UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Bericht zum 3. Health Care Workshop

Forschungs- und Praxiskooperationen
am 25.11.2016

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

Am 25. November 2016 fand der dritte Health Care Workshop auf Einladung des Lehrstuhls für Beschaffung und Produktion in Hohenheim statt. An dieser Stelle sei allen Teilnehmern von der Universität Augsburg, der BTU Cottbus-Senftenberg, der KU Eichstätt-Ingolstadt, der Universität Hohenheim und von simplinic für die Vorträge und vielfältigen Diskussionsbeiträge sehr herzlich gedankt.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch Prof. Dr. Katja Schimmelpfeng eröffnete **Steffen Heider** mit dem Vortrag „Analysis of the Operating Theater at the Klinikum Augsburg“ die Vorträge. Ebenfalls zum Themenkomplex OP-Planung in Kombination mit der Personalplanung unter Berücksichtigung von Ausbildungsaspekten der Assistenzärzte trug **Christopher Haager** vor.

Manuel Walther stellte die (im Vergleich zum letztjährigen Workshop) weiterentwickelte Bettenzuordnung in großen Krankenhäusern vor, wobei mehrere Ziele berücksichtigt werden. **Anna Muzalyova** präsentierte die Ergebnisse ihrer empirischen Studie zum Verhalten von Pollenallergikern. Diese Studie dient als Vorbereitung weiterer Augsburger Projekte.

Nach dem Essen eröffnete **Benno Woskowski** den letzten Vortragsblock dieses Workshops. Er stellte seine Idee zur Einbindung von Auktionen ins Nurse Rostering vor. Abschließend präsentierte **Steffen Geyer** von simplinic eindrucksvoll die Möglichkeiten einer Echtzeitlokalisierung mit Hilfe der Bluetooth Low Energy (BLE) Technologie.

Nach allen Vorträgen wurde ausgiebig und konstruktiv diskutiert, so dass alle Referenten gute Anregungen für das Vorantreiben ihrer Forschungsprojekte erhielten.

Abschließend bedankte sich Prof. Dr. Katja Schimmelpfeng bei den Vortragenden und den Teilnehmern für einen produktiven und konstruktiven Workshop in sehr angenehmer Atmosphäre.

Das vierte Treffen im Rahmen des Workshops wird im Herbst 2017 auf Einladung von von Prof. Dr. Jens Brunner in Augsburg stattfinden.

Agenda

10:00 - 10:15 Uhr	Begrüßung	
10:15 - 11:30 Uhr	**Vorträge – Session 1**	
	Steffen Heider	Analysis of the Operating Theater at the Klinikum Augsburg
	Christopher Haager	Simultane Operationssaal- und Personalplanung mit Berücksichtigung von Ausbildungsaspekten
11:30 - 11:45 Uhr	**Kaffeepause**	
11:45 – 13:15 Uhr	**Vorträge – Session 2**	
	Manuel Walther	Operational Bed Allocation in Large Hospital Settings with Overflow Management Considering Multiple Objectives
	Anna Muzalyova	Health behaviour of allergy sufferers
13:15 - 14:15 Uhr	**Mittagspause** in der Denkbar	
14:30 - 15:45 Uhr	**Vorträge – Session 3**	
	Benno Woskowski	Nurse Rostering mit Hilfe von Auktionen
	Steffen Geyer, simplinic	Prozessoptimierung durch Echtzeitlokalisierungs-systeme in Krankenhäusern
15:45 Uhr	**Verabschiedung**	

Abstracts

Christopher Haager: Simultane Operationssaal- und Personalplanung mit Berücksichtigung von Ausbildungsaspekten

Der Operationstrakt als größter Erlösbringer von Krankenhäusern sollte möglichst gut ausgelastet sein. Der effiziente Personaleinsatz ist ein weiteres wichtiges Planungsziel in Krankenhäusern. Da es zwischen den Planungsproblemen der Operationssaalbelegung und der Personalplanung Interdependenzen gibt, sollte die Planung beider Bereiche aufeinander abgestimmt werden: Die Personalplanung basiert auf den Ergebnissen der Operationssaalplanung. Umgekehrt beeinflusst auch die Personalplanung die Operationssaalplanung, da z.B. Operationszeiten vom behandelnden Arzt abhängen. In diesem Zusammenhang ist die Ausbildung von Nachwuchsärzten ein wichtiger Aspekt, der auch bei der integrierten Planung berücksichtigt werden muss. Da in einer rein auf Effizienz zielenden Planung der Einsatz relativ unerfahrener Ärzte vermieden wird, muss sichergestellt werden, dass ausreichend Operationszeit für die Ausbildung der Nachwuchsärzte zur Verfügung steht.

Steffen Heider, Jens Brunner, Jan Schoenfelder, Sebastian Hof, Thomas Koperna: Analysis of the Operating Theater at the Klinikum Augsburg

Cost pressure forces many hospitals around the world to improve their efficiency. The operating theater as one of the main cost and revenue drivers has a prioritized role when it comes to analyzing and optimizing the processes in a hospital. The wide range of professional groups which are involved in the operating rooms provide large potential for improvements of internal coordination and scheduling. We present an introduction to a current project with the central operating theater at the

Klinikum Augsburg, one of the largest hospitals in Germany. The primary goal of this project is to analyze the feasibility of the integration of surgeries from a smaller remote clinic into the central operation theater. Based on 5 years of available data, we evaluate the existing scheduling and coordination process with performance indicators set by the management. Based on our analyses, we create a simulation environment of the main operating theater to allow for additional testing. As a next step, we will examine the effects that changing the surgery schedule may have on downstream units such as the ICU. This further research will include mathematical modeling and optimization of the master surgery schedule.

Anna Muzalyova[1], Franziska Häring[2], Athanosios Damiales[2], Claudia Traidl-Hoffmann[2], Jens O. Brunner[1]: Health behaviour of allergy sufferers

[1] Chair of Health Care Operations/Health Information Management, UNIKA-T, University of Augsburg
[2] Chair and Institute of Environmental Medicine, UNIKA-T, Technical University of Munich

In the second half of the last century increasing rates of asthma and allergic sensitization were observed in several industrialized countries. Many studies have shown that the symptoms of allergic rhinitis (AR) impair the usual performance of daily activities. Because of its impact on quality of life AR is associated with a heavy cost in medical care for individuals and society as a whole.

Allergy therapy is based on three methods: Prevention of exposure, suppression of symptoms through medication and specific immunotherapy. For the daily routine allergic persons strongly depend on up to date information about pollen counts. It is necessary to adjust their daily medication or to plan open air activities. That's why pollen information is an important pillar in supporting pollen allergy suffers. UNIKA-T operates an innovative fully automated Bio-Aerosol-Analyser (BAA 500), which provides information about current pollen load.

In order to understand needs of allergic people our chair undertook an explorative, cross-sectional survey about the health behavior of the target group during flowering period. Out aim is to find and compare different types of health behavior and evaluate its benefit in terms of well-being.

Manuel Walter: Operational Bed Allocation in Large Hospital Settings with Overflow Management Considering Multiple Objectives

Increasing cost pressure for large maximum care hospitals combined with a decrease in average lengths of stay raises the importance of having an efficient bed occupancy management system in place. On an operational level, the actual bed assignment is typically subject to patient preferences, staff workloads, and medical constraints. Planning and committing to specific bed assignments in advance seems impractical given the uncertainty typically seen in hospitals due to high levels of emergency inpatients, frequent changes in lengths of stay, and no-shows, among others. To tackle this planning problem, we propose a new approach which allows hospitals to reassess any given occupancy situation, while incorporating anticipated emergency patient arrivals, currently planned elective patients as well as cross-departmental overflow. Furthermore, our approach is designed to be applied to large hospital settings with pooled ward capacities and gives hospital planners the possibility to quickly assess impact on multiple objectives. The algorithm developed is tested with actual data from a large German maximum care hospital.

Benno Woskowski: Nurse Rostering mit Hilfe von Auktionen

Die Dienstplanerstellung, d.h. die Zuteilung von Pflegekräften zu Schichten (Nurse Rostering Problem), stellt aufgrund des NP-harten Charakters eine Herausforderung im Alltag von Pflegedienstleitungen dar. Die wissenschaftliche Diskussion zu diesem Thema wird seit Jahrzehnten geführt. Allerdings stellt sich die Frage, ob die konsequente Ausrichtung der zahlreichen entwickelten Ansätze am effizienten Ressourcenumgang in der Praxis Bestand haben kann. Hohe Arbeitsunzufriedenheit und Krankenstände der Pflegekräfte führen mitunter dazu, dass die erzeugten Pläne keine Anwendung finden können. Im Vortrag wird ein Ansatz präsentiert, mit dem dieser Tatsache mit Hilfe von Auktionen Rechnung getragen werden kann.

Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Universität Augsburg
- Prof. Dr. Jens O. Brunner
- Steffen Heider
- Anna Muzalyova
- Jan Schoenfelder

KU Eichstätt-Ingolstadt
- Prof. Dr. Alexander Hübner
- Manuel Walther

Simplinic, Berlin
- Steffen, Geyer

Universität Hohenheim
- Prof. Dr. Katja Schimmelpfeng
- Christopher Haager
- Jens Kärcher
- Alexander Kressner
- Benno Woskowski