

WGKT-Empfehlung
Verbesserung logistischer Prozesse im Krankenhaus
Teil 3: Wareneingang, Lagerung und interner Transport

Stand: 17. Mai 2005

Arbeitskreismitglieder: F.-L. Hafer (Vorsitz), A. König,
P. Mehrwald, K. Möller, Dr. J. Romanski, M. Sahnau



Dieses Dokument ist das Ergebnis der Untergruppe 3 des WGKT-Arbeitskreises „Verbesserung logistischer Prozesse im Krankenhaus“, der vom Nov. 2003 bis zum Mai 2005 insgesamt die folgenden vier Empfehlungen erarbeitet hat:

- Teil 1: Grundsätzliche Verbesserungspotenziale des Logistikprozesses (Basisempfehlung)**
- Teil 2: Strategischer und operativer Einkauf**
- Teil 3: Wareneingang, Lagerung und interner Transport**
- Teil 4: Effizientes Entsorgungsmanagement im Krankenhaus**

Alle Empfehlungen können unter www.wgkt.de eingesehen und heruntergeladen werden.

1. Empfehlungen

Die WGKT empfiehlt zum Thema „Wareneingang, Lagerung und interner Transport“:

- **Die logistischen Prozesse für Anforderungsabwicklung, Lagerung und innerbetrieblichen Transport zu bündeln und zu koordinieren**
- **Die physischen Logistikprozesse durch eine adäquate Informationstechnologie (Hard- und Software) und durch die Bereitstellung entsprechender Information sinhalte zu unterstützen**
- **Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und zur Senkung von Pflegepersonalkosten den Einsatz von Stations-/Versorgungsassistenten und einer Systemversorgung zu prüfen**
- **Zu Beginn von Reorganisations- und Optimierungsmaßnahmen eine ausführliche IST-Analyse zur Ermittlung des Sachstands und des erforderlichen Änderungsaufwands durchzuführen**

2. Ausgangslage der Krankenhäuser

Häufig werden die baulichen, organisatorischen und technischen Anforderungen für optimale Logistikprozesse im Krankenhaus nicht erkannt. Dies gilt nicht nur für bestehende Krankenhäuser, sondern auch bei Planungen von Um- und Neubauten. Hierzu zählen die Ausstattung des Wareneingangs und des Zentrallagers, die verschiedenen Transportsysteme und die Lagerbedingungen an den unmittelbaren Verbrauchsorten. Es sollte das Zusammenwirken zwischen Produktauswahl und Sortimentsbereinigung sowie den logistischen Effekten von Transport und Lagerhaltung beachtet werden.

3. Allgemeines zum Wareneingang, zur Lagerung und zum internen Transport

Die bedarfsgerechte Versorgung der einzelnen Leistungsbereiche mit den unterschiedlichsten Produkten (wie z.B. Arzneimittel, Medikalprodukte, Wirtschaftsgüter oder auch Büroartikel) stellt einen durchgehenden Prozess von der Anforderung bis zum Verbrauch des Produktes dar. Die einzelnen Bereiche der Logistikprozesskette müssen daher auch gemeinsam betrachtet werden. Positive Effekte verstärken sich, wenn z. B. die Einzelanschaffungen oder Maßnahmen

des Transports und der Lagerung auf einander abgestimmt sind. Nicht abgestimmte Maßnahmen führen zumeist sogar zu einer Verschlechterung der Ausgangssituation.

Bei der Neugestaltung bzw. Optimierung der Prozesse im Wareneingang, der Lagerung oder des internen Transportes ist zu empfehlen, jeden gelisteten Unterpunkt dieser Empfehlung einer IST – Analyse zu unterziehen. Die aufgeführten zu überprüfenden Parameter sind aus Sicht der Empfehlung relevant.

Je Einrichtung ergeben sich schon aus der Konstellation, wie „Integration in einem Verbund“, „Universitätsstatus“ oder „Angebot des medizinischen Dienstleistungsspektrums“ andere Anforderungen an den Logistikprozess. Die Ergebnisse der IST – Analyse jedes einzelnen Unterpunktes sind bei der hausspezifischen Untersuchung mit einer individuellen Gewichtung zu versehen. So können die Verwendung eines eigenen Material-wirtschaftssystem oder die Bewertung der Laderampen / Wareneingangsbereiche von Krankenhaus zu Krankenhaus unterschiedliche Gewichtung haben. Aus den Ergebnissen sind Anweisungen abzuleiten, welche Unterpunkte mit geringem Mitteleinsatz und hohem Wirkungsgrad (-> hausindividuelle Gewichtung) mit Priorität zu realisieren sind. Die Empfehlung erhebt den Anspruch, eine nahezu vollständige Auflistung der zu untersuchenden Punkte zu beinhalten. Die Empfehlung besteht darin, diese Parameter krankenhausspezifisch zu untersuchen und anschließend zu optimieren.

Viele der wünschenswerten Maßnahmen können aus Kostengründen oft nicht gleichzeitig verwirklicht werden. Bei Einzelschritten sollte der rote Faden beachtet werden, denn die logistischen Prozesse wirken aufeinander. Die vorgeschlagenen organisatorischen Änderungen können zumeist problemlos umgesetzt werden. Die Umsetzung von Vorschlägen, die mit baulichen Maßnahmen oder Anschaffungen einhergehen (z.B. Schrankmodulsysteme) sollten idealerweise mit Einzelbaumaßnahmen (z.B. einer Stationssanierung) verbunden werden.

4. Einzelempfehlungen

4.1 Organisation und personelle Zuordnung / Zentrale Serviceabteilung

Die Zuständigkeiten für Warenannahme, Lagerung, interner Transport und Abwicklung der klinikinternen Anforderungen sollte einer Stelle zugeordnet werden. Ideal wäre es, eine übergreifende Abteilung (z.B. eine Service-Abteilung) einzurichten in unmittelbarer Zuordnung der Klinikleitung. Diese sollte neben den klassischen Warentransporten auch weitere Logistikprozesse eines Krankenhauses integrieren. Hierzu zählen z.B. Sterilgutversorgung, Bettentransport, Archiv, Laborproben transport, Speisenversorgung etc.. Die Funktionsbereiche der Kliniken erhalten somit einen Ansprechpartner für alle logistischen Warenströme.

4.2 Anforderungen an den Wareneingang

Generell sollten alle Warenanlieferungen an einer einzigen Stelle erfolgen. Diese ist so zu wählen, dass der dortige Lärm inkl. der Anfahrtsweg den Patientenbetrieb möglichst nicht stört. Dies kann durch Anlieferungssteuerungen z.B. ein Zeitfenster für KEP-Dienste (Kurier-, Express-, Paket- Dienste) optimiert werden. Durch Abstimmungen und Koordination des Anlieferzeitpunktes können Kollisionen beim Wareneingang vermieden werden (ggf. Einsatz von Just In Time- Prinzipien). Dabei unterstützten ebenerdige Zugänge oder besser Laderampen eine schnelle Entladung.

Die Eigenschaft der verwandte(n) Rampe(n) sind zu überprüfen nach Ladehöhe, Überdachung, lichte Höhe, Anfahrmöglichkeit, Be- und Entlademöglichkeit.

Wichtig ist eine ausreichende Pufferfläche z.B. zum Abstellen von Rollcontainern oder sonstigen Warenanlieferungen.

Es sollte sichergestellt sein, dass keine Direktlieferungen an Verbrauchsorte zugelassen sind, sondern alle Anlieferungen über den zentralen Wareneingang abgewickelt werden.

4.3 Informationen im Wareneingang

Die physischen Prozesse sind durch entsprechende Prozesse auf der Informationsebene zu unterstützen:

- **Lieferavis:**
Sinnvoll ist der Einsatz von elektronischen Lieferavisen durch den Lieferanten. Lieferavisen erlauben es, eine effiziente Wareneingangsplanung am Morgen durch den Lageristen zu machen, wirken sich auf die Disposition aus und offene Lieferavisen können in Mahnprozesse münden
- **Informationen der GS1 Germany (Global Standards, ehemals CCG):**
Informationen der GS1 sind z.B. Europäische Artikelnummern (EAN-Nummern), die durch die Verwendung dieser Codes ein Produkt eindeutig sowohl in der Art als auch in der Packungsgröße beschreiben. Weiterhin ist als GS1-Information die Internationale Lokationsnummer (ILN) relevant, die eindeutig beschreibt, wohin die Warenposition zu liefern ist. Durch die Verwendung dieser zentralen Schlüsselinformationen ist es unabhängig von Haus- oder Lieferanteneigenen Nummerierungen möglich, miteinander exakt zu kommunizieren
- **Barcode:**
Barcodeinformationen auf Produkten, die Artikelnummern, Mengen und Chargen verschlüsseln, sind wertvoll für Teilnehmer am Wareneingangsprozess, da sie eine automatisierte Verarbeitung durch den Einsatz von Scannern erlauben
- **Logistikinformationen:**
Für die optimale Lagergestaltung, gerade bei größeren Lagerbereichen, ist der Zugriff auf Informationen über Abmessungen (Höhe, Breite, Tiefe, Volumen) und das Gewicht des Produktes wertvoll
- **Chargennummern:**
Zur lückenlosen Dokumentation der Verwendung von Produkten mit Chargennummern ist eine automatische Übermittlung dieser Daten von Lieferanten, Händlern oder Dienstleistern wertvoll, um z.B. FIFO (FirstIn-FirstOut) Prinzipien zu realisieren

oder bei Chargenrückruf einen Zugriff auf die Informationen zu gewährleisten

- **Warenbegleitpapiere:**
Gedruckte Warenbegleitpapiere sind trotz elektronischer Verfügbarkeit als Ausfallkonzept immer mit der Ware zu versenden
- **NVE (Nummer der Versandeinheit)**
- Bei der Einbindung von Logistikdienstleistern ist es, bedingt durch das Bündeln einzelner Collies, sinnvoll, mit NVEs zu arbeiten, die beim Einsatz von Informationstechnologie und elektronischen Lieferavisen eine erhebliche Vereinfachung bei der Wareneingangsverarbeitung ermöglichen

4.4 Physischer Warentransport

Der klinikinterne Transport der Waren ist stark beeinflusst durch die baulichen Strukturen der Einrichtung. Ein Universitätscampus hat andere Anforderungen als ein Krankenhaus der Grundversorgung und Kliniken in Pavillonbauweise haben einen anderen Transportbedarf wie Kliniken in Kompaktbauweise. Zu untersuchen sind:

- **Fuhrpark, Ladehilfsmittel:** In Abhängigkeit von investiven und laufenden Kosten ist zu überprüfen, welche Transportmittel, z.B. Flurförderzeuge oder Fahrzeuge für den Transport auf dem Gelände zu verwenden sind
- **Vermeidung von unterschiedlichen Transportmedien:**
 - Für den Transport zu den Funktionsbereichen sind oft verschiedenste Transportsysteme im Einsatz wie Gitterwagen, Rollcontainer, Stationswagen, Wäschewagen etc. Hier sollte man sich auf möglichst eine Wagentyp je Einsatzzweck verständigen. Dieser Wagentyp sollte abgestimmt sein auf die ausgewählten Transportbehälter und auf die Behälter eines Schrankmodulsystems (siehe 4.8)
 - Manche Waren (z.B. Infusionen für die Intensivstation / Kopierpapier) benötigen keinen zusätzlichen Transportbehälter. Die restlichen Waren sollten in Kunststoffboxen mit aufeinander abge-

stimmten Größen transportiert werden. Vermieden werden sollten auf jeden Fall stationsspezifische Behälter (auch bei Arzneimitteln). Die Behälter sollten mit einem Deckel zu versehen sein; ein Verschießen ist durch Plomben zu ermöglichen. Für den Rücktransport im Leerzustand sollten die Behälter stapelbar sein

- **Tourenplan:**
Eine Koordinierung von internen und externen Lieferungen ist zwingend erforderlich, um Engpässe in der Verarbeitung zu vermeiden
- **Personal:**
Bei einer optimalen Planung des Wareneinganges ist eine effiziente Planung des Personals mit zu berücksichtigen, wobei Qualifikation des Personals und die Verfügbarkeit (z.B. Schichtplanung) zu bedenken sind
- **Ladungsart:**
In Abhängigkeit von der Relevanz sind optimale Parameter für die verschiedenen Ladungsarten, wie Kühlware oder Gefahrgut, vorzusehen
- **Sauberkeit:**
Überprüfung der Hygienevorschriften und Putzintervalle auf Effizienz und Einhaltung der Vorschriften

4.5. Informationstechnologie (IT)

An Unterstützungen seitens der Informationstechnologie sollten geprüft werden:

- **Software:**
IT-gestützte Bestandsführungsfunktionen, wie Warenbewegungen, Reservierungen, Auswertungen mit integriertem Zugriff auf Einkaufs-, Controlling- und Finanzbuchhaltungsfunktionen sind heute zwingend erforderlich. Auch sollte bei einer IST – Analyse geprüft werden, ob die bereits eingesetzte Software die geforderten Prozesse sinnvoll unterstützt oder durch Parametrierung oder Erweiterung sich bessere Abläufe erreichen lassen
- **Hardware:**
Eine großzügige Ausstattung mit IT-Terminals mit Serveranbindung, die eine

direkte Kommunikation und permanente Datensicherung ermöglichen, ist anzuraten

- **Scanner:**
Zu überprüfen ist, welche Prozesse mit Barcodeerfassungsgeräten sinnvoll unterstützt werden können und ob eine Integration in die vorhanden Software möglich ist

4.6 Zentrallager

Für die Bewirtschaftung eines Zentrallagers gelten folgende Anforderungen:

- Ausschließliche Lagerung der Waren im Zentrallager; Vermeidung von dezentralen Satellitenlagern
- Alle gelagerten Artikel müssen im Warenwirtschaftssystem geführt sein; „wilde“ Lagerbestände sind zu vermeiden
- Einführung und regelmäßige Begleitung einer strukturierten Lagerplatzführung; z.B. nach Produktgruppen, alphabetisch oder chaotisch-dynamisch
- Reduzierung der Lagerreichweiten auf produktspezifische Mindestanforderungen; Vermeidung von Überbeständen

Wenn Durchläufer nicht im Zentrallager zu-kommissioniert werden, ist im Krankenhaus eine geeignete Warenannahme dafür vorzuhalten.

4.7 Versorgungsassistenten

Eine durchgehende Organisationsstruktur ermöglicht es, Lagerpersonal und Transportpersonal aus einem Personalpool zu rekrutieren. Mehrere Tätigkeiten im Logistikprozess können dabei in der Funktion des Versorgungsassistenten gebündelt werden. Hierzu zählen die Aufgaben im Zentrallager/zentralem Pufferraum, aber auch die funktionsbereichsgebundenen Aufgaben wie z.B.:

- Aufnahme der Bestellanforderungen durch Scanning und sonstige Medien
- Planung und Einrichtung von Schrankinhalten (konventionell und mit Korb-Modul-Systemen); inkl. der Anpassungen bei Produktumstellungen

- Plausibilitätsprüfungen zwischen Bedarf und Verbrauch
- Kontrolle und Einlieferung der Materiallieferungen
- Entsorgung evtl. vorhandener Transportverpackungen

Ziel sollte es hierbei sein, das Funktionspersonal vom Aufwand der Anforderungsabwicklung und Materialbestandsführung weitgehend zu entlasten.

4.8 Lagerung am Verbrauchsort

Die am Verbrauchsort gelagerten Materialmengen sollten minimiert sein. Ihr Umfang ist dabei abhängig vom Lieferzyklus, der unmittelbaren Lagerkapazität und dem jeweiligen Verbrauch.

Die Waren sollten möglichst nah am unmittelbaren Verbrauchsort - ohne Aufsplitterung auf mehrere Lagerplätze - gelagert werden. Auch vorhandene ältere Lagerstrukturen wie Schränke und Regale können durch Lagerplatzbeschriftungen und Bestelletikettensysteme sukzessive zu einem semimodularem Lagerplatz aufgebaut werden.

Für die Lagerhaltung am Verbrauchsort gelten Schrankmodulsysteme als ideal. Sie sichern mit der entsprechenden Softwareunterstützung die angestrebte Transparenz in der Materiallogistik. Verschiedene Hersteller bieten vergleichbare Systeme an, die zumeist aber nicht kompatibel sind.

Herausgeber

Wissenschaftliche Gesellschaft für Krankenhaustechnik gem. e. V. (WGKT – www.wgkt.de),
c/o ECHE, Im Klampfeld 12, 30966 Hemmingen-Arnum, info@ecche.com

Die WGKT ist Mitglied der International Federation of Hospital Engineering (IFHE - www.ifhe.info)

Bezug dieser Empfehlung durch die WGKT

Jede Art der Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung der WGKT