

Multiressourcenplanung in Krankenhäusern auf Basis SAP IS-H

Dr. Winfried Jänicke (OR Soft Jänicke GmbH, Merseburg);
Achim Müller-Lazarewski (HELIOS Kliniken)

Kurzbeschreibung

Der Krankenhausaufenthalt eines Patienten stellt aus logistischer Sicht ein Netzwerk der Belegung verschiedenster Ressourcen dar: Ein Bett wird belegt, und verschiedene medizinische Leistungen werden in Anspruch genommen. Eine Planung des Aufenthaltes erinnert dann an das Spiel „Tetris“, wo verschieden geformte Bausteine zu einem Ganzen zusammengesetzt wird. Viele Häuser bedienen sich hier noch klassischen manuellen Planungstafeln, andere nutzen Einzellösungen des Marktes. Jede dieser Methoden betrachtet einen Ausschnitt der Ressourcen für sich und nimmt dadurch kaum Rücksicht auf Interaktionen mit anderen Behandlungsschritten und Ressourcen. Im Vortrag wird beschrieben, wie sich Methoden für die Multiressourcenplanung aus der Industrie auf Krankenhäuser anwenden lassen. Dafür wurde ein in der Industrie bewährtes Advanced Planning and Scheduling System auf Basis SAP ERP für den Einsatz in Krankenhäusern angepasst.

Einleitung, Motivation und Fragestellung

Die kosteneffiziente Behandlung von Patienten stellt die Krankenhäuser vor große Herausforderungen. Steigenden Ausgaben für Personal, den Betrieb medizinischer Geräte und die Verordnung notwendiger Medikamente stehen fixe Fallpauschalen auf der Einnahmenseite gegenüber. Jede Behandlungsentscheidung wird zur Gratwanderung zwischen der medizinischen Sinnhaftigkeit und der Rechtfertigung der Kosten. In diesem Zusammenhang rückt der Patient mit seinem Netzwerk von pflegerischen und medizinischen Aktionen in den Mittelpunkt. Immer mehr Häuser erkennen: Die Beherrschung der gesundheitslogistischen Prozesse in ihrer Gesamtheit ist ein wesentlicher Faktor für wirtschaftlichen Erfolg. Der Krankenhausaufenthalt eines Patienten stellt aus logistischer Sicht ein Netzwerk der Belegung verschiedenster Ressourcen dar: Ein Bett wird belegt, Leistungsträger wie OP, Therapie oder Diagnostik werden in Anspruch genommen. Die Dauern der Nutzung der einzelnen Ressourcen richten sich nach dem Krankheitsbild und sind oft nur schätzbar. Die Planung erinnert dann an das Spiel „Tetris“: Unterschiedlich geformte Bausteine müssen möglichst dicht zu einem Ganzen zusammengesetzt werden, und der nächste Baustein wird erst kurzfristig bekannt gegeben. Eine optimale Entscheidung über Aufnahme-, Operations-, Diagnose- und andere Zeitpunkte kann deshalb nur dann getroffen werden, wenn die Konsequenzen für Ressourcennutzung und Durchlaufzeit für alle Bereiche unmittelbar berechnet und visualisiert werden.

Material und Methoden

Die Situation in großen Krankenhäusern ähnelt der Situation in der Industrie vor 15 Jahren. Dort hatte man SAP ERP eingeführt, um die Gesamtheit aller Aufgaben in einem System lösen zu können. Weiter wurden Industrielösungen erstellt, in der Spezifika einzelner Industrien abgebildet wurden. Für die Belange der Planung merkte man bald, dass ein transaktionsorientiertes System, wie SAP ERP für komplexe Planungsvorgänge, Simulationen und Optimierungen nicht ausgelegt ist. Aus diesem Grund hat die Firma SAP neben das SAP ERP ein Advanced Planning and Scheduling System unter dem Namen SAP APO gestellt. In diesem System werden die Eckdaten des Produktionsmodell in einer RAM-Datenbank zusammengeführt, effektive Algorithmen eingesetzt und moderne Dialogoberflächen bereit gestellt. Das Produkt APO gibt es für das SAP ERP System. Für die einzelnen Industrielösungen, wie z.B. SAP IS-H gibt es kein SAP APO. In dieser Lücke hat sich der zertifizierte SAP Partner OR Soft in Absprache mit dem SAP-Vertrieb mit dem APS-Produkt „OR Soft for Healthcare“ angesiedelt. OR Soft for Healthcare ist ein Softwareprodukt, welches speziell auf solche Anforderungen ausgerichtet ist und den Patientenmanager, den Bettenmanager, den OP-Manager und andere „Planer“ in der alltäglichen Arbeit unterstützen soll, indem es den Patienten in den Mittelpunkt rückt, Transparenz über Ressourcenverfügbarkeit schafft und hilft, aus der Vielzahl der Informationen schnell und effizient die wesentlichen herauszufiltern. Der Grundgedanke der Lösung basiert darauf, dass die verantwortlichen Mitarbeiter sehr wohl in der Lage sind, Ressourcen verantwortungsvoll zu nutzen und Konflikte zu vermeiden, wenn sie rechtzeitig die notwendigen Informationen darüber zur Verfügung haben. OR Soft for Healthcare stützt sich auf sogenannte Patientenpfade. Diese Patientenpfade stellen alle tatsächlichen und geplanten Aktivitäten rund um den Patienten bzw. Fall dar. Jede Aktivität für sich belegt Ressourcen,

verschiedene Aktivitäten wiederum stehen möglicherweise in einem zeitlichen Zusammenhang zueinander. Mit einer Terminverschiebung in einer Aktivität ändern sich daher sowohl die Ressourcenbelegung dieser Aktivität als auch Termine nachfolgender Aktivitäten (und damit wiederum Ressourcenbelegungen). Konflikte aus der Ressourcenbelegung oder Chronologie der Aktivitäten werden ebenfalls im Pfad berechnet. Bei der Erstterminierung eines Patientenpfades kann auf einfache Behandlungsmuster zurück gegriffen werden. OR Soft for Healthcare kann rollierend eingeführt werden. Die Grundidee besteht darin, mit einer einfach strukturierten Planung zu beginnen und die notwendigen Informationen im Prozess mit der Nutzung der Software zu detaillieren. Damit kann trotz der Komplexität der Aufgabenstellung der Weg zu einer Multiressourcenplanung schnell und rentabel beschritten werden. OR Soft for Healthcare arbeitet ausschließlich mit den vorhandenen Daten von SAP IS-H bzw. des Klinischen Systems. Durch die Aufhebung der transaktionalen Darstellung von Informationen werden Objekte nicht mehr einzeln, sondern als Bestandteil von Netzwerken betrachtet, so dass sowohl eine komprimierte also auch eine detaillierte Informationsvermittlung möglich ist. Bei Bedarf ist aus OR Soft for Healthcare heraus ein direkter Absprung nach SAP IS-H in die entsprechenden Transaktionen zur Bearbeitung des Originalobjektes möglich.

Anwendung

Im Rahmen des Vortrages wird das Modul „Bettendisposition“ des Produktes OR Soft for Healthcare vorgestellt. Dieses Modul betrachtet nur das Angebot sowie die Belegung von Betten, Zimmern und pflegerischen Organisationseinheiten. Ausgehend von einer Warteliste können Patienten für den geplanten Aufenthaltszeitraum Betten zugewiesen werden und im Bedarfsfalle Verlegungen geplant werden. Die Software unterstützt den Planer dabei, freie Betten zu finden, die den pflegerischen Ansprüchen des Patienten genügen. Ist ein passendes Bett gefunden, wird die Aufnahme-Bewegung aktualisiert und eine geplante Entlassung angelegt. Ebenso können Begleitpersonen oder auch besondere Wünsche wie Einzelzimmer berücksichtigt werden. Der Planer kann die geänderten bzw. angelegten Datenobjekte wahlweise sofort oder später in das führende SAP-System zurück schreiben. Die aktuelle Bettenbelegung wird einem Balkendiagramm dargestellt. Die einzelnen Balken sind dabei kundenspezifisch konfigurierbar, standardmäßig richtet sich die Farbe nach Geschlecht des Patienten und Status der Bewegung. Über Tooltips sind Informationen zum Patienten bzw. Fall verfügbar. Darüber hinaus stehen Cockpits zur Verfügung, die tageweise die Belegung der Zimmer und Stationen sowie weitere Parameter wie die Pflegeintensität angeben. Konflikte wie Überbelegungen oder ungünstige Patientenkombinationen im Zimmer werden jeweils durch Konflikt-Ikonen visualisiert, die sich permanent aktualisieren.

Ergebnisse, Erfahrungen und „Lessons Learned“

OR Soft for Healthcare wird derzeit für die Aufgabe der Bettenplanung in den Reha-Häusern der HELIOSGruppe eingeführt. Als Hauptaufgaben wurden die initiale Bettenzuweisung sowie das Management von Belegungskonflikten adressiert. Darüber hinaus soll eine Übersicht über die aktuelle Belegungssituation geboten werden. Aus den Erfahrungen in den ersten Häusern mit OR Soft for Healthcare wird nun ein Template erstellt, welches dann mit geringem Aufwand auf weitere Häuser ausgerollt werden kann. Dieses Vorgehen sichert eine weitgehende Standardisierung der Software, Daten und Prozesse innerhalb der HELIOS-Häuser – unter Beibehaltung feiner Unterschiede einzelner Standorte. Für die Einführung von OR Soft for Healthcare war weder eine zusätzliche Infrastruktur noch eine separate Datenhaltung erforderlich. Das vorhandene SAP IS-H dient als primäre Datenquelle und zugleich als Server. Der Nutzer arbeitet mit einer SAP GUI Extension für OR Soft for Healthcare, die auf dem Arbeitsplatz-PC des Nutzers als zusätzliche Applikation installiert wird und über den üblichen SAP GUI auf das Klinische System zugreift.

Diskussion und Ausblick

Innerhalb des Sondierungsprozesses nach Software für die Bettenplanung gefiel OR Soft for Healthcare aufgrund

- seines schlanken IT-Konzeptes,
- der Integration in SAP,
- und die moderne Benutzeroberfläche.

Weitere Module von OR Soft for Healthcare könnten problemlos zugeschaltet werden.