

Klinik Einkauf

Beschaffung · Logistik · Recht

2024
6. Jahrgang
Heft 2
Seite 41–43

Sonderdruck

Prozessunterstützung:
Implementierung
von Sterilgut ins
Transportleitsystem

*Michael Kazianschütz
Lars Johow
Marion Härtel*

Copyright & Ownership

© 2024. Thieme.
All rights reserved.
Die Zeitschrift *Klinik
Einkauf* ist Eigentum von
Thieme.
Georg Thieme Verlag KG,
Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart,
Germany
ISSN 2827-0439

PROZESSUNTERSTÜTZUNG

Implementierung von Sterilgut ins Transportleitsystem

Mithilfe von Barcodes ist es dem Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz gelungen das Transportleitsystem zu verbessern. Mittlerweile wird der gesamte Transportprozess der Zustellung durch das Transportleitsystem unterstützt.

Das Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz (LKH Univ.-Klinikum Graz) ist flächenmäßig eines der größten Krankenhäuser Mitteleuropas und befindet sich im Eigentum des Bundeslandes Steiermark. Es bildet mit 18 Universitätskliniken und 37 klinischen Abteilungen die Spitze der medizinischen Versorgungspyramide und versorgt als solche den Süden Österreichs, somit die Steiermark, Kärnten und das südliche Burgenland. Im Jahr 2022 bestanden 1 335 tatsächliche Betten. Auf Basis dessen wurden 71 480 stationäre Aufnahmen und Entlassungen vorgenommen. Der Personalstand – nur Landesangestellte – betrug im Jahr 2022 in Summe 7 316 Mitarbeitende.

Wie entstand das Transportleitsystem?

Parallel zu den im Jahre 2015 stattgefundenen Vorbereitungen für die Inbetriebnahme des neuen Versorgungszentrums (VZ), wurden auch intensiv signifikante Änderungen in der Transportlogistik des LKH Univ.-Klinikum Graz vorbereitet.

Bereits 2014 erstellte der jetzige Bereichsleiter Wirtschaft / Logistik Diplom-Krankenhausbetriebswirt Michael Kazianschütz ein – mittlerweile prämiertes – Gesamtkonzept Logistik. Im Rahmen dessen kam es auch zur Konzeption und letztlich Implementierung eines eigenen Transportleitsystems (TLS) am LKH Univ.-Klinikum Graz. Das sogenannte TLS wurde ab 2015 in Etappen, Schritt für Schritt, umgesetzt und mit Jahresende 2023 abgeschlossen.

Mit der Einführung des Transportleitsystems haben sich wesentliche logistische



Zustellung über den Logistiktunnel mit E-Schleppern

© LKH Univ.-Klinikum Graz / K. Psenner

Prozesse geändert, insbesondere jene, welche die Zustellung mehrerer Gütergruppen betreffen. Güter die – ausgehend vom Versorgungszentrum – unterirdisch von der Transportlogistik horizontal über den Logistiktunnel in die Kopfbahnhöfe der Kliniken verbracht werden, werden in weiterer Folge vom Reinigungs- und Servicedienst (Vertikaltransport) zu den definierten Anlieferadressen („Senke“) vor Ort angeliefert. Für den Transport der Speisen und der Wäsche war das zwar auch bisher schon so, neu ist aber, dass die Zustellung von Materialwirtschaftsgütern und in weiterer Folge Apothekenware ebenfalls durch den Reinigungs- und Servicedienst erfolgen wird. Ausgenommen sind die

„ Mit der Einführung des Transportleitsystems haben sich wesentliche logistische Prozesse geändert, insbesondere jene, welche die Zustellung mehrerer Gütergruppen betreffen.

Bereiche ohne Logistiktunnelanbindung, hier stellt weiterhin die Transportlogistik oberirdisch die Güter zu.



Simulation des Scanvorgangs an einem Ladungsträger (Speisentransportwagen) im Rahmen der Prototyppräsentation

© LKH Univ.-Klinikum Graz / M. Kazianschütz

Was ist ein Transportleitsystem?

Das Transportleitsystem am LKH Univ.-Klinikum Graz ermöglicht einen transparenten Ablauf aller Transporte von der Quelle (Versorgungszentrum/Tunneleinfahrt) bis zur Senke (Organisationseinheit). Es ist vergleichbar mit dem seit Jahren erfolgreich zum Einsatz kommenden Leitsystem im zentralen Patiententransport (ZPT) und wird auch mit derselben Software (Logbuch) betrieben.

Der gesamte Transportprozess der Zustellung für die Speisenversorgung und den Transport von Materialwirtschaftsgütern, Apothekenwaren, Lebensmitteln und Sterilgütern wird vom TLS unterstützt.

Wie funktioniert das Transportleitsystem?

Konkret werden die Ladungsträger (Transportwagen/Behälter), die mit einem Barcode versehen sind, im Versorgungszentrum mit einem Endgerät (Smartphone) gescannt. Durch das abschließende Scannen des örtlich fix angebrachten Stellencodes generiert sich der Transporteur seinen Transportauftrag selbst. Als

„Konkret werden die Ladungsträger, die mit einem Barcode versehen sind, im Versorgungszentrum mit einem Endgerät gescannt.“

Stellencodes werden Barcodes bezeichnet, welche in den Warenausgangszonen im Versorgungszentrum bei den Kopfbahnhöfen (KBH) bzw. Hofübergabestationen fix an der Wand bzw. in definierten Anlieferadressen positioniert sind (z. B. auf der Station im Türschild integriert). Zeitgleich mit dem Scannen durch die Transportlogistik erfolgt eine Verständigung des nachfolgenden Vertikaltransportes, Reinigung und Servicedienst (RS), auf dessen Endgerät. Dadurch wird ermöglicht, dass unnötige Wartezeiten seitens des RS vermieden werden bzw. der RS zielgerichtet informiert wird, um zeitgerecht die Güter für den weiteren Transport in Empfang zu nehmen.

Nach dem Scannen startet der tatsächliche physische unterirdische Transport mittels Elektroschlepper in die Kopfbahnhöfe bzw. mittels Lkw oberirdisch zu den Hofübergabestationen. Bei diesem Zwischenziel angekommen, wird erneut der Ladungsträger und der Stellencode vom Transportdienst gescannt, um den Transportauftrag abzuschließen. Ausgenommen davon sind lediglich Materialwirtschaftsgüter und Apothekenware, die oberirdisch angeliefert werden, hier erfolgt das Scannen erst auf der Station bzw. im Bereich (der Stellencode ist in diesem Fall am Türschild integriert).

Bei Gütern, die in den Zwischenzielen an den RS übergeben werden, scannt auch der RS-Mitarbeiter nach demselben Prinzip (zuerst den Ladungsträger, dann den Stellencode) und in weiterer Folge, wenn die Güter am Lieferziel angekommen sind, um den Transportauftrag generell abzuschließen. Bei Materialwirtschaftsgütern und Apothekenware wird durch diesen Scanvorgang am Lieferziel – aufgrund einer bidirektionalen Schnittstelle – der Warenausgang erst zu diesem Zeitpunkt im SAP-Modul Materialmanagement auf den Status „geliefert“ gesetzt. Bis dato wurde bereits nach dem Ende der Kommissionierung der Waren der Warenausgang auf den Status „gebucht“ gesetzt, obwohl die Ware ggf. noch unterwegs war.

Wie gelingt eine professionelle Rückführung von Transportwagen und Behältern?

Aufgrund der hohen Kosten für neue geschlossene Transportwagen, denn diese werden für Materialwirtschaftsgüter und in weiterer Folge auch für Apothekenware statt der Gitterwagen eingesetzt, und Transportbehälter, wurde die Anzahl der zu beschaffenden Transportwagen ressourcensparend sehr sorgsam gewählt. Dies war nur möglich, da zugleich in der Logistik Maßnahmen für deren rasche Rückführung gesetzt wurden. So sind sie ohne zeitlichen Verzug wieder in die Kopfbahnhöfe bzw. Hofübergabestationen zu bringen, damit eine Rückführung in das Versorgungszentrum erfolgen kann.

Scan-Vorgänge der Phase 2 in der Implementierung der Gütergruppe Sterilgut:

1. Horizontaltransport scannt Barcode des Transportwagens sowie der Stellencode in der Warenausgangszone 9 im Versorgungszentrum
2. Horizontaltransport scannt am Kopfbahnhof zuerst den Barcode am Transportwagen und dann den Stellencode des jeweiligen Kopfbahnhofs. Vertikaltransport (RS) scannt im Kopfbahnhof den Barcode zuerst am Transportwagen und danach den Stellencode.
3. Transportwagen wird bis zu einer definierten Anlieferadresse (=Zielort bei Anlieferung durch den Vertikaltransport) zugestellt.
4. Zuerst wird der Barcode auf der TW-Inhaltsliste (Barcode der Behälter) und anschließend der Barcode der Anlieferadresse (Facility-Management-Raumnummer) gescannt.

Zudem sind Transportwagen und Behälter nicht als dauerhafte „Lagereinrichtung“ auf Station zu verwenden.

Einbindung von Sterilgut ins TLS

Die Implementierung der Gütergruppe Sterilgut ins TLS wurde in 2 Projektphasen gegliedert, um die zuvor nicht optimale Transparenz künftig besser zu gewährleisten (vormals „Blackbox“):

- **Produktivstart Phase 1:** Lieferscheinebene
- **Produktivstart Phase 2:** Behälterebene

In Phase 1 befand sich der Lieferschein seitlich angebracht am Transportwagen (TW). Mit Einführung der Phase 2 wurde je Kostenstelle (Kunde) ein Lieferschein erstellt, der im Transportwagen zu den

„Zudem sind Transportwagen und Behälter nicht als dauerhafte „Lagereinrichtung“ auf Station zu verwenden.“

jeweiligen Behältern (inkl. einzelner Artikel, die nicht in einem Behälter geführt werden) an den Kunden bzw. der Kostenstelle übergeben wird. Seitlich bzw. vorne am Transportwagen ist seitens der Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP III) eine Transportwagen-Inhaltsliste (TW-Inhaltsliste) anzubringen. Dabei muss beim Scannen der Transportwagen die korrekte Reihenfolge eingehalten werden (siehe Kasten).

Der Transportwagen wird grundsätzlich nicht geöffnet, die Entnahme des Inhaltes erfolgt seitens der Pflege. Eine Ausnahme bilden die Sammelwagen der Chirurgie. Hier wird die Entnahme des Inhaltes durch den Vertikaltransport durchgeführt. Der Wagen wird geöffnet und zu den jeweiligen Anlieferadressen zugestellt. Dabei erfolgt bei jeder Anlieferadresse ein Scanvorgang des Behälter-Barcodes und der Anlieferadresse (Facility Management Raumnummer).

Welche besonderen Vorteile bietet das Transportleitsystem?

- Übersicht über alle eingebundenen Transporte und Koordination dieser
- transparente und nachvollziehbare Durchführung von Transport- und Übergabeprozessen (Dokumentation)
- Überwachung und Steuerung aller eingebundenen Transporte (Einbindung der Zeit- und Routenpläne)
- Einbindung der unterschiedlichen Transporteure/Schnittstellen (Transportdienst, Vertikaltransport/Versorgungsassistenten)
- Steh- und Wartezeiten des Personals (Vertikaltransport) werden vermieden (Zeitfenster, in denen z. B. Essens-

wärmer oder andere eingebundene Güter derzeit geholt werden, werden verkürzt)

- „Kommunikationslecks“ werden vermieden
- begrenzte Liftkapazitäten werden besser ausgenutzt (weniger unnötige Fahrten)
- Durchlaufzeiten (Indikator) werden minimiert
- leichteres Auffinden „vermisster“ Transportwagen
- Reporting-Funktion aufgrund aufgezeichneter Daten zur Optimierung von Prozessen
- Einhaltung gesetzlicher bzw. normativer Vorgaben (Legal Compliance), die insbesondere die Apothekengüter betreffen
- Einhaltung von Paragraf 66a der Apothekenbetriebsordnung (Nachvollziehbarkeit der Transportdauer) ■

Dipl. KHBW Michael Kazianschütz, MBA, MSc, ist Bereichsleiter Wirtschaft / Logistik und Leiter der Stabsstelle Supply-Chain-Management am LKH-Univ. Graz.

Marion Härtel ist Geschäftsleitung der Nexus AG / IPS GmbH.

Lars Johow ist in der Geschäftsführung DYNAMED GmbH.