



Für die Rettung St.Gallen hat das IMS mit sim911 die Dispositionsstrategie optimiert (© Rettung St.Gallen)

## Software im Einsatz für die Rettung

**Verbesserte Hilfsfristen, Optimierung der Stützpunkte, weniger Überstunden – aus mehreren Forschungsprojekten ist ein leistungsstarkes Softwareprogramm entstanden: sim911. Jetzt wird der Simulator weiterentwickelt. Er soll noch passgenauer auf die Anforderungen der Partner im Rettungswesen zugeschnitten werden. Geprüft wird auch die direkte Anbindung ans Einsatzleitsystem, um den Einsatzleiter unterstützen zu können – in Echtzeit.**

ADRIAN STÄMPFLI, FHS ST.GALLEN

Schnell, günstig und ohne Risiko. Dies sind die entscheidenden Vorteile des Softwareprogramms sim911. Den Simulator hat das Institut für Modellbildung und Simulation IMS-FHS auf der Basis verschiedener Forschungsprojekte im Rettungswesen entwickelt. Die Ausgangslage: Im Jahr bewältigen die Schweizer Rettungsdienste mehr als 580'000 medizinische Notrufe, bei rund 450'000 müssen sie ausrücken. Dabei stehen sie vor der komplexen Aufgabe, schnell und kompetent zu helfen.

### In 15 Minuten am Einsatzort

Komplex vor allem auch deshalb, weil sie in 90 Prozent der Notfälle innert 15 Minuten nach Eingang des Notrufs am Einsatzort sein müssen. Dies auch in ländlichen, dünn besiedelten Gebieten. Hinzu kommt, dass die Stützpunkte aufgrund historisch gewachsener Strukturen oft nicht optimal im Einsatzgebiet verteilt sind. Und nicht zuletzt wächst der finanzielle Druck auf die Rettungsdienste.

### Dispo angepasst, Stützpunkte verlegt

sim911 zeigt mit Computersimulationen aufgrund historischer Daten der Einsätze mögliche Lösungswege und deren Konsequenzen auf. Als 2014 im Kanton St.Gallen die Rettungsdienste von drei Spitalregionen zusammengelegt wurden, errechnete das Institut mithilfe des Simulators, wie sich der neue Rettungsdienst optimal aufstellen kann. Das Resultat: Die Dispositionsstrategie wurde umgestellt. Jetzt rückt das nächstgelegene Fahrzeug aus und nicht wie früher jenes, das gemäss Bereichsnachfolgestrategie definiert war. Zudem wurden elf Stützpunkte an verkehrsgünstigere Standorte verlegt. Dabei halfen die Simulationsresultate politische Einwände gegen die Verlegungen zu entkräften.

### Neue Dienstzeiten, weniger Überstunden

Dem Kantonsspital Luzern half sim911, die Dienstzeiten anzupassen und so Überstunden zu vermeiden. Kam morgens oder abends gegen Ende der Dienstschrift ein Notruf herein, leistete das diensthabende

Team zum Teil viel Überzeit. Die Simulationen zeigten, dass diese mit einem gestaffelten Arbeitsbeginn vermieden werden kann. Die neuen Dienstpläne wurden auf Anfang 2017 eingeführt. Ein Monitoring soll zeigen, ob die gewünschten Effekte erreicht werden konnten.

### Grundlage für Versorgungsplanung

Im Projekt mit der Gesundheits- und Fürsorgedirektion Bern kam sim911 auf Kantons-ebene zum Einsatz. Dabei wurden erstmals die Einsätze mehrerer Rettungsdienste in einem Projekt simuliert: Insgesamt waren es acht Rettungsdienste, die von drei Notrufzentralen disponiert werden. sim911 zeigte deutliches Potenzial für Verbesserungen auf – etwa, dass bei einigen Rettungsdiensten die Ausrückzeiten sehr hoch sind. Auch die Gebietszuordnung der drei Notrufzentralen soll nun genauer überprüft werden. Ausserdem zeigen die Simulationen, in welche Richtung die Datenerfassung weiterentwickelt werden soll, um künftig noch genauere Resultate zu erzielen. Die Ergebnisse flossen schliesslich in die Versorgungsplanung des Kantons Bern ein.

### Unterstützung in Echtzeit

Das IMS-FHS entwickelt sim911 aktiv weiter, wobei drei Ziele verfolgt werden. Erstens soll die Perspektive der Notrufzentralen stärker in den Fokus rücken. Derzeit wird geprüft, ob sich der Simulator direkt ans Einsatzleitsystem anschliessen lässt. Damit könnte sim911 den Einsatzleiter in Echtzeit unterstützen. Zweitens soll die Perspektive der Rettungsdienste um weitere Anwendungsfälle ergänzt werden.

### Stützpunkte und Dienstzeiten optimieren

Im Rahmen eines neuen Projekts begleitet das IMS das Rettungswesen des Kantons Zürich. sim911 soll dabei sowohl die Stützpunkte als auch die Dienstzeiten optimieren. Und drittens soll sim911 aus Sicht der Forschung weiter untersucht werden. Im Fokus stehen dabei die Schätzung von Fahrzeiten mithilfe von Routenplanern und historischen Daten, die Weiterentwicklung der mathematischen Modelle und die methodische Unterstützung des Prozesses vom Kundengespräch bis zur Implementierung.

→ [www.fhsg.ch/ims](http://www.fhsg.ch/ims)