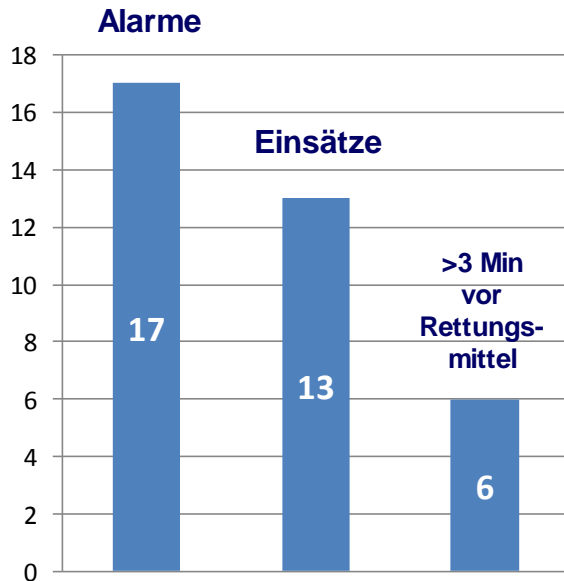
„Meine-Stadt-Rettet“

PIN-Code sichert vor unautorisiertem Zugriff.

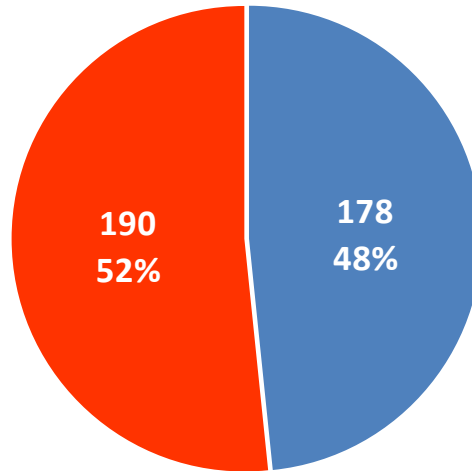


**Pilotprojekt: >400 registrierte Ersthelfer
400 – 600 Ersthelfer in Lübeck ->
Flächendeckende Versorgung Lübeck**

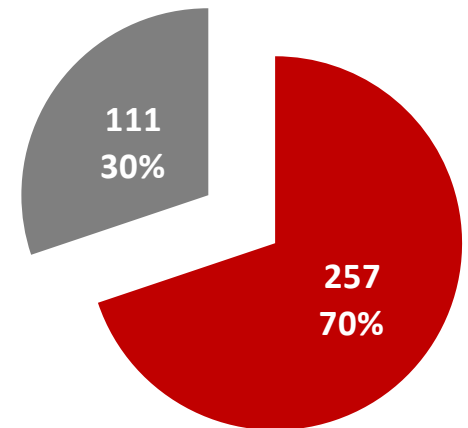
Pilotprojekt 2016 - Stadt Lübeck



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

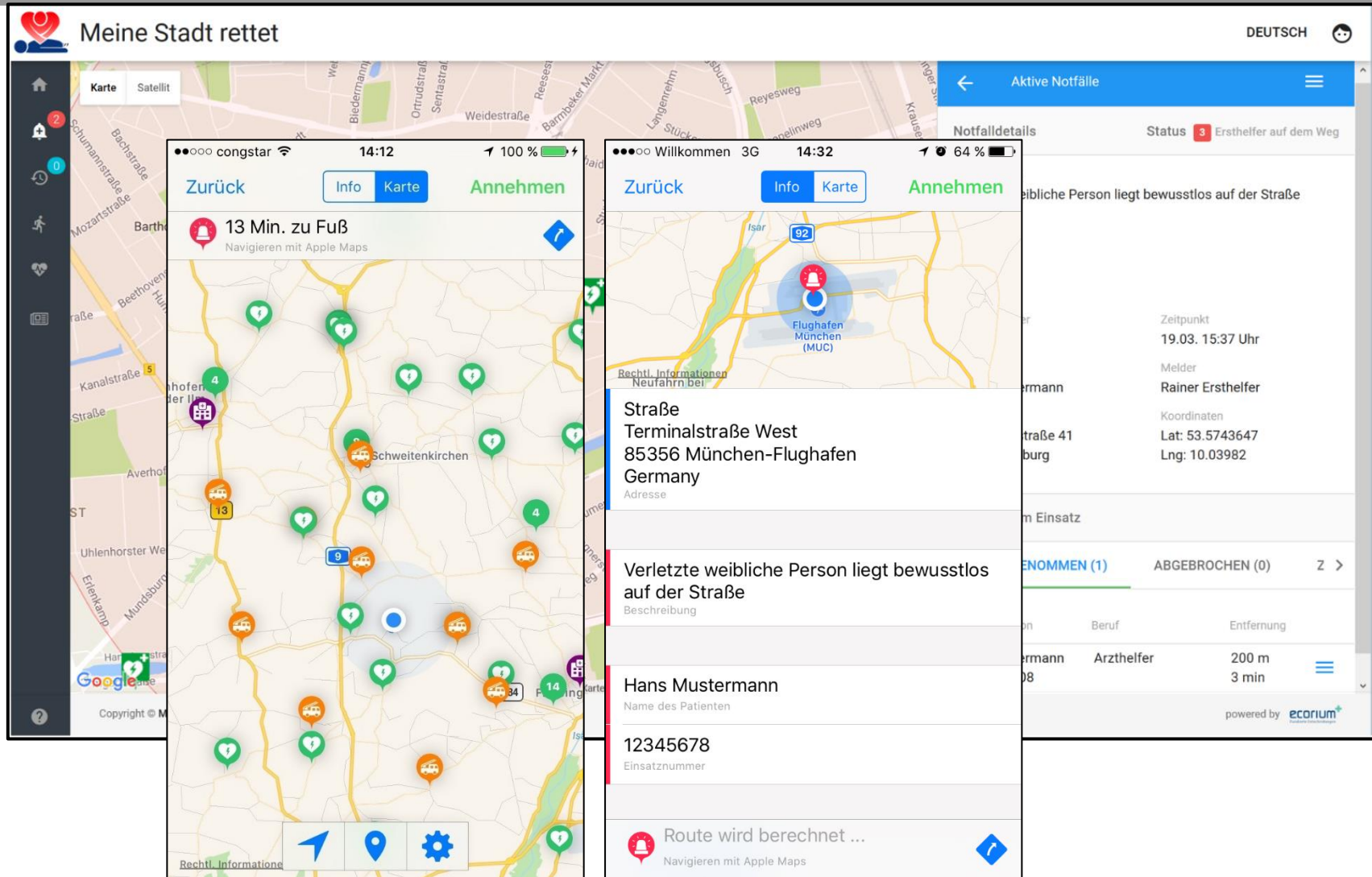


70% der registrierten Retter haben bereits **medizinischen Hintergrund** gehabt.

Echtdaten Pilotphase August bis Oktober 2016

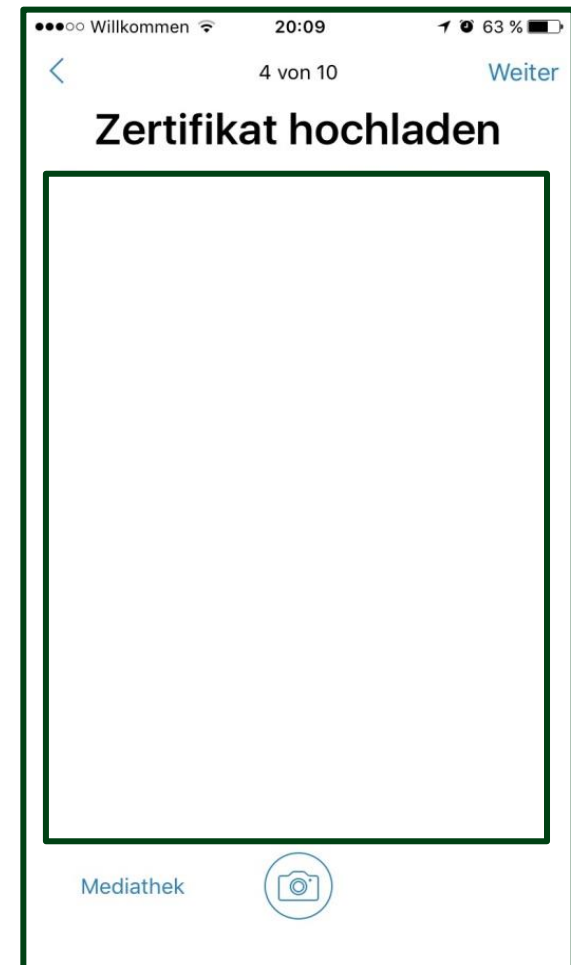
... zusammen mit der Feuerwehr der Stadt Lübeck: Aus Datenschutzgründen nur auf öffentlichen Raum beschränkt, daher geringe Alarmzahl. **Der Erwartungswert p.a. liegt bei 150.**

Anpassung für Leitstelle und Nutzer Reanimationsregister-konforme Protokollierung

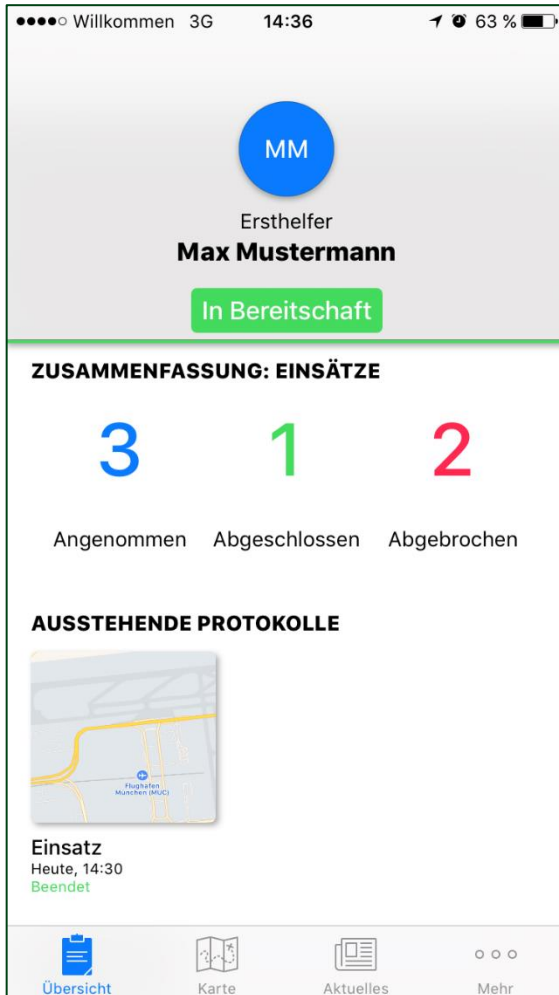


Nutzung auch ohne Registrierung

- 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

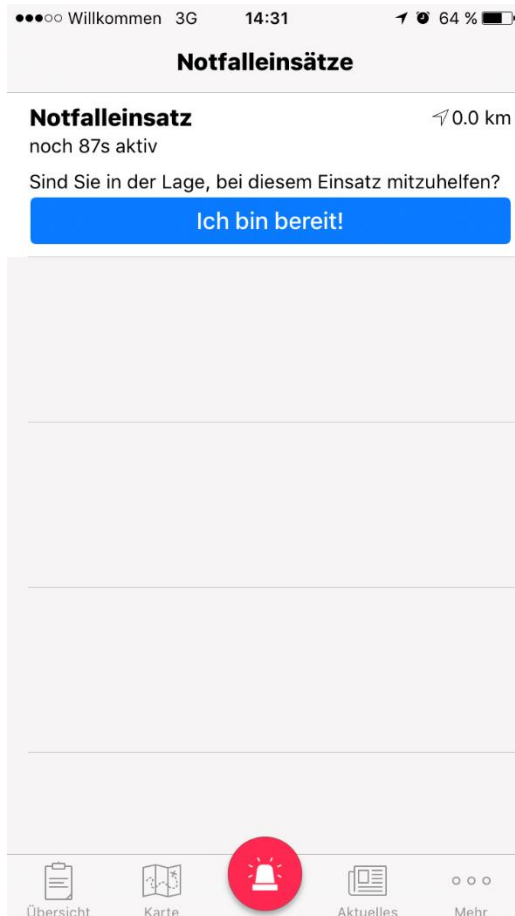
Statistik über historische Einsätze
Angenommen: Alle angenommenen Einsätze
Abgeschlossen: Alle abgeschlossenen Einsätze
Abgebrochen: Alle angenommenen Einsätze, die allerdings vorzeitig abgebrochen wurden

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.

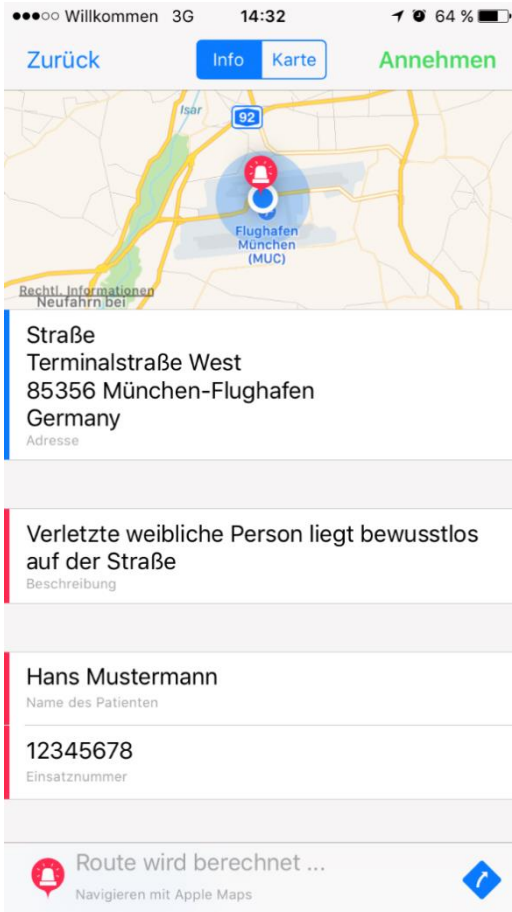
Leitstelle hat vor + nach Notfall **KEINE** Möglichkeit auf die Geoposition zuzugreifen.

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



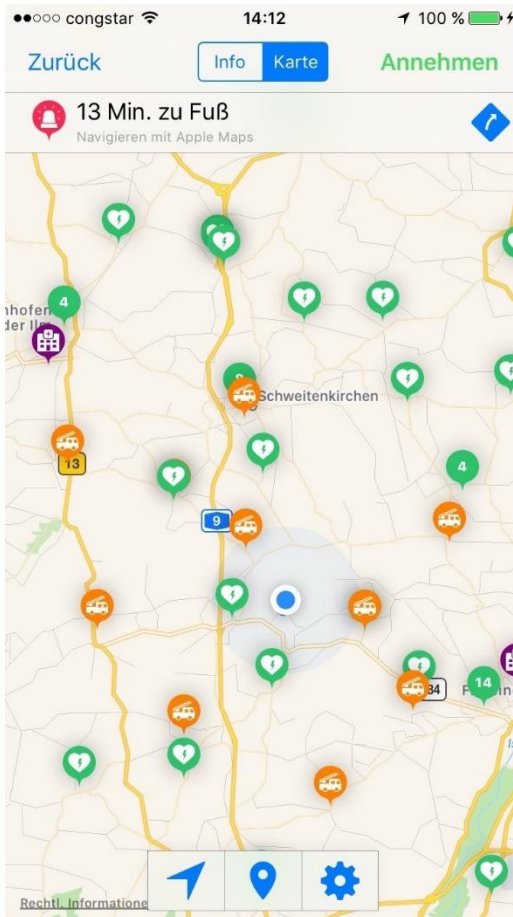
Der Ersthelfer sieht alle Einsatzinformationen:

- 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 ABBRUCH 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 ODER Rettungssanitäter / Notärzte.	Retter mit Ausbildungshintergrund in der Medizin (nachgewiesen), aber kein oder abgelaufenes BLS (älter als 24 Monate) ODER Retter mit BLS zwischen 24 und 36 Monaten alt.	Retter OHNE jeden medizinischen Hintergrund und BLS Kurs nicht vorhanden oder älter als 36 Monate. ODER Behauptung med. Hintergrund ohne Nachweis.
Umgang Phase 1 *	<p>„Freischaltung lege artis“ eMailvorlage</p> <p>Freundliche vollwertige Freischaltung und Begrüßung mit Kommunikation der Standards „alle 24 Monate BLS“</p>	<p>„Freischaltung AUSNAHME“ 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“ 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

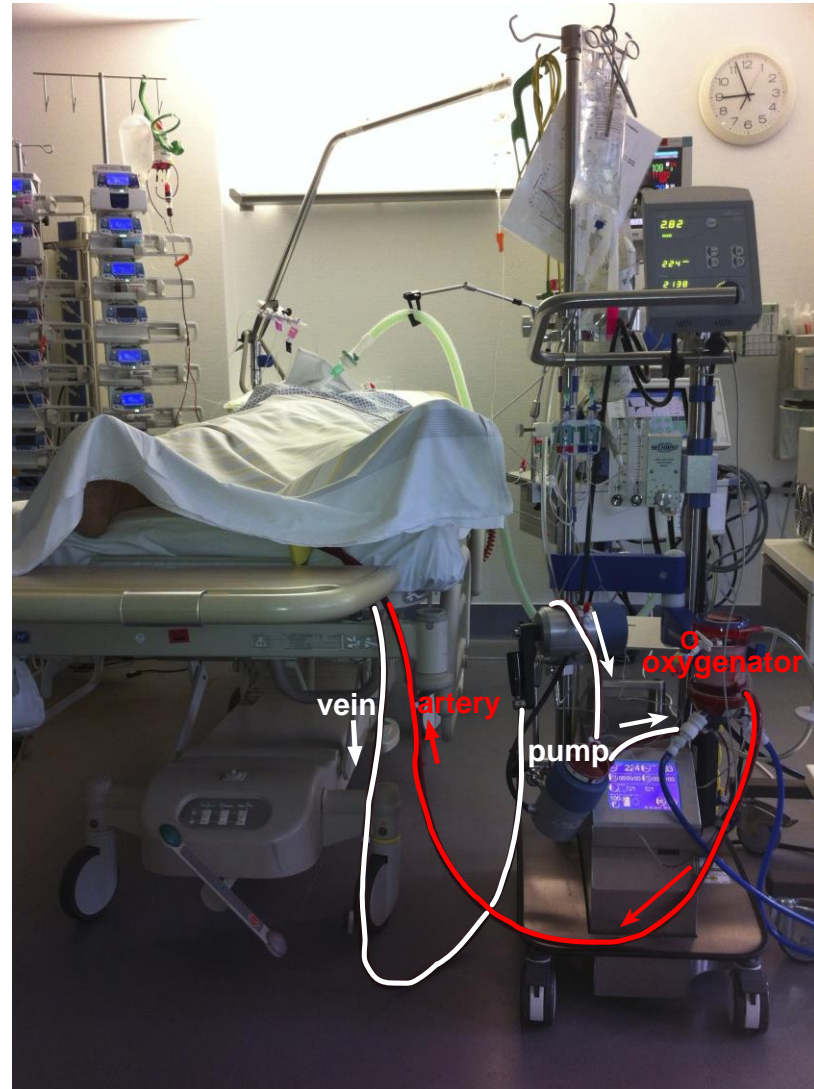
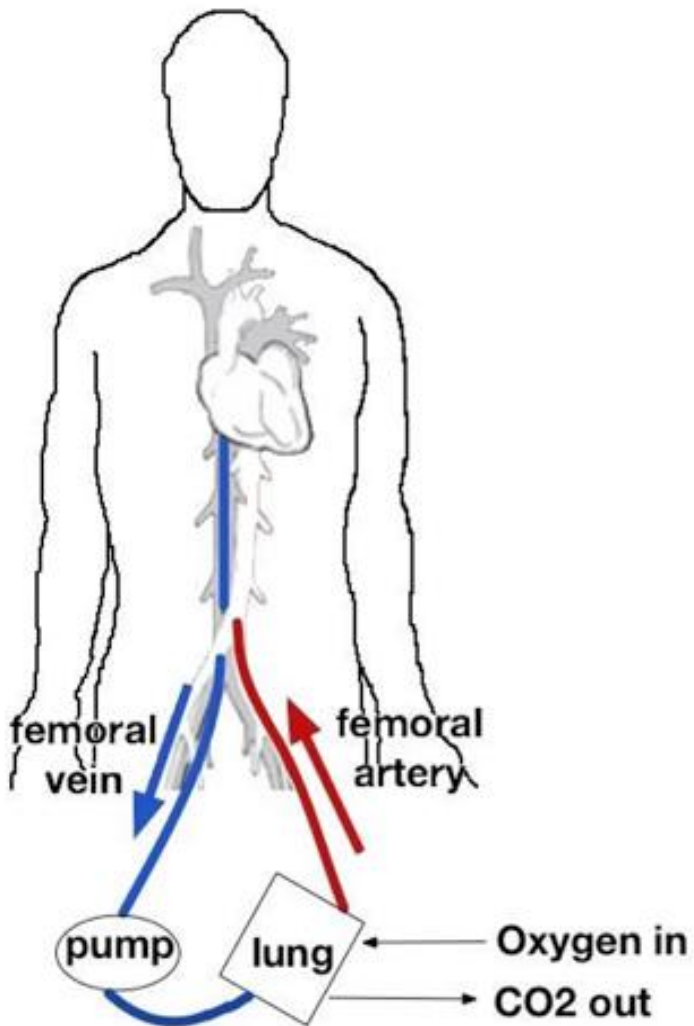
Kontakt

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

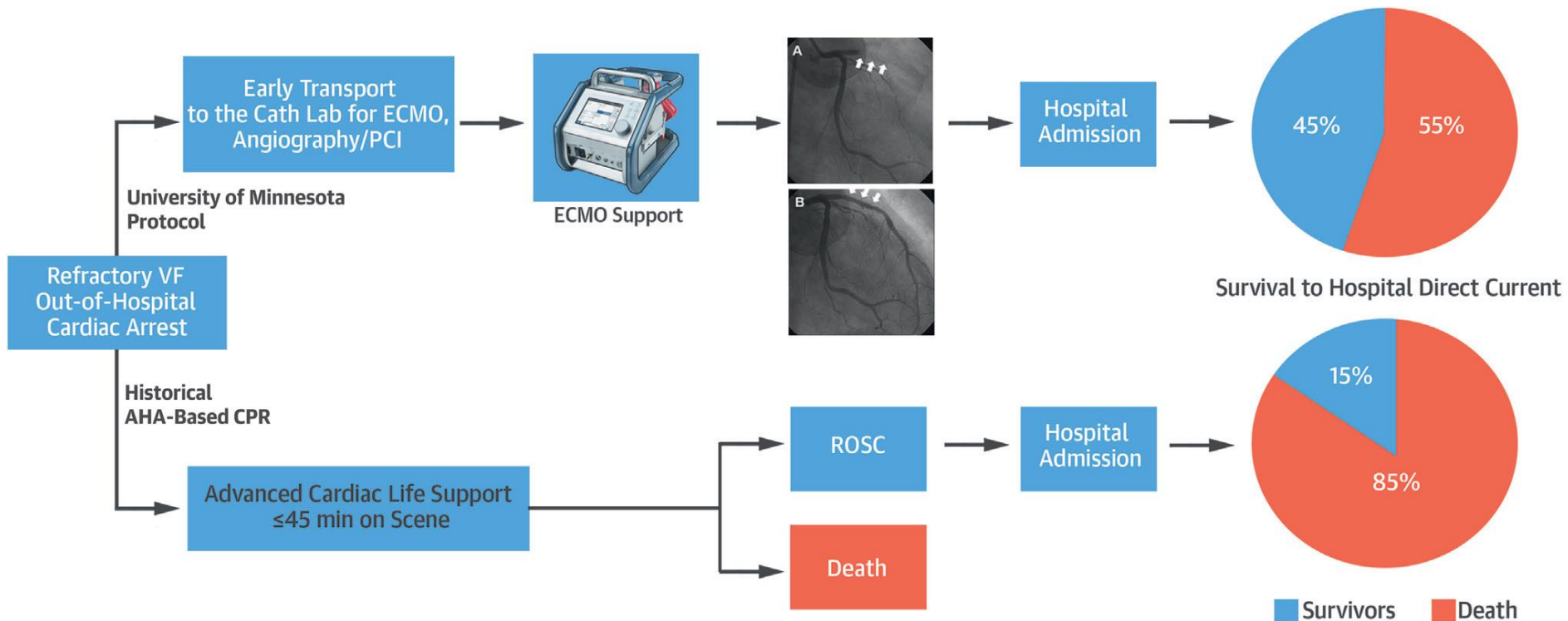
sabrina.wetzel@med.uni-leipzig.de

**Nächster Termin:
18.11.2017**

VA ECLS or ECMO



E-CPR vs C-CPR

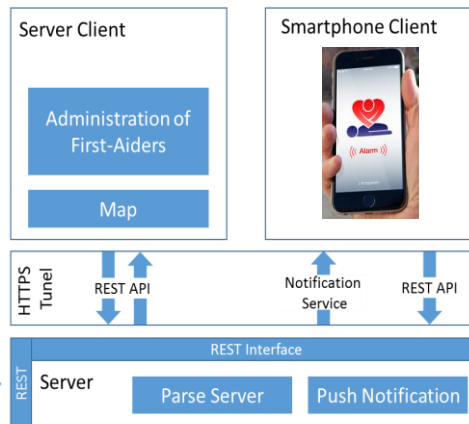


App einfach, zuverlässig und medicolegal

Stand 25.3.2017

N = 456 Altinstallationen

N = 512 Neuinstallationen



Gesamtes Modell bzw. jeder Nutzer kostenfrei
versichert über voll elektronischen
Vertragsabschluss und Vertragserweiterungen



Gesamter Ablauf und Kooperationsverträge
vom Datenschutz abgenommen

- 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