

Neuordnung des Zentral-OPs in der Crona-Klinik am Universitätsklinikum Tübingen bei laufendem OP-Betrieb

Weg zum modernen Zentral-OP



Bis Anfang 2013 entstehen im Universitätsklinikum Tübingen 18 moderne Operationssäle. Der Umbau erfolgt im laufenden Betrieb.

Der Zentral-OP in der Crona-Klinik am Universitätsklinikum Tübingen wird in mehreren Bauabschnitten erneuert. Gleichzeitig müssen auf der vorhandenen Fläche mehr Operationssäle als bisher Platz finden. Im laufenden Betrieb entsteht zurzeit aus den 25 Jahre alten OP-Strukturen ein modernes Operationszentrum, das die heutigen Standards und Anforderungen der Nutzer erfüllt.

Das Universitätsklinikum Tübingen (UKT) ist ein modernes Zentrum für Hochleistungsmedizin. Die insgesamt 17 Kliniken, Institute und Zentren sind im Tal und auf dem Schnarrenberg angesiedelt. Rund 1.500 Betten und tagesklinische Plätze stehen in 36 Abteilungen bereit. Spezialambulanzen und Sprechstunden, Polikliniken, inter-

disziplinäre Zentren und Institute der Krankenversorgung unterstützen eine umfassende und fächerübergreifende Diagnose, Therapie und Nachsorge. Nahezu 70.000 Patienten kommen jährlich zur stationären Behandlung. In den Ambulanzen, Spezialsprechstunden und Polikliniken werden rund 230.000 Patienten ambulant versorgt.

Gesamtzielplanung

Die Gesamtzielplanung des Universitätsklinikums in Tübingen sieht als einen wichtigen Baustein die komplette Neustrukturierung des Zentral-OPs der Crona-Kliniken vor – dem klinischen Zentrum für Chirurgie, Radiologie, Orthopädie, Neurologie und Anästhesiologie. Dieser größte Einzelbau auf dem Schnarrenberg wurde 1988 eingeweiht.

Vorabmaßnahme

Das Besondere der Aufgabenstellung besteht darin, dass auf der vorhandenen Fläche, die zurzeit 16 Säle beherbergt, künftig 18 Säle Platz finden sollen. Durch eine Neuordnung von Nebenraumflächen und die Herausnahme eines Schnellschnittlabors konnten in der ehemaligen Mittelspange zwei große zusätzliche OP-Säle mit prä- und postoperativen Zonen entstehen. Die Maßnahme wurde nach einer extrem kurzen Bauzeit von 100 Tagen an den Nutzer übergeben. Gleichzeitig war diese Vorabmaßnahme der Testlauf für die noch bevorstehende Hauptmaßnahme, die 16 OP-Säle bei laufendem Betrieb zu modernisieren. Brandschutz, Hygiene, die Baustelleneinrichtung und die uneingeschränkte

Nutzung der verbleibenden OP-Säle während der Bauzeit sind nur in enger Abstimmung mit dem Nutzer möglich. Neben der Neuschaffung der beiden beschriebenen Säle in der Mittelspange müssen weitere Vorabmaßnahmen getätigt werden, um die Umsetzung der Hauptmaßnahme in nur zwei Bauabschnitten überhaupt zu ermöglichen. In der benachbarten Poliklinik werden drei Säle neu errichtet und in der Ebene der Notaufnahme wird ein weiterer Saal gebaut. Sie sollen später alle dauerhaft für ambulante Operationen genutzt werden.

Nach dieser Vorabmaßnahme zur Schaffung von sechs Sälen kann der erste Hauptbauabschnitt beginnen. Dabei werden acht bestehende Säle außer Betrieb genommen. Der Ausfall von zwei Sälen während der Bauzeit wird durch eine verlängerte Tagesoperationszeit und zusätzliche Samstagarbeit ausgeglichen.

Hauptmaßnahme

Der Arbeitstitel ‚Neuordnung Zentral-OP‘ klingt bescheiden, wenn man die Ziele und Wünsche dieses Projekts betrachtet. 25 Jahre alte OP-Strukturen erfüllen in keinerlei Hinsicht mehr die heutigen Anforderungen. Weder die Prozessabläufe, noch die Hygiene und die Luftqualität sowie die Brandschutzausführungen genügen heutigen Standards. Das Baufeld wird bis auf die tragende Struktur komplett entkernt und ein völlig neuer Grundriss implementiert. Dieser unterscheidet sich trotz der Rücksichtnahme auf das vorhandene Stützenraster kaum von zeitgemäßen Neubauplanungen. So genannte OP-Cluster ordnen je acht OP-Säle um eine zentrale Einleitzone mit vier Plätzen, von denen aus die Patienten auf kurzem Weg in den



Bei der Planung der Räumlichkeiten wurde darauf geachtet, dass bei der Vorbereitung und Überwachung der Patienten die entsprechende Übersicht vorhanden ist. BILDER: MARKUS BACHMANN

jeweils freien OP-Saal gebracht werden können.

Kompakte Struktur

Der Verzicht auf Ausleit- und Waschräume macht den OP kompakt und übersichtlich. Während der Patient in der Einleitzone vorbereitet wird, kann rückwärtig Sterilgut gerichtet werden – ohne Kreuzung von Wegen. Die Säle selbst erfüllen bei Luftqualität, Raumgröße und technische Standards das Niveau heutiger Universitätskliniken. Ein ausgeklügeltes Lagerungs- und Logistikkonzept wurde individuell für dieses Projekt vom Büro Team-Plan gemeinsam mit Sander Hofrichter Architekten entwickelt.

Neben den beiden zentralen Einleitungszone entstehen außerdem ein zentraler Aufwachraum mit 18 Betten, zwei Aufwachboxen für Kinder sowie drei abgeschlossene Bereiche für infektiöse Patienten. Zentralisiert wird auch die Personalumkleide.

Mit modularen Raumsystemen zum modernen OP-Saal

Metallmodulbauwände mit hohem Vorfertigungsgrad in Brandschutzqualität schaffen helle, freundliche OP-Säle. Die modular vorgefertigten Raumsysteme ermöglichen einen schnellen und sauberen Aufbau. Die Wandplatten können mit wenigen Handgriffen zu Wartungszwecken ausgehängt werden und eignen sich für die Nachinstallation. Als großer Vorteil hat sich der so-

genannte ‚Tübinger Rost‘ als zweite Installationsebene bewährt, von der aus alle Revisionsarbeiten in der Decke des Zentral-OPs stattfinden können.

In der bereits fertig gestellten Mittelspange wird das neue Farb- und Materialkonzept sichtbar: Schwerpunkt sind die automatischen Schiebetüren, die eine klare Gestaltung und Orientierung ermöglichen. Je nach Nutzung wechselt die Farbe der Türen. Die übrigen Wandflächen sind freundlich hell gehalten, um den Räumen eine großzügige Wirkung zu verleihen. Graue Fußböden bilden eine starke Basis.

Unmittelbar im Anschluss an den prä- und postoperativen Bereich wird eine völlig neue Intensivabteilung mit 40 Betten geschaffen, um lange Transporte der operierten Patienten zu vermeiden. Extrem kurze Wege zur sowie innerhalb der Station haben höchste Priorität. Die Maßnahme wird Anfang 2013 dem Nutzer übergeben und ist eine Maßnahme des II. Konjunkturförderprogramms.

Hubertus Sander, Linus Hofrichter

Kontakt

sander.hofrichter architekten
Dipl.-Ing. (FH) Architekt BDA
Hubertus Sander
Dipl.-Ing. Architekt BDA
Linus Hofrichter
Kapellengasse 11
67071 Ludwigshafen
Tel.: 06 21 / 5 86 32-0
Fax: 06 21 / 5 86 32-22
info@a-sh.de
www.a-sh.de



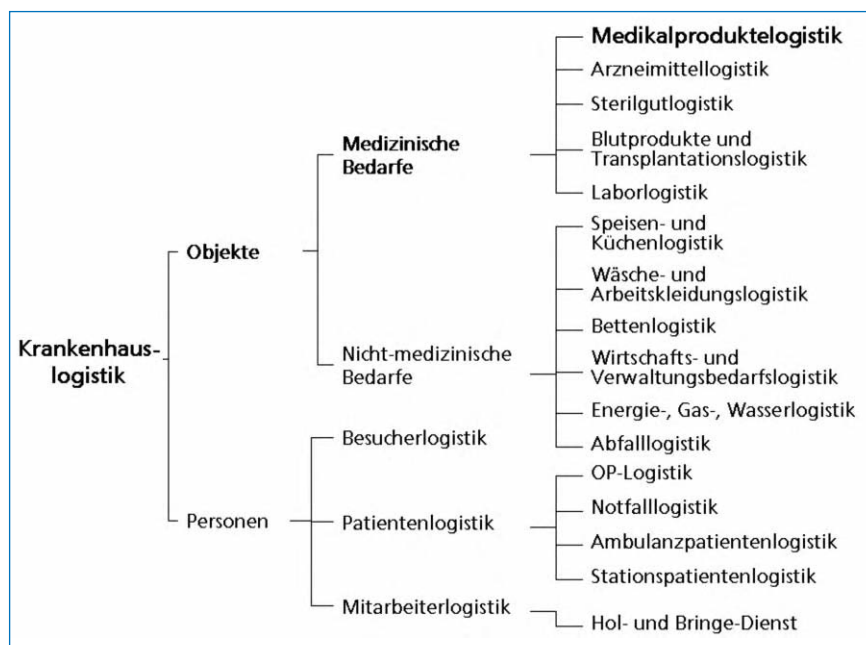
Modulare Raumsysteme lassen sich hervorragend anpassen. Die automatischen Türen geben über die Farbenzuordnung optische Informationen über die Nutzung des Raums.

Fraunhofer-Langzeitstudie: Die Potenziale sind bei Weitem noch nicht ausgeschöpft

Die Logistik kann noch mehr leisten

Das Fraunhofer ATL in Nürnberg beschäftigt sich seit mehreren Jahren intensiv mit der Logistik im Gesundheits- und Krankenhauswesen. Eine neue Studie zur Krankenhauslogistik zeigt, wie die Ist-Situation aussieht und ermittelt Potenziale, Chancen und Risiken. Fazit: Die Krankenhauslogistik bleibt für Dienstleister ein hochinteressanter Zukunftsmarkt.

Gegenwärtig weisen im Krankenhauswesen die unterstützenden Versorgungsprozesse und die Bereitstellung von benötigten Produktionsmitteln – neben den primären Leistungsprozessen – eine hohe Komplexität und eine intransparente Informationsasymmetrie auf. Ein unkoordiniertes Zusammenwirken der Vielzahl der Abläufe hat häufig zur Folge, dass Patienten unnötig lange warten müssen, da benötigte Materialien nicht verfügbar sind, zu viel und zu teuer eingekauft werden oder Mitarbeiter mit professionsfremden Tätigkeiten überlastet werden. Die Fraunhofer ATL (Arbeitsgruppe für Technologien der Logistikdienstleistungswirtschaft) hat von 2004 bis 2008 eine umfangreiche empirische Langzeitstudie erstellt, die sich auf die Evaluierung bestehender Versorgungsprozesse mit Medikalprodukten und die Identifizierung sowie Analyse externer Krankenhauslogistiklösungen konzentriert. Die Krankenhauslogistik bietet die Möglichkeit, die erforderlichen Produktionsfaktoren (Patienten, Mitarbeiter und Betriebsmittel) nach



Ein Schlüsselkonzept, um logistische Potenziale rund ums Krankenhaus zu nutzen, kann die horizontale und vertikale Kooperation mit Akteuren entlang der Wertschöpfungskette sein.

dem 7-Rights-Prinzip bereitzustellen: das richtige Produktionsmittel, in der richtigen Menge und der richtigen Qualität, zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort, für den richtigen Kunden, zu möglichst geringen Kosten. Basis ist die Vorstellung, dass die Krankenhauslogistik außer dem reinen Bestellwesen im Krankenhaus auch alle planerischen, ausführenden, steuernden und regelnden Maßnahmen und Instrumente umfasst, die einen zieloptimalen Material-, Wert- und Informationsfluss im Rahmen der betrieblichen Leistungserstellung ermöglichen.

Krankenhäuser sind noch funktions- und nicht prozessorientiert

Betrachtet man die aktuelle Situation im Krankenhauswesen, ist die Krankenhauslogistik vielerorts noch stark funktions- statt prozessorientiert und vornehmlich von verrichtungs- statt ergebnisorientierter Leistung mit lokaler und dezentraler Ausrichtung geprägt. Aufgrund dieser Verbesserungspotenziale entwickeln sich hier derzeit eine Reihe an Innovationen. Diese reichen von der Optimierung

des operativen Workflowmanagements (Prozessbeschleunigung, -eliminierung, -auslagerung, -standardisierung etc.) über die Initiierung technologischer Innovationen (Ortungstechnologie, FTS, Softwaresteuerung etc.) bis zu strategischen Innovationen (Kontraktlogistik, Supply Chain Collaboration, Cross Docking etc.).

Besonders die strategischen Innovationen ermöglichen eine mittelfristig nachhaltige Optimierung von Qualität und Service der primären Leistungserstellung durch die Krankenhauslogistik.

Ziel der Studie ist es, innovative und nachfrageorientierte Kriterien und Stellschrauben erfolgreicher Geschäftsmodelle in der Krankenhauslogistik zu identifizieren und zu beschreiben. Durch Experteninterviews sowie weiterführende Recherchen und Projekterfahrungen wurden aktuelle Geschäftsmodelle der Krankenhauskontraktlogistik und deren Ausprägungen hinsichtlich Versor-

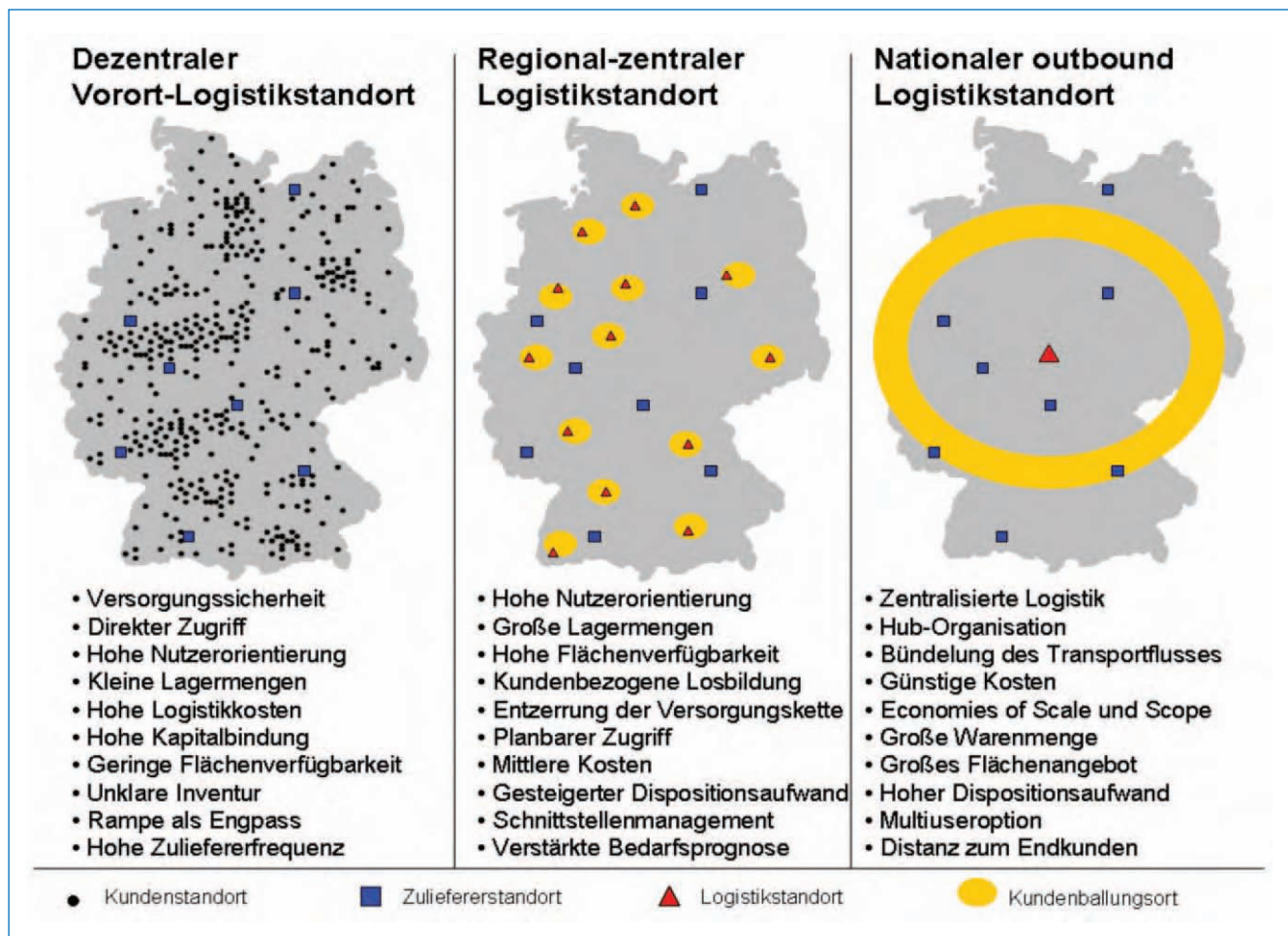
gungsradius, Leistungsspektrum, Lagerorganisation, IT-Einsatz, Abrechnungsmodus etc. ermittelt. Außerdem konnten durch die Studie wesentliche Gestaltungsansätze der Krankenhauslogistik im Hinblick auf A-Artikel (hoher Materialwert, zum Beispiel Implantate) und C-Artikel (niedriger Materialwert, zum Beispiel Kanülen) identifiziert werden.

Dienstleister als verantwortungsvoller Teil der Wertschöpfungskette

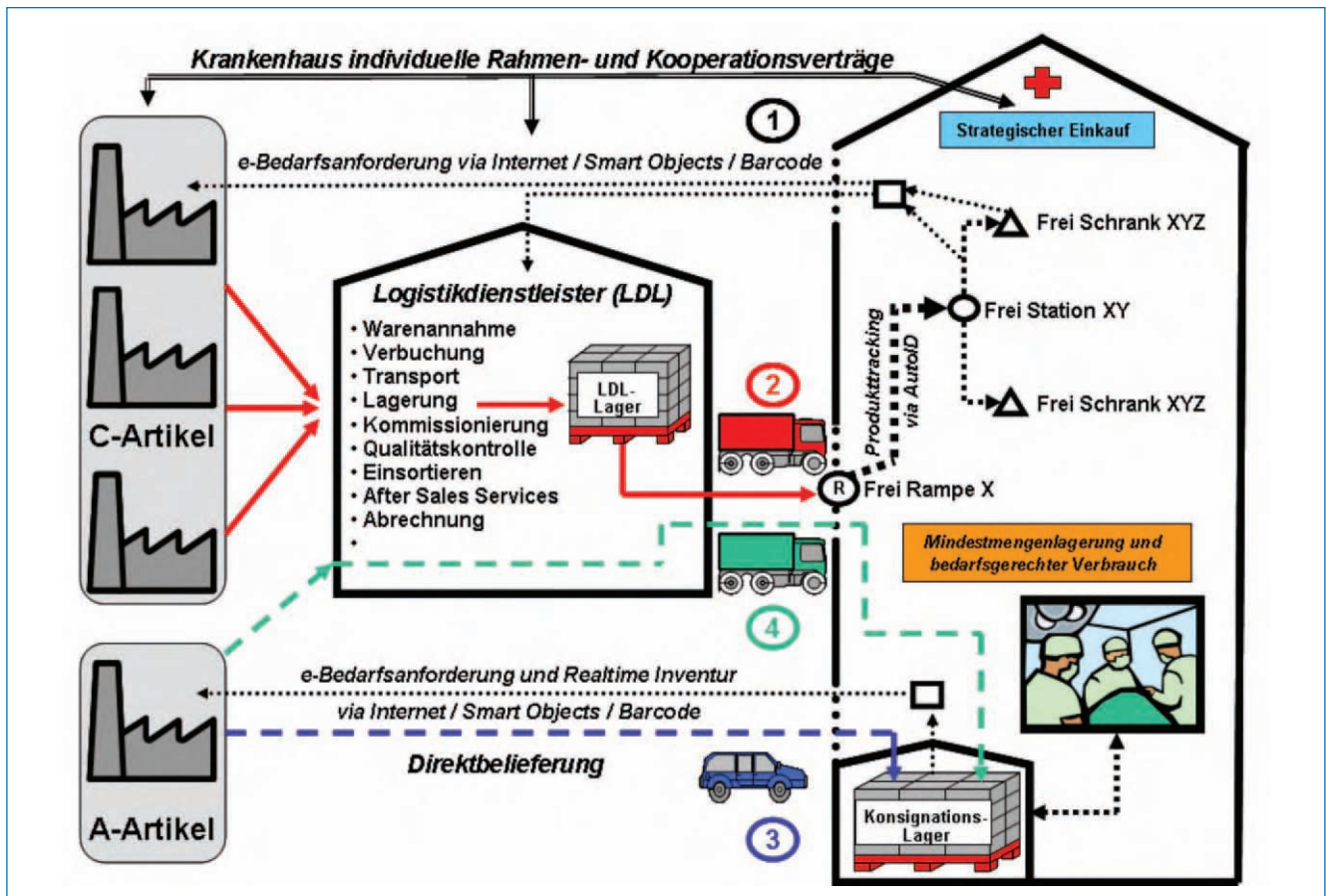
Die Kontraktlogistik im Krankenhauswesen umfasst ein individuell definiertes logistisches Leistungsbündel, das durch Dritte (externer Dienstleister oder Tochtergesellschaft) die gesamte Lieferkette umfassen kann – vom Einkauf der benötigten Güter über ihre Lagerung, Kommissionierung und Qualitätskontrolle bis hin zur Lieferung an das Krankenhaus (Rampe, Station,

Schrank). Der Logistikdienstleister ist nicht nur Organisator von Transportaufträgen, sondern übernimmt eigenverantwortlich wesentliche Teile der logistischen Wertschöpfungskette.

Die Beziehungen zwischen Krankenhaus und Logistikdienstleister sind dabei längerfristig ausgerichtet sowie vertraglich abgesichert und erfordern beiderseitige kundenindividuelle Investitionen. Dabei haben diese externen Kontraktlogistikdienstleister ihren Ursprung sowohl auf Seiten der Hersteller (zum Beispiel Janomed) als auch der Logistikdienstleister (zum Beispiel Rhenus). Verstärkt finden sich auch Krankenhausausgründungen und Tochtergesellschaften (zum Beispiel paderlog) oder Kooperationen (zum Beispiel Medical Order). Betrachtet man den aktuellen Krankenhauslogistikmarkt, lässt sich insbesondere bei der Versorgung mit Medikalprodukten ein Wandel beobachten: von der klassischen dezentralen und eigenverant-



Die Abbildung gibt einen Überblick über die aktuelle Verteilung und Ausprägung der unterschiedlichen Kontraktlogistikdienstleister auf dem deutschen Krankenhausmarkt.



Das Bild veranschaulicht die drei wesentlichen Ausprägungen bei den Lagerstandorten sowie der damit verknüpften Vor- und Nachteile bezüglich Nutzerorientierung, Bündelungseffekte, Flächenverfügbarkeit etc.

BILDER: FRAUNHOFER ATL

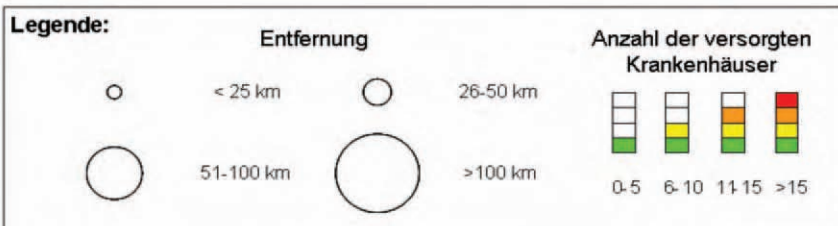
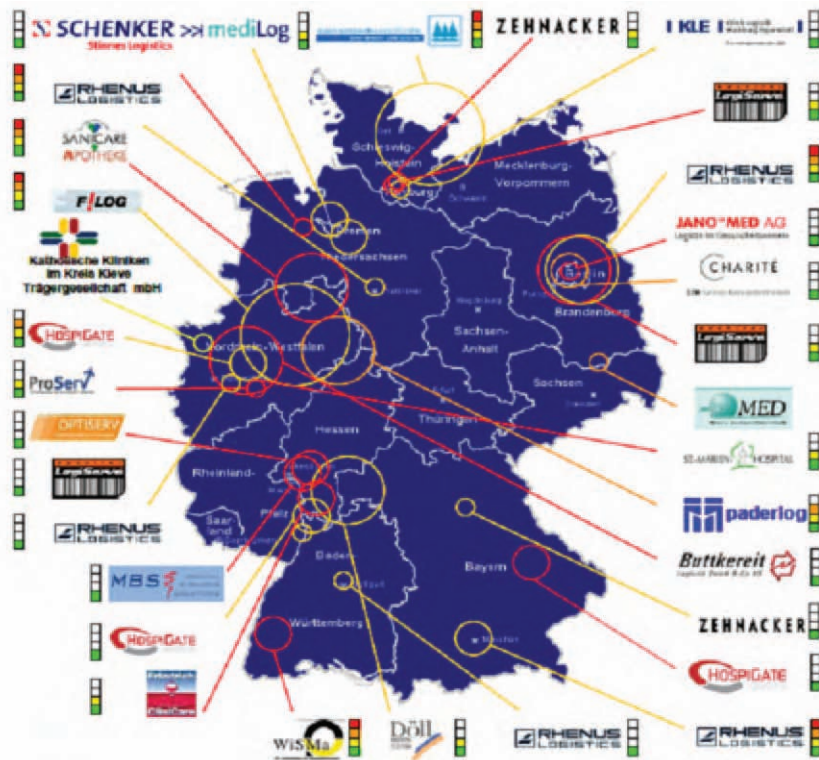
wortlichen Organisation in den jeweiligen Krankenhäusern hin zur zentralisierten Leistungserbringung durch externe Dienstleister. Dabei kann nicht ‚die eine‘ optimale Gestaltungsoption identifiziert werden – vielmehr ist die Organisation der Versorgungslogistik im Krankenhauswesen abhängig von der jeweiligen Versorgungsstrategie des Krankenhauses und der unterschiedlichen logistischen Objekte. Beispielsweise bieten einerseits dezentrale Konsignationslager für unregelmäßig genutzte A-Artikel Vorzüge, andererseits haben regionale Cross-Docking-

Lösungen durch externe Kontraktlogistikdienstleister bei der Versorgung mit C-Artikeln insbesondere für kleinere Krankenhäuser unter 400 Betten Vorteile.

Innovative Gestaltungsoptionen

Die erste Gestaltungsoption umfasst die Organisation der Beschaffung und Anforderung von benötigten Produktionsmitteln mittels krankenhausesindividueller Rahmen- und Kooperationsverträge: Sie bündelt die einzelnen Beschaffungsaktivitäten

und generiert so Kosten- sowie Transparenzvorteile. Unterstützt wird diese Option durch elektronische Informations- und Kommunikationstechnologien, die eine transparente Realtime-Beschaffung und -inventur unterstützen. Dabei kommt dem strategischen Einkauf eine erfolgskritische Bedeutung zu. Eine weitere Gestaltungsoption betrifft die Versorgung mit C-Artikeln bei den Medikalprodukten. Diese Produkte sind durch einen vergleichsweise hohen Anteil an Logistikkosten bei einem relativ niedrigen Materialwert gekenn-



Das breite Spektrum der Gestaltungsoptionen in der Krankenhauslogistik kann aufgrund der Studienergebnisse in vier wesentliche innovative Gestaltungsoptionen eingeteilt werden.

zeichnet. Hinzu kommt die untergeordnete strategische Bedeutung dieser Artikel für die primäre Leistungserstellung.

Hier bietet sich eine Leistungserbringung durch externe Dienstleister an. Insbesondere die Verbindung mit Cross-Docking-Lösungen (Waren werden extern gelagert und vorkommissioniert zum Point of Use geliefert – zum Beispiel Rampe, Station oder Schrank) entlastet die Krankenhäuser von operativen Aufgaben, verlagert die Aufwendungen von fixen zu variablen Kosten und schafft Freiflächen. Nur ca. zehn bis zwölf Prozent aller Krankenhäuser bzw. Betten werden derzeit über regionale Logistikzentren mit einem Logistikmarktvolumen von ca. 61 Millionen Euro versorgt. Eine Besonderheit ist die Versorgung der Krankenhäuser mit hochwertigen A-Artikeln über Konsignationslager. Dies ist das Lager eines

Lieferanten, das sich in den Betriebsräumen des Kunden, zum Beispiel des Krankenhauses, befindet. Der Lieferant bleibt rechtlicher Eigentümer der Waren bis zu deren Entnahme und Verbrauch durch den Kunden.

Diese Art der Lagerorganisation bietet sich besonders bei hochwertigen Lagergütern (zum Beispiel Herzkathetersets oder Prothesen) an, da es zu keiner hohen Kapitalbindung zu Lasten des Kunden kommt. In der aktuellen Ausgestaltung lassen sich jedoch sowohl für Hersteller und Lieferanten als auch für Krankenhäuser und Nutzer Optimierungspotenziale hinsichtlich Bestückungsintervalle, Realtime-Inventur, Produktstatus, Abrechnungsmodus etc. ausmachen. Um diese Defizite zu beheben, bieten die Gestaltungsoptionen Möglichkeiten der verbesserten Versorgung der primären Leistungserstellung mit den relevanten Produk-

tionsmitteln: durch eine verbesserte elektronische Erfassung von Beständen und Bedarfen sowie die spezielle Bündelung und Vorkommissionierung von A-Artikeln – unter Umständen in Verbindung mit überregionalen Cross-Docking-Lösungen als weitere Gestaltungsoption.

Schnelle Rationalisierungslösungen gibt es nicht

Die Analyse des Logistikmarkts im Krankenhauswesen verdeutlicht, dass es trotz überzogener Rationalisierungsprognosen keine schnellen Lösungen und kurzfristige Kosteneinsparungen für Krankenhäuser gibt. Vielmehr bedarf es neben zeitintensiven und planvollen Entwicklungs- und Umsetzungsphasen eines langen Atems, eines mitunter hohen Investitionsbedarfs sowie einer Transparenz der Prozesskosten, um mögliche Qualitäts-, Service- und Kostenpotenziale zu erschließen. Neben der Beseitigung manueller und unstrukturierter Bestellformen und der Optimierung der mangelhaften IT-Ausstattung liegen langfristige Erfolgsfaktoren im Wesentlichen in einer Professionalisierung der unterstützenden Prozesse sowie in der Steigerung der Dienstleistungsqualität. Obwohl es in der Vergangenheit bereits einige gescheiterte Projekte gab und der Königsweg in diesem Logistiksegment noch nicht gefunden wurde, bleibt die Krankenhauslogistik für Dienstleister ein hochinteressanter Zukunftsmarkt.

Die Studie kann für 150 Euro bei der Fraunhofer ATL bestellt werden (ISBN: 978-3-8396-0048-1).

Kontakt

Fraunhofer ATL
 Bereich Health Care Services
 Dr. Johannes Kriegel
 Dipl.-Kffr. Franziska Jehle
 Dipl.-Bw. (FH) Marcel Dieck
 (Hellmann Worldwide Logistics)
 Nordostpark 93
 90411 Nürnberg
 Tel.: 09 11 / 5 80 61-95 46
 Fax: 09 11 / 5 80 61-95 99
 johannes.kriegel@atl.fraunhofer.de
 www.atl.fraunhofer.de