

Master of Science in Berufsbildung: Masterarbeit

## Der Faktor Mensch im Notfalleinsatz Crisis Resource Management-basiertes Simulationstraining im Rettungsdienst: Spontane Anwendung von CRM-Prinzipien und Trainingserfolg

Präsentiert im Masterkolloquium vom 26.10.2012

**Karin Zindel**

[karin.zindel@gmx.ch](mailto:karin.zindel@gmx.ch)

Betreuer: Dr. Christof Nägele, EHB

Zweitgutachterin: Dr. Michaela Kolbe, ETH Zürich

Über 70% der Fehler in der Medizin, Anästhesie und Aviatik sind auf Koordinations- und Kommunikationsdefizite im Team zurückzuführen. Durch ein gutes Training dieser für ein verlässliches Handeln in kritischen Situationen wichtigen *non-technical skills* können bis zu 80% dieser Fehler vermieden werden (z.B. Helmreich & Foushee, 2010). Für das Training der *non-technical skills* bewähren sich Simulationstrainings, die auf den Prinzipien des Crew Resource Managements – oder in der Medizin: Crisis Resource Management (CRM) – beruhen (Rall & Lackner, 2010).

Das Schweizerische Institut für Rettungsmedizin SIRMED in Nottwil gelangte mit der Frage nach einer wissenschaftlichen Begleitung eines CRM-basierten Simulationstrainings für den Rettungsdienst des Regionalspitals Emmental an das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB. Diese Anfrage war Grundlage der Masterarbeit „Der Faktor Mensch im Notfalleinsatz“.

In dieser Arbeit wird einerseits untersucht, inwieweit die Trainingsteilnehmerinnen und Trainingsteilnehmer im beobachteten Szenario Schädel-Hirn-Trauma spontan CRM-Verhaltensprinzipien (nach Rall & Gaba, 2009) anwenden. Es geht um eine Beobachtung der CRM-Prinzipien zur *situation awareness*. Diese erlaubt es den Teams, nach Eintreffen am Einsatzort innert kürzester Zeit und unter Zeitdruck eine gemeinsame Repräsentation der Situation zu entwickeln und diese dem sich verändernden Verlauf in der Situation anzupassen. Die Analysen basieren auf Videoaufzeichnungen des Trainings, in denen sowohl die Parameter des Patienten als auch das Verhalten der Trainingsteilnehmerinnen und Trainingsteilnehmer aus unterschiedlichen Perspektiven sichtbar sind.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die vier beobachteten Teams in der Häufigkeit der spontanen Anwendung der meisten CRM-Prinzipien zur *situation awareness* nicht voneinander unterschieden. Die Menge der verwendeten Informationen, das Anmelden der Unsicherheiten und der Umfang der gegenseitigen Rückversicherung zur Einschätzung der Lage waren gleich. Ebenso machten die vier Teams ähnlich viele Äusserungen zur Re-Evaluation der Situation und waren in der kritischen Phase gleichermaßen intensiv auf die intuitionsrelevanten Tätigkeiten fokussiert. Es liessen sich aber Unterschiede in der Antizipationsleistung der Teams feststellen. Die Dauer bis zur richtigen Diagnosestellung und bis zum Entscheid, den Patienten zu intubieren, waren unterschiedlich. Es lässt sich somit eine unterschiedliche Abfolge und Taktung des Verhaltens feststellen. Weiterführende Sequenzanalysen könnten in zukünftigen Arbeiten Aufschluss über das Verhalten der Teams in diesen kritischen Situationen geben. Denn das für die Beobachtung dieser Simulation entwickelte Kodiersystem erlaubt es, die relevanten CRM-Prinzipien verlässlich zu beobachten und zu protokollieren und kann somit als Basis für weitere Analysen verwendet werden.

In dieser Masterarbeit wurde zudem untersucht, welche Erwartungen die insgesamt 85 Teilnehmerinnen und Teilnehmer an das Training hatten, wie sie das Training am Trainingstag erlebten und bewerteten und welchen Nutzen sie einige Monate nach dem Training aus diesem gezogen hatten. Inhaltlich wurde die Zufriedenheit mit dem Training erfragt, die Vertrautheit mit Simulationstrainings, der subjektive Lernerfolg oder auch das Rollenverständnis (Transporthelfer/in, Rettungsassistent/in, Anästhesieärztin oder Anästhesiearzt). Die Rückmeldungen zeigen grundsätzlich eine hohe Zufriedenheit mit dem Training.

Das Trainingsziel, die Mitarbeitenden für den Aspekt einer effektiven Kommunikation im Notfalleinsatz zu sensibilisieren, scheint aufgrund der am Ende der Veranstaltung formulierten Vorsätze erreicht zu sein. Die

Umsetzung dieser Vorsätze wurde drei Monate nach dem Training aber als kaum öfters im Alltag beobachtbar eingestuft als zuvor. Die Selbstbeurteilung zur Anwendung der CRM-Prinzipien nach Rall und Gaba (2009) legt als erster Eindruck nahe, dass die Stärken des Rettungsdiensts in den Bereichen Aufgabenmanagement und Teamarbeit liegen und ein allfälliger Weiterbildungsbedarf eher im Bereich der *situation awareness* und Entscheidungsfindung anzusiedeln wäre. Diese Annahme gälte es aber in weiteren Untersuchungen noch genauer zu erforschen.

#### Literatur

- Helmreich, R. L., & Foushee, H. C. (2010). Why CRM? Empirical and theoretical bases of human factors training. In B. G. Kanki, R. L. Helmreich, & J. M. Anca (Eds.), *Crew resource management*. (pp. 3-57). San Diego, CA: Elsevier Academic Press
- Rall, M., & Gaba, D. M. (2009). Patient simulation. In R. D. Miller (Ed.), *Miller's anesthesia*. (pp. 151-92). Churchill Livingstone, USA: Elsevier.
- Rall, M., & Lackner, C. K. (2010). Crisis Resource Management (CRM). *Notfall & Rettungsmedizin*, 1-9. doi:10.1007/s10049-009-1271-5

Weitere relevante Literatur ist in der Masterarbeit zitiert.