

**Spitallogistik**

# Einsparungen sind möglich

Von Kurt Eisenring und Dominic Saladin

*Die Kostenentwicklung beherrscht die Diskussionen im Gesundheitswesen. Wo bestehen Möglichkeiten zur Kostenreduktion – ohne Verschlechterung des Leistungsangebots? Ein Forschungsprojekt hat jetzt die Logistikprozesse in Spitälern unter die Lupe genommen. In der Beschaffungskette schlummern erhebliche Einsparpotenziale.*

Für spitalinterne Logistik werden heute – nach Erhebungen im deutschen Gesundheitswesen – zwischen 7 bis 12 Prozent der Sachkosten aufgewendet. Der zentrale Forschungsansatz des Projekts besteht darin, dass die Glieder der Beschaffungskette sich auf ihre Kernleistung beschränken und professionell agieren. Durch optimale Gestaltung der Zusammenarbeit (Grafik 1) innerhalb der Beschaffungskette sollen administrative Aufwendungen gering ausfallen und die logistische Versorgung soll effizient erfolgen.

**Ausgangslage**

Eine Vielzahl von Herstellern und Händlern beliefert das Zentralla-

**Kurt Eisenring**, Institut für Qualitätsmanagement und Angewandte Betriebswirtschaft IQB-FHS, Hochschule für Angewandte Wissenschaft St.Gallen, Teufenerstrasse 4, CH-9000 St.Gallen, kurt.eisenring@fhsg.ch, www.fhsg.ch/iqb

**Dr. Dominic Saladin**, Institut für Modellbildung und Simulation, Hochschule für Angewandte Wissenschaft St.Gallen, Poststrasse 28, CH-9001 St.Gallen, dominic.saladin@fhsg.ch, www.fhsg.ch/ims

ger im Spital. Im Zentrallager werden die Artikel für die spitalinterne Feinverteilung umgepackt. Die Versorgung der Station findet praktisch täglich statt. Das Stationslager stellt für die zentrale Materialbewirtschaftung oft ein «schwarzes Loch» dar, da mit der

**Logistik – ein blinder Fleck?**

Lieferung an die Station die Artikel in den Verbrauch belastet werden. Bestände werden auf der Station manuell erfasst, Materialanforderungen werden mit einem internen Bestellsystem gemeldet. Nur wenige Stationen sind vollständig auf Barcode- oder KANBAN-Systeme umgestellt, um die administrativen Aufwendungen zu optimieren. Doppel-, Fehlbestellungen oder zu spätes Bestellen können anfallen. Grössere Spitaleinheiten betreiben ihre Logistik schon heute sehr professionell. Ein Handlungsbedarf be-

steht vor allem bei kleinen und mittleren Spitälern und Pflegeeinheiten. Um dem Kostendruck zu entgehen, formieren sie sich zu Einkaufsgenossenschaften. Eine echte Prozessverbesserung findet allerdings nicht statt.

**Prozesskosten ermitteln**

Die Glieder der Beschaffungskette sind durch identische Teilprozessketten miteinander verknüpft (Grafik 2). Mit einer vereinfachten Prozesskostenrechnung werden für jeden Teilprozess die Aufwendungen für den einmaligen Prozessdurchlauf sowie die Bestellposition oder der mengenabhängige Anteil der Bestellposition unterschieden. Als Beispiel können für den Teilprozess Bestellen die Aufwendungen für das Anlegen und Verfolgen der Gesamtbestellung und das Anlegen der Bestellpositionen ermittelt werden. Für

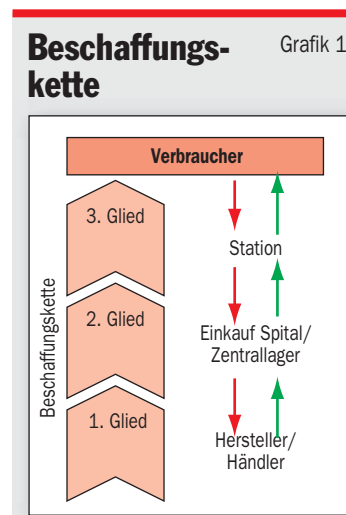
**Projekt mit Wirtschaftspartnern**

Im Forschungsprojekt, unterstützt durch die Förderagentur für Innovation des Bundes (KTI), wird die Gesamtkostensituation aufgezeigt und mögliche Kosteneinsparungen werden anhand von konkreten Beispielen ermittelt. Zudem soll ein Werkzeug gestaltet werden, um die Auswirkungen von Beschaffungsentscheiden auf Kosten und Verfügbarkeit simulieren zu können. Das Forschungsprojekt konzentriert sich auf das Sortiment des medizinischen Verbrauchsmaterials. Die Wirtschaftspartner des KTI-Forschungsprojekts decken die gesamte Beschaffungskette ab. Als Hersteller sind B. Braun Medical AG, Sempach, sowie Schülke & Mayr AG, Zürich, dabei. Der Datenaustausch wird durch Medical Columbus AG, Königstein/D, und die Logistik durch uniServ AG, St.Gallen, abgedeckt. Reale Daten liefern die Spitalregion Fürstentland Toggenburg/SG und die Ortsbürgergemeinde St.Gallen.

den Transport sind die Aufwendungen für die Anfahrt einmalig, die Transportkosten hängen zudem von der Menge der bestellten Artikel (Volumen, Gewicht) ab.

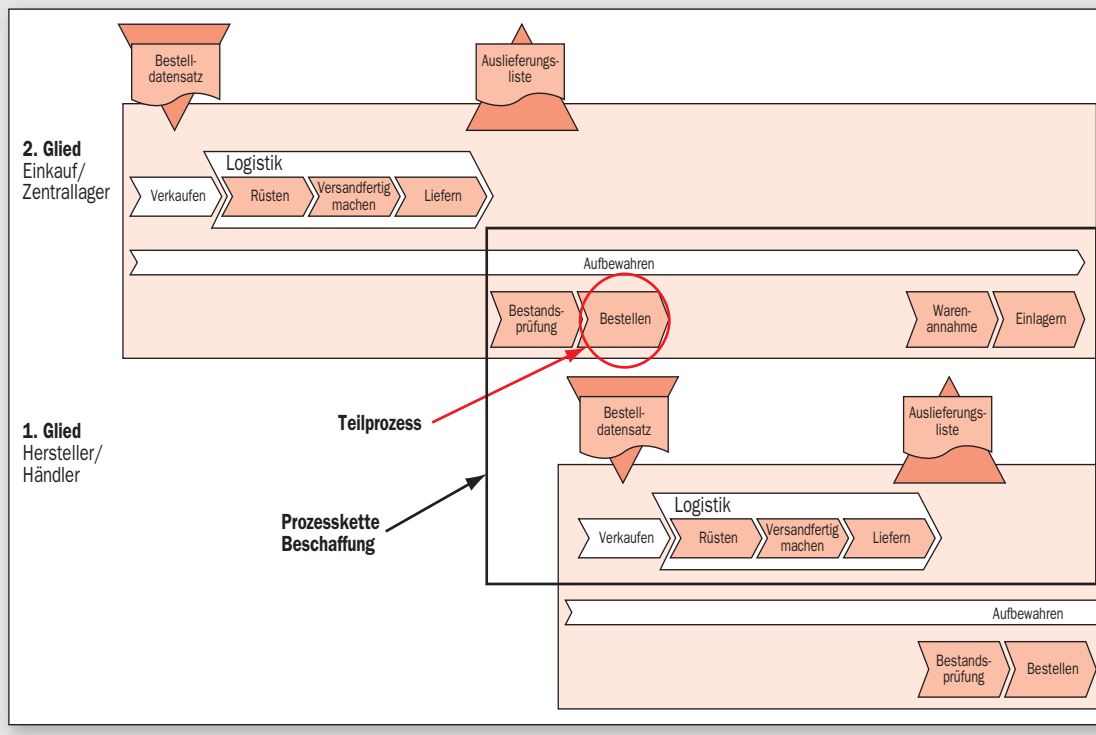
Die Daten für die Prozesskostenrechnung wurden bei allen Gliedern der Beschaffungskette mittels Befragung erhoben. Jeder Teilprozess wurde nach Häufigkeit und nach Aufwendungen für die Durchführung quantifiziert. Die Ergebnisse wurden mit weiteren Spitaleinheiten (Nicht-Wirtschaftspartnern) verifiziert.

Die gesamte Beschaffungskette wird durch den Verbrauch am Bett ausgelöst. Sinkt der Bestand im Stationslager bis zu einer definierten Menge ab (Meldepunkt), wird eine festgelegte Anzahl nachbestellt (Bestellmenge). Meldepunkt und Bestellmenge sind für jeden Artikel und jede Station unterschiedlich. Die Bestellungen an den Hersteller leiten sich analog zu den Vorgängen im Stationslager aus der Bestandsentwicklung im Zentrallager ab. Der Meldepunkt und die



**Prozessmodell mit wiederkehrenden Teilprozessen**

Grafik 2



Bestellmenge werden hinsichtlich der geringsten Beschaffungs- und Lagerkosten zwischen den beiden Gliedern der Beschaffungskette ermittelt.

In der durchgeführten Simulation wird das Zusammenwirken von 27 Stationen (190 Bett-

**Prozesskosten lassen sich rechnen**

ten) mit 109 Lieferanten und 940 Artikeln modelliert. Daraus resultieren 6400 Bestellungen mit 40'500 Bestellpositionen. Der Wert der ans Bett gelieferten Artikel beträgt CHF 1,32 Millionen. Verschiedene Annahmen mussten definiert werden. So sind beispielsweise Teillieferungen ausgeschlossen, Gewicht und Grösse der Artikel nicht differenziert und negative Lagerbestände möglich. Da keine Daten für den Verbrauch am Bett vorliegen, wird die auf der Station verbrauchte Jahres-

bezugsmenge statistisch (zufällig) auf einzelne Kalendertage verteilt.

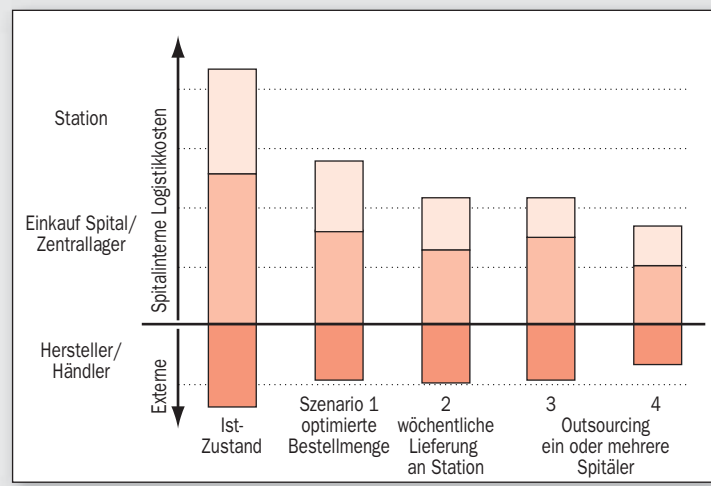
Mit Simulation wurden unterschiedliche Szenarien berechnet. Diese reichen von einer Optimierung der Bestelldaten (Meldepunkt und Bestellmenge, Lieferhäufigkeit) bis hin zur Neugestaltung der Beschaffungskette (Outsourcing Zentrallager an Logistikdienstleister).

**Ergebnisse der Simulation**

Die Simulation der Ist-Situation zeigt, dass die Logistikkosten der gesamten Beschaffungskette 40 Prozent des Warenwerts ausmachen. Werden nur die spitalinternen Kosten betrachtet, so sind die Aufwendungen in den zentralen Bereichen um den Faktor 1,4 höher als die Kosten auf den Stationen. 10 Prozent des Warenwerts entfallen rechnerisch für

**Ergebnisse der Simulation**

Grafik 3



Vertrieb und Logistik auf der Seite des Herstellers. Die Ergebnisse der Simulation (Grafik 3) zeigen folgende Szenarien:

**Szenario 1: Optimierte Prozesskosten erhöhen Lagerbestände massiv**

Tiefe Lagerbestände sind die Folge von vielen Bestellungen mit kleinen Bestellmengen. Werden nun die Bestellmengen erhöht, sinkt die Anzahl der Bestellungen und der durchschnittliche Lagerbestand steigt. Die Kosten für die Abwicklung einer Bestellung sind deutlich höher als die Verzinsung des gebundenen Kapitals und die dem Lager zugeordneten Kosten. Im Sinn einer ganzheitlichen Kostenbetrachtung lohnt sich deshalb die Erhöhung der Lagerbestände um den Faktor 2,3. Der hohe Kostenanteil der zentralen Dienste im Spital konnte dadurch um 40 Prozent reduziert werden. Gleichzeitig haben sich auch die Anlieferkosten reduziert und es besteht ein Verhandlungspotenzial von 3 Prozent auf den bisherigen Preis der Frei-Haus-Lieferung. In Summe können 33 Prozent der Ist-Kosten reduziert werden. Logistikkosten liegen nun bei 28 Prozent des Warenwerts.

**Szenario 2: Häufigkeit der Versorgung treibt Logistikkosten nach oben**

Ein reduzierter Versorgungsservice vom Zentrallager an die Station ist möglich, wenn grundsätzlich genügend Ware auf der Station vorhanden ist, also mit höheren Lagerbeständen gearbeitet wird. Ansonsten ist die medizinische Versorgung gefährdet. Durch das Zusammenfassen der täglichen Lieferungen zu einer wöchentlichen Anlieferung auf der Station können 45 Prozent der gesamten Logistikkosten eingespart werden. Der Lagerwert beträgt dann etwa das Doppelte des Ist-Zustands. Zwischen Zentral-

lager und Lieferanten ist in der Praxis bereits ein wöchentlicher Bestellrhythmus eingeführt. Die Logistikkosten liegen damit bei 23 Prozent des Warenwerts.

**Szenario 3/4: Outsourcing generiert zusätzliches Kosteneinsparpotenzial**

Mit dem Outsourcing wurden verschiedene Veränderungen in der Konfiguration der Beschaffungskette vorgenommen. Die Bewirtschaftung der Waren stützt sich auf die Buchung einzelner Lagerbewegungen oder KANBAN in der Station ab. Die Auslösung der Bestellung zuhanden des Logistikdienstleisters erfolgt automatisch über ein Datenportal. Der Mehraufwand für die Erfassung bei Warenannahme und -entnahme wird durch die Effizienzverbesserung im Bestellwesen und in der Bestandsüberwachung wettgemacht.

Durch die Professionalisierung im Versorgungsprozess durch Logistikassistenten steht der Station mehr Kapazität für die Pflege zur Verfügung. In die Stationsinfrastruktur wurden CHF 22'000 investiert. Die Prozesskosteneinsparung bei Outsourcing mit täglicher Belieferung ist vergleichbar mit der wöchentlichen Belieferung der Station bei eigenständigem Betrieb. Wenn

der Logistikdienstleister jedoch mehrere gleichartige Spitäler versorgen kann, reduzieren sich die Kosten durch Einsparungseffekte im Warenverkehr mit den Herstellern, sodass nur noch 18 Prozent des Warenwerts für Logistik ausgegeben werden. Damit wird eine totale Kosteneinsparung im Vergleich zur Ist-Situation von bis zu 58 Prozent realisiert.

**Zusammenarbeit lohnt sich**

Mit einer Professionalisierung der Warenbewirtschaftung und dem Einsatz des heutigen Standes der Technik im Datenverkehr werden 60 Prozent der internen Logistikkosten eingespart und das Pfl-

*Mehr Kapazität für die Pflege*

gepersonal wird deutlich von den Logistikaufgaben entlastet.

Neben der rein betriebswirtschaftlichen Sichtweise auf Prozesskosten und gebundenes Kapital gibt es weitere Überlegungen, welche in die Entscheidungsfindung einbezogen werden müssen. Der Aufbau der Lagerbestände muss räumlich gemeistert und die frei werdenden Ressourcen auf den Stationen sowie in den

zentralen Bereichen müssen ziel führend eingesetzt beziehungsweise abgebaut werden. Für den Hersteller ergeben sich Vorteile durch die Mengenbündelung. Das Gewähren besserer Konditionen ist damit nicht mit einer Reduktion der Verkaufsmarge verbunden. Das Potenzial von 5 Prozent muss jedoch verhandelt werden.

Das Spital hat grosse Teile des Kosteneinsparpotenzials selbst in der Hand. Durch die Überprüfung des Artikelsortiments, die Fokussierung auf wenige Lieferanten und Nutzung der vorhandenen Software ergibt sich bereits ein beträchtlicher Einsparungseffekt.

Die Szenarien zeigen auf, dass sich eine Investition in die Logistikprozesse in jedem Fall lohnt. Die Grenzen der Bündelungseffekte (economies of scale) können jedoch nur in der Zusammenarbeit über das eigene Spital hinaus überschritten werden. Ob dies mit einem Logistikdienstleister, einer zentralen Organisation (Kantonsspital) für ein grösseres Versorgungsgebiet oder durch den Zusammenschluss mehrerer eigenständigen Kleinspitäler erfolgt, ist sekundär. In der Zusammenarbeit mit einem professionellen Logistikdienstleister spart man zwar Lehrgeld,

allerdings begibt man sich in eine langjährige Partnerschaft.

**Fazit**

Durch die Neugestaltung der Beschaffungskette zur Versorgung der Spitäler mit medizinischem Verbrauchsmaterial lassen sich 60 Prozent der Spitallogistikkosten einzusparen. Die Gesamtklinikkosten Schweiz reduzieren sich damit um 0,4 Prozent oder CHF 100 Millionen im Jahr (ca. CHF 2400/Bett und Jahr). Zudem lassen sich 5 Prozent des Warenwerts (Preisbasis: Lieferung frei Haus) einsparen. Simulationen zeigen auf, dass sich Prozessverbesserungen in Logistikprozesse lohnen und durch eine spitalübergreifende Zusammenarbeit sowie die Professionalisierung der Leistungserstellung grössere Einsparpotenziale erschlossen werden.

Die Simulationssoftware generiert Entscheidungsgrundlagen auf der Basis der heutigen Daten und Annahmen über die künftige Effizienz der Prozesse. Das im Rahmen des Forschungsprojekts entwickelte Modell lässt sich für gleichartige Fragestellungen in der Industrie einsetzen. ■