



1

2



© istockphoto.com/shapecharge

## HealthFaCT – OPTIMIERUNG DER AMBULANTEN MEDIZINISCHEN VERSORGUNG IM LÄNDLICHEN RAUM

1 *Interaktives Evaluieren und Explorieren von optimierten Apotheken-Notdienstplänen*

2 *Apotheken sind ein wesentlicher Bestandteil der ambulanten medizinischen Versorgung.*

Unser Gesundheitssystem steht vor großen Herausforderungen bei der ambulanten medizinischen Versorgung. Diese muss in ländlichen Gebieten gewährleistet bleiben – trotz des Bevölkerungsrückgangs und steigender Kosten. Daher ist das Ziel von HealthFaCT (Facility Location, Covering and Transport), die knappen Ressourcen im ländlichen Bereich optimiert zu verteilen.

Im Verbundprojekt HealthFaCT entsteht ein innovatives softwaregestütztes Optimierungs- und Entscheidungssystem zur Verbesserung der ambulanten medizinischen Versorgung. Die Software soll bei strategischen, taktischen sowie operativen Entscheidungen schnell die bestmöglichen Optionen aufzeigen und evaluieren. Zusätzlich kann der Nutzer die Ergebnisse interaktiv visualisieren, explorieren, analysieren und verifizieren. Dazu entwickeln wir eine webbasierte Simulationsplattform, welche die Optimierungsmethoden der Projektpartner integriert.

### Forschungsverbund konzentriert sich auf drei Säulen

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt konzentriert sich auf drei wesentliche Säulen der ambulanten medizinischen Versorgung: Apotheken, Notärzte sowie den Kranken- und Rettungstransport. Gemeinsam mit den Projektpartnern der RWTH Aachen, der Technischen Universität Kaiserslautern und der Universität Erlangen-Nürnberg werden folgende Bereiche der drei Säulen unter der Prognose zukünftiger Bedarfe optimiert:

- die Standortstruktur und der Notdienstplan von Apotheken
- die Standortstruktur und Ressourcenverteilung im Notarzdienst
- die Wartezeit im Kranken- und Rettungsdienst

### Die Mathematik und deren softwarebasierte Umsetzung

Mathematisch werden in diesem Projekt vor allem Standort-, Überdeckungs- sowie Tourenplanungsprobleme untersucht. Dabei sind die Herausforderungen besonders das robuste Absichern gegen Unsicherheiten sowie die Echtzeitorientierung. Außerdem ist es in diesem komplexen Anwendungsfall mit gegenläufigen Zielfunktionen nicht möglich, eine optimale Lösung rein algorithmisch zu bestimmen.

Daher entwickeln wir ein datengestütztes Tool, das sich auf den Entscheider zentriert. Es zeigt dem Nutzer die Optionen objektiv auf und bietet Möglichkeiten zum interaktiven Evaluieren der Lösungen. Gespräche mit den Anwendungspartnern belegen den Bedarf und das enorme Potenzial eines solchen softwaregestützten Optimierungs- und Entscheidungssystems.