

EMuRgency - Neue Ansätze zur Reanimationsunterstützung und für Reanimationstraining in der Euregio Maas-Rhein

Citation for published version (APA):

Lenssen, N., Biermann, H., Saša, S., Beckers, S., Felzen, M., Rossaint, R., Kalz, M., Haberstroh, M., Klerkx, J., Elsner, J., & Skorning, M. (2012). EMuRgency - Neue Ansätze zur Reanimationsunterstützung und für Reanimationstraining in der Euregio Maas-Rhein. In *EMuRgency - Neue Ansätze zur Reanimationsunterstützung und für Reanimationstraining in der Euregio Maas-Rhein* (pp. 39-42)
<https://doi.org/10.3205/12notit04>

DOI:

[10.3205/12notit04](https://doi.org/10.3205/12notit04)

Document status and date:

Published: 24/09/2012

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Document license:

CC BY-NC-ND

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 27 Sep. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



EMuRgency - Neue Ansätze zur Reanimationsunterstützung und für Reanimationstraining in der Euregio Maas-Rhein

Niklas LENSSEN¹, Henning BIERMANN¹, Saša SOPKA¹, Stefan BECKERS¹, Marc FELZEN¹, Rolf ROSSAINT¹, Marco KALZ², Max HABERSTROH³, Joris KLERKX⁴, Jesko ELSNER³, Max SKORNING¹

- 1) Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Aachen, RWTH Aachen University, Aachen, Deutschland
- 2) Center for Learning Sciences and Technologies, Open University of the Netherlands, Heerlen, Niederlande
- 3) Lehrstuhl für Informationsmanagement im Maschinenbau, Zentrum für Lern- und Wissensmanagement, An-Institut für Unternehmenskybernetik e.V.; RWTH Aachen University, Aachen, Deutschland
- 4) Department of Computer Science, Katholieke Universiteit Leuven, Heverlee, Belgien

Abstract

In the “Euregio Meuse-Rhine” (EMR) - the shared border region of the Netherlands, Belgium and Germany - each year about 2.500 people suffer a cardiac arrest in pre-hospital setting. Less than 15 % of the patients are discharged alive from the hospital. Regrettably, in this extremely time-critical emergency, bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) is only performed in about 25 % of the cases. Main reasons are described as a lack of knowledge, uncertainty and fears of lay persons [1]. In the project EMuRgency we evaluate whether innovative technologies and concepts can increase the rate of bystander CPR and implement the effective measures, subsequently. Based on findings from distinct pre-projects (“SMS-Retter“, “AED-Alert“, “Hart voor Limburg“) a dispatch-center controlled smartphone notification system is being conceptualized and will be implemented. Hereby, registered trained rescuers will be localized by GPS signal, if they are in direct vicinity to the cardiac arrest victim. Subsequently, they will be notified, and - if mission is accepted - will be guided to the patient via their smartphone (“map“) [2]. Furthermore, technology-supported, low-threshold learning opportunities (e.g. e-learning modules and CPR-training apps for smartphones) are being developed and used for training [3]. An educational network will be build up for the entire Euregio, consisting of schools and medical facilities. Educational displays in public places and holding areas (administrative offices, hospitals etc.) shall provide citizens with basic CPR knowledge. Under the auspices of the INTERREG foundation, eight partners from Heerlen (NL), Aachen (D), Maastricht (NL), Genk (B), Leuven (B), Liège (B) and Seraing (B) affiliated in an international and interdisciplinary consortium with expertise in medicine, computer science and (media) educational science. Aim of the 36 months enduring project, which started in September 2011, is to sustainably increase the rate of high quality CPR begun before arrival of the EMS. Innovative technologies and cross-border training concepts are being developed and implemented. Therefore the intensive networking and cooperation of all EMS stakeholders in the EMR is essential. In order to save more lives the rate and the quality of CPR begun before arrival of the EMS must be increased. The regional implementation and evaluation of new technical and didactic aids are urgently needed. Especially for the smartphone notification system dispatch-centers are a central interface.

Keywords: EMuRgency, Reanimationsunterstützung, Reanimations-Training

1. Einleitung

In der Grenzregion zwischen den Niederlanden, Belgien und Deutschland, der sog. „Euregio Maas-Rhein“ (= EMR), erleiden etwa 2.500 Menschen pro Jahr präklinisch einen Herzstillstand. Weniger als 15% der Betroffenen können lebend aus dem Krankenhaus entlassen werden. Fatalerweise werden bei diesem sehr zeitkritischen Notfall in nur etwa 25% der Fälle vor Eintreffen des Rettungsdienstes Wiederbelebungsmaßnahmen (CPR) durchgeführt. Als Hauptursachen hierfür werden fehlende Kenntnisse, Unsicherheit und Ängste in der Bevölkerung benannt. [1]

2. Fragestellung/Ziel

Im Projekt EMuRgency soll erörtert werden, ob neue Technologien und neue Konzepte zur Steigerung der Überlebensrate beitragen können, um diese entsprechend nachhaltig zu implementieren.

3. Methodik

Basierend auf den Erkenntnissen aus verschiedenen Vorprojekten („SMS-Retter“, „AED-Alert“, „Hart voor Limburg“) soll ein euregioweites, Leitstellen-gebundenes Smartphone-Alarmierungssystem entworfen und implementiert werden. Hierüber sollen registrierte geschulte Helfer, die sich in

unmittelbarer Nähe (Umkreis: ~800 m) zum reanimationsbedürftigen Patienten befinden, per GPS-Signal ihres Smartphones geortet, alarmiert und, sofern sie den Einsatz bestätigen, via Ortskartenprogramm („Map“) zum Patienten geführt werden (Abb. 1). [2]

Konsortium mit Kompetenzen aus der Medizin, Informatik und (Medien-)Pädagogik zusammengeschlossen. Ziel des im September 2011 gestarteten 36-monatigen Projektes ist es, die Häufigkeit begonnener, qualitativ guter Reanimationsmaßnahmen vor dem Eintreffen des



Abb. 1: Modell für ein Alarmierungssystem; dankend erhalten von KU Leuven (Bram Vandeputte, Joris Klerkx, Gonzalo Parra)

Zudem sollen technologiegestützte, niedrigschwellige Bildungsangebote (z.B. E-Learning-Module und CPR-Training-Apps für Smartphones) entwickelt und zur Ausbildung verwendet werden (Abb. 2) [3]. Ein euregioweites Bildungsnetzwerk von Schulen und medizinischen Einrichtungen soll aufgebaut werden, um CPR über „ultrakurze“ Schulungen zu einer Grundfähigkeit wie Lesen und Schreiben werden zu lassen. An öffentlichen Plätzen und in Wartezonen (Ämter, Kliniken etc.) soll Bürgern mittels Lerndisplays das Basiswissen zur CPR vermittelt werden.

4. Ergebnisse

In der EMR haben sich unter dem Dach einer INTERREG-Förderung acht Projektpartner aus Heerlen (NL), Aachen (D), Maastricht (NL), Genk (B), Leuven (B), Liège (B) und Seraing (B) zu einem internationalen und interdisziplinären

Rettungsdienstes nachhaltig zu erhöhen. Technologische Innovationen und grenzüberschreitende Ausbildungskonzepte werden derzeit hierfür entwickelt. Ab Spätsommer 2012 sollen Mock-ups in der Praxis getestet und implementiert werden. Eine breite Vernetzung aller Stakeholder aus dem Bereich Notfallwesen in der EMR ist dafür erforderlich.

Die Rettungsleitstellen nehmen - insbesondere im Rahmen des Smartphone-Alarmierungssystems - eine zentrale Schnittstelle zwischen der den Notfall meldenden Person, dem professionellem Rettungsdienst und den freiwilligen Helfern vor Ort ein. Langfristiges Ziel ist eine automatische Einbindung des „EMuRgency“-Alarmierungssystems in das Leitstellensystem. In der Anfangsphase werden die Leitstellen die Daten über ein Webinterface einfügen. Die Mobile Client Apps werden als native Applikationen

implementiert sein. Als Server wird „glassfish“ verwendet, auf dem u.a. „postgresql“ und „rabbitMQ“ laufen werden. Im Wesentlichen werden „Java“ und „JavaEE“ sowie etliche Frameworks wie „Maven“, „Google Webtools“, „Spring“, „Spring Integration“, „Hibernate“ verwendet. Als Versionsverwaltung wird „Git“ zur Nutzung kommen.

Die regionale Implementierung und die Evaluation neuer technischer und didaktischer Hilfestellungen sind dringend erforderlich. Die Leitstellen haben hierbei eine zentrale Bedeutung: Neben der Telefonanleitung der den Notfall meldenden Person, geht von hier parallel die Alarmierung des professionellen Rettungsdienstes sowie der sich in unmittelbarer Umgebung zum Opfer befindenden

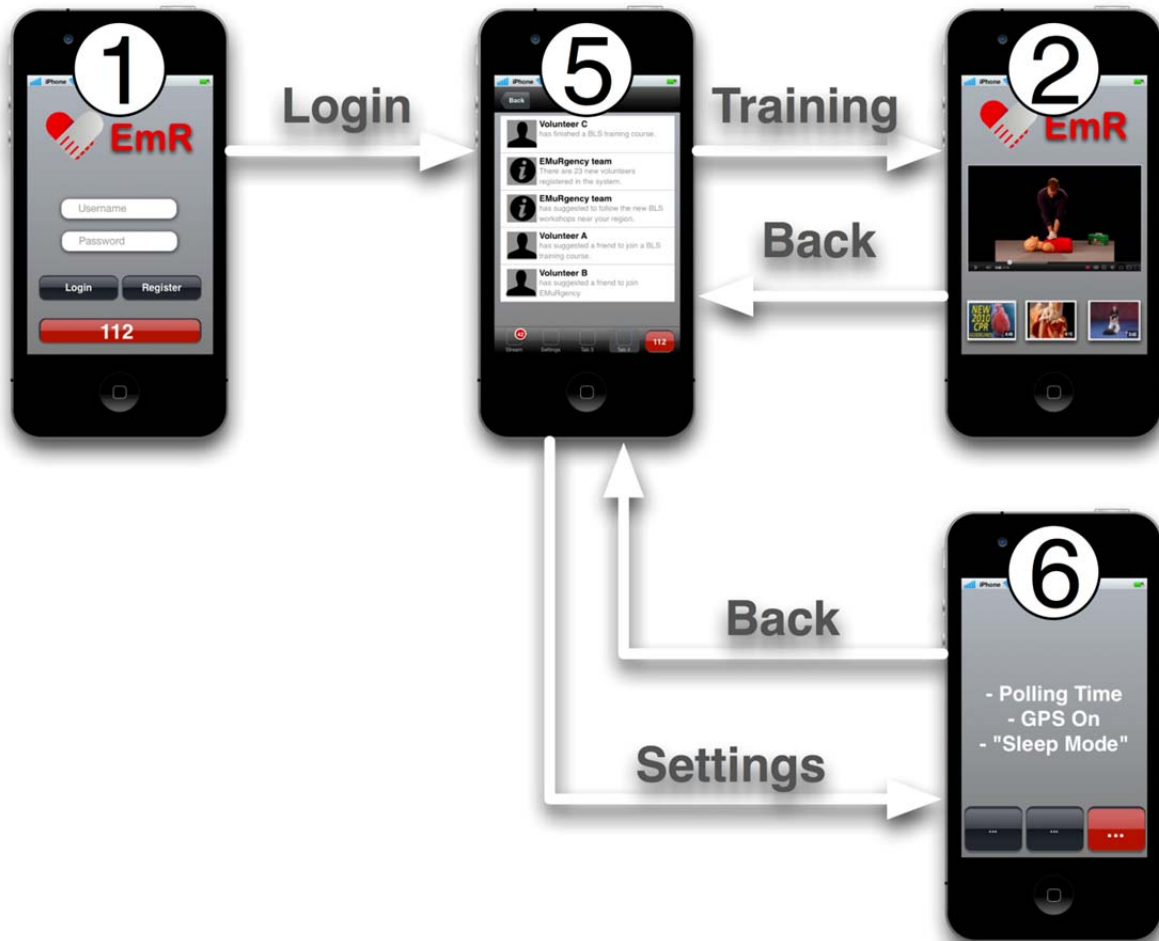


Abb. 2: Modell für eine Reanimations-Trainings-App, hier integriert im Alarmierungssystem; dankend erhalten von KU Leuven (Bram Vandeputte, Joris Klerkx, Gonzalo Parra)

5. Interpretation & Diskussion

Um mehr Leben retten zu können, muss die Rate und die Qualität begonnener CPR-Maßnahmen vor Eintreffen des Rettungsdienstes gesteigert werden. Dass dies möglich ist, zeigen u.a. Zahlen aus Amsterdam und Stavanger, wo in 63 bzw. 73 % der Fälle vor Eintreffen des Rettungsdienstes Reanimationsmaßnahmen durchgeführt werden [4,5]. In einer Studie in Stockholm konnte gezeigt werden, dass durchschnittlich 12 Personen aus einem Freiwilligenetzwerk im Umfeld von 500 m zur reanimationspflichtigen Person waren. In 45 % der Fälle konnte vor Eintreffen des Rettungsdienstes mit CPR-Maßnahmen begonnen werden. [2]

freiwilligen Ersthelfer aus. Je einfacher und reibungsloser dieser Ablauf gestaltet werden kann, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Freiwilligenetzwerk den Patienten einen (Überlebens-)Vorteil bringen kann.

Finanzierung

Das Projekt „EMuRgency“ wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung, der Regionalregierungen sowie aus Eigenmitteln der Projektpartner finanziert.

Literatur

- [1] Fries M, Beckers S, Bickenbach J, Skorning M, Krug S, Nilson E, Rossaint R, Kuhlen R. Incidence of cross-border emergency care and outcomes of cardiopulmonary resuscitation in a unique European region. *Resuscitation* 2007. 72(1):66-73
- [2] Ringh M, Fredman D, Nordberg P, Stark T, Hollenberg J. Mobile phone technology identifies and recruits trained citizens to perform CPR on out-of-hospital cardiac arrest victims prior to ambulance arrival. *Resuscitation* 2011. 82(12): 1514-8
- [3] Ellaway R. eMedical Teacher. *Medical Teacher* 2012. 34(3):259-61.
- [4] Lindner TW, Søreide E, Nilsen OB, Torunn MW, Lossius HM. Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable - an Utstein template report from the Stavanger region. *Resuscitation* 2011. 82(12):1508-13.
- [5] Berdowski J, Blom MT, Bardai A, Tan HL, Tijssen JG, Koster RW. Impact of onsite or dispatched automated external defibrillator use on survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2011. 124(20):2225-32.

Korrespondierender Autor

Dr. med. Niklas Lenssen
Klinik für Anästhesiologie
Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstr. 30
D-52074 Aachen
nlenssen@ukaachen.de

Interessenskonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt haben.

Bitte zitieren als

Lenssen N, Biermann H, Sopka S, Beckers S, Felzen M, Rossaint R, Kalz M, Haberstroh M, Klerkx J, Skorning M. EMuRgency – Neue Ansätze zur Reanimationsunterstützung und für Reanimationstraining in der Euregio Maas-Rhein. In: 1. Symposium ICT in der Notfallmedizin. Rauschholzhausen, 12.-13.06.2012. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2012. Doc12notit04.

