Bericht zum 6. Healthcare Workshop
am 17.05.2019

Veranstalter und Veranstaltung:

Universität Hohenheim, Fakultät Wirtschafts - und Sozialwissenschaften
Lehrstuhl Beschaffung und Produktion, Prof. Dr. Katja Schimmelpfeng, 70599 Stuttgart

Am 17.05.2019 fand der sechste Healthcare Workshop auf Einladung des Lehrstuhls für Beschaffung und Produktion an der Universität Hohenheim statt. Hiermit sei allen Teilnehmern der Universitäten Augsburg und Hohenheim für ihre Teilnahme und die Diskussionsbeiträge gedankt.

Nach der Begrüßung durch Frau Prof. Dr. Schimmelpfeng und einer kurzen Vorstellungsrunde, begann Markus Seizinger mit seinem Beitrag zum Thema „Optimized Planning of School Operations at Klinikum Augsburg“ die Vorträge. Den zweiten Block begann Oliver Buchholz mit einer Auswertung von Operationszeiten in Abhängigkeit der Erfahrung des Chirurgenteams und Jakob Heins trug zum Thema flexible Schicht- und Einsatzplanung von Radiologieassistenten in der Strahlenklinik vor. Den letzten Block begann Mansour Zarrin mit einem Vortag zur Gestaltung von Schlaganfallnetzwerken in Bayern. Gerriet Fuchs schloss die Vorträge mit dem Vortrag „Clustering von OP-Typen“.

Ein besonderer Dank geht an Frau Prof. Dr. Schimmelpfeng für die gelungene Planung und Moderation des Workshops.

Zusammenfassung der Vorträge:

Markus Seizinger: „Optimized Planning of School Operations at Klinikum Augsburg“
Zusammen mit der Krankenpflegerschule des Klinikums Augsburg soll die Lehrplanung verbessert werden. Dies ist u.a. aufgrund neuer tarifvertraglicher Regelungen nötig, die den Berufsschülern in ihrer praktischen Ausbildung eine Woche individuelle Urlaubsplanung zugestehen. Das Problem wird mit zwei Optimierungsmodellen gelöst. Das erste Modell entscheidet die Praxisphasen, Ferienblöcke sowie Theorieblöcke der Klassen. Das zweite Modell weist den Schülern für die Praxisphasen Stationen zu. Dies erfolgt unter Berücksichtigung verbleibender Ausbildungsinhalte und individueller Urlaubsansprüche.

Oliver Buchholz: „Advanced Analytics on Surgery Durations“
Wie beeinflusst die Erfahrung von Chirurgen die Operationsdauer? Die Antwort auf diese Frage kann die Zeit- und somit Kostenplanung im Krankenhaus verbessern, da die Operationszeit eine der kostenintensivsten Faktoren im Krankenhaus ist. Auf Basis eines Datensatzes eines Brandenburger Krankenhauses wird gezeigt, dass erhöhte Erfahrungslevel der operierenden Chirurgen die OP-Dauer senkt. Je höher die Erfahrungsdifferenz im Vergleich zu Assistenzärzten wird, je höher ist dieser Effekt.

Jakob Heins: „Flexible shift design and flexible task assignments for a nurse scheduling problem using column generation approach“
Die Strahlenklinik in Augsburg nutzt bisher feste Schichten um Schichtbedarfe zu decken und die weitere Ausbildung von Radiologieassistenten zu gewährleisten. Ziel des Projekts ist es u.a. dieses Schichtsystem zu flexibilisieren. Zusätzlich werden unterschiedliche Qualifikationslevel und verschiedene Stationsbereiche betrachtet und Aufgaben eingeteilt. Für das Problem mit 20 Assistenten und sechs Arbeitsbereichen kann das Problem nicht als MIP gelöst werden. Mit einer Spaltengenerierungsheuristik lässt sich das reale Problem in akzeptabler Zeit lösen.

Mansour Zarrin: „Telestroke Network Design in Bavaria, Germany“
Schlaganfall ist eine der häufigsten Todesursachen in Deutschland. Durch telemedizinische Einrichtungen lässt sich die Zahl der Todesfälle reduzieren. Doch vor allem im ländlichen Raum ist die medizinische Versorgung oft unzureichend. Mithilfe mathematischer Optimierungsverfahren soll die Versorgung mit Schlaganfallzentren in Bayern verbessert sowie Redundanzen im Netzwerkdesign beseitigt werden. Hierzu wurden zunächst mit Hilfe von Simulation das Netzwerkdesign auf seine Leistungsfähigkeit überprüft und Ineffizienten im bestehenden Netzwerk ermittelt.

Gerriet Fuchs: „Clustering von OP-Typen“
Ziel dieses Projekts ist die zyklische Einplanung von Operationstypen im Zuge eines Master Surgery Scheduling. Die Herausforderung hierbei ist einzelne Prozeduren in Planungscluster zusammenzufassen, um Operationssäle besser auszulasten und zu vermeiden, dass OPs wegen Überbelegung nicht durchgeführt werden können. Hierfür sollen mit Hilfe von mathematischer Optimierung Clustergruppen für die Planung von gleichbleibenden Tagesplänen gebildet werden, welche mögliche Pufferzeiten minimieren.

<u>Teilnehmerinnen und Teilnehmer:</u>

Universität Augsburg
Prof. Dr. Jens O. Brunner
Jakob Heins
Sebastian Kling
Jan Schoenfelder
Markus Seizinger
Mansour Zarrin

Universität Hohenheim
Oliver Buchholz
Gerriet Fuchs
Prof. Dr. Robert Jung
Prof. Dr. Katja Schimmelpfeng
Ivan Žulj