

Home Health Care Dienste: Modelle und Algorithmen

Stefan Nickel, Institut für Operations Research, Karlsruher Institut für Technologie (KIT),
stefan.nickel@kit.edu

Michael Schröder, Fraunhofer ITWM, Fraunhofer Platz 1, Kaiserslautern,
michael.schroeder@itwm.fraunhofer.de

Jörg Steeg, IVU, Bundesallee 88, Berlin,
j_steeg@gmx.de

Die ambulante Pflege ist ein wichtiger Bestandteil des deutschen Gesundheitssystems. Dienstleister wie mobile Pflegedienste, die ältere Menschen in ihrer häuslichen Umgebung betreuen und medizinisch versorgen, sind von wachsender Bedeutung. Dieser Trend wird durch verschiedene Faktoren beschleunigt. Ein Faktor ist die aktuelle demographische Entwicklung in Deutschland – die immer älter werdende Bevölkerung im stetigen Wachstum. Ein weiterer Faktor ist der hohe ökonomische Druck, der auf dem Gesundheitssystem lastet. Zum einen zwingen die gegenwärtigen gesetzlichen Rahmenbedingungen die Gesundheitsversorger wie Krankenhäuser zu massiven Kosteneinsparungen. Zum anderen tragen die steigenden Kosten der stationären Versorgung zur Ausdehnung des ambulanten Pflegedienstsektors bei. Somit sind immer mehr ältere Menschen auf regelmäßige Hilfe, Pflegeleistungen oder andere versorgende Dienstleistungen angewiesen, die von Krankenhäusern nicht übernommen werden können. Gerade in ländlich strukturierten Gebieten, in denen ältere Menschen oft in eigenen Wohnungen und Häusern wohnen, sind jegliche Maßnahmen die ein möglichst langes Verbleiben in den eigenen vier Wänden erlauben, ökonomisch, medizinisch und auch sozial von immenser Bedeutung.

In diesem Vortrag werden OR Modelle für eine Planungsunterstützung von Home Health Care Diensten vorgestellt.

Zuerst wird die als Home Health Care Problem (HHCP) bezeichnete Aufgabe der simultanen Routen- und Dienstplanung besprochen. Das aus zwei NP-schweren Problemen zusammengesetzte HHCP wird heuristisch mit einer Kombination aus Constraint-Programming und lokaler Suche angegangen.

Danach wird das taktische Master Schedule Problem (MSP) vorgestellt. Hierbei geht es um eine Routenplanung mit minimalem Personalbedarf, ohne jedoch konkret Personen einzelnen Aufgaben zuzuordnen.

Im Planungsalltag spielt dann das sogenannte Operational Planning Problem (OPP) die wichtigste Rolle. Im OPP werden kurzfristige Veränderungen an einem bereits bestehenden Plan so umgesetzt, dass die Kosten im Rahmen bleiben und das Ausmaß der Änderungen minimiert wird.

Anhand von Realdaten wird die Nützlichkeit der vorgestellten Modelle validiert.