



**Fraunhofer** Institut  
Materialfluss  
und Logistik

# LOGI-FAX

Eine Umfrage-Aktion des Fraunhofer IML  
und der Zeitschrift „Logistik für Unternehmen“  
zur Fachmeinung unserer Leser

Heute die Ergebnisse zur Umfrage aus Heft 6/03 zum Thema

## Lagerlogistik (2)

Die Gestaltung eines Lagers bietet dem Logistikleiter viele Freiräume. Naturgemäß bedeutet dies aber auch die Qual der Wahl: Welche Technik ist geeignet und welche Strategien bringen das beste Ergebnis? Die Lagerlogistik ist Inhalt einer zweiteiligen Logi-Fax-Aktion. Der erste Teil (siehe LOG 3/03, S. 24 bis 25) behandelte Aspekte der Lagerausstattung und die Abläufe von der Warenidentifizierung bis zur Einlagerung. In dem vorliegenden zweiten Teil werden die Bereiche Auslagerung, Kommissionierung sowie der Versand beleuchtet.

### Datenbasis

Die überwiegende Mehrzahl der eingegangenen Antworten stammt mit über 65 % aus produzierenden Unternehmen. 14 % der berücksichtigten Logi-Faxe sind von Handelsunternehmen eingegangen, jede zehnte Antwort kam von einem Spediteur bzw. Logistik-Dienstleister. Alle Unternehmensgrößen sind annähernd gleich vertreten, je 36 % der ausgewerteten Antworten stammt aus Unternehmen zwischen 200 und 1000 Mitarbeiter bzw. mit mehr als 1000, 27 % der Logi-Faxe spiegeln Unternehmen mit weniger als 200 Mitarbeiter wider. Die produzierenden Unternehmen dieser Befragung beschäftigen etwa zu

je 50 % 200 bis 1000 Mitarbeiter bzw. mehr als 1000 Mitarbeiter. Berücksichtigte Handelsunternehmen und Logistik-Dienstleister dagegen haben weniger als 200 Beschäftigte.

### Auslagerstrategien

Die Lagerverwaltung erfolgt i.d.R. durch standardisierte Lagerverwaltungssysteme (siehe LOG 10/00 S. 28 bis 30). Dazu zählt auch die Vergabe von Lagerplätzen und die Auslagerung der Waren aus den Lagerbereichen. Je nach Lagerbereich kann die Auslagerstrategie variieren, deshalb sind Mehrfachnennungen der befragten Unternehmen möglich.

Den zuerst eingelagerten Artikel als ersten auszulagern (FIFO) verhindert das ungeplante Altern der Ware im Lager. Unabhängig von der Branchenzugehörigkeit oder Unternehmensgröße arbeiten 85 % der befragten Unternehmen nach dem FIFO-Prinzip, z. T. nach strengem FIFO über alle Lagertypen. Jedes vierte Unternehmen berücksichtigt bei der Auslagerung Anbruchmengen. So wird die Anzahl der Lagerplätze mit gleichen Artikeln möglichst niedrig gehalten.

Eine Reservierung von Artikeln bei entsprechender Bedarfsmeldung sichert die termingerechte Lieferbereitschaft. Für die ständige Versorgung der Produktion beispielsweise mit

Rohmaterialien ist dies eine Voraussetzung, um die geplanten Fertigungstermine einhalten zu können. Nur 15 % der befragten produzierenden Unternehmen reservieren Bestände, demgegenüber setzt jeder zweite Logistik-Dienstleister eine Reservierungsstrategie bei der Auslagerung ein. Eine hohe Lieferbereitschaft kann natürlich auch durch ein entsprechendes Bestandsmanagement erreicht werden. Die Berücksichtigung des Verfallsdatums spielt gerade einmal in jedem achten Unternehmen eine Rolle. Eine Erklärung könnte darin liegen, dass für produzierende Unternehmen (sie stellen die Mehrzahl der eingegangenen Logi-Faxe) das Verfallsdatum eher unkritisch ist. Auf der anderen Seite ist auch in standardisierten LVS eine MHD-basierte Restlagerzeitüberwachung eher die Ausnahme.

### Kommissioniertechniken

Die Kommissionierung beinhaltet alle Vorgänge von der Entnahme der Artikel aus dem Lagerort bis hin zur physischen Zusammenstellung eines Auftrages. Die effiziente Organisation (Planung und Steuerung) der Kommissionierung trägt wesentlich zur Leistungsfähigkeit eines Lagersystems bei. Techniken wie Scanner, Funkterminals und Systeme für pick by light (PbL) sowie für pick by voice (PbV) unterstützen den Kommissionierer.

Hochtechnisierte Kommissionierverfahren wie PbL oder PbV werden nur von 5 % der befragten Unternehmen eingesetzt. Der Grund liegt in den relativ hohen Investitionskosten.

Die Befragung ergab weiterhin, dass 45 % der Unternehmen mobile Datenerfassungsgeräte mit einem Scanner einsetzen. Der Einsatz solcher Geräte zeichnet sich u.a. durch eine Reduzierung der Buchungsfehler aus. Er erlaubt auch eine Erfassung der Kommissionierleistungsdaten einzelner Mitarbeiter, die Grundlage zur Prämientlohnung (s. u.).

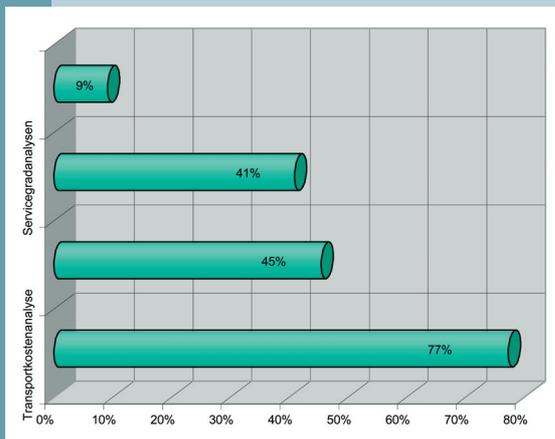


Bild 1: Analysen für ein optimales Versandniveau.

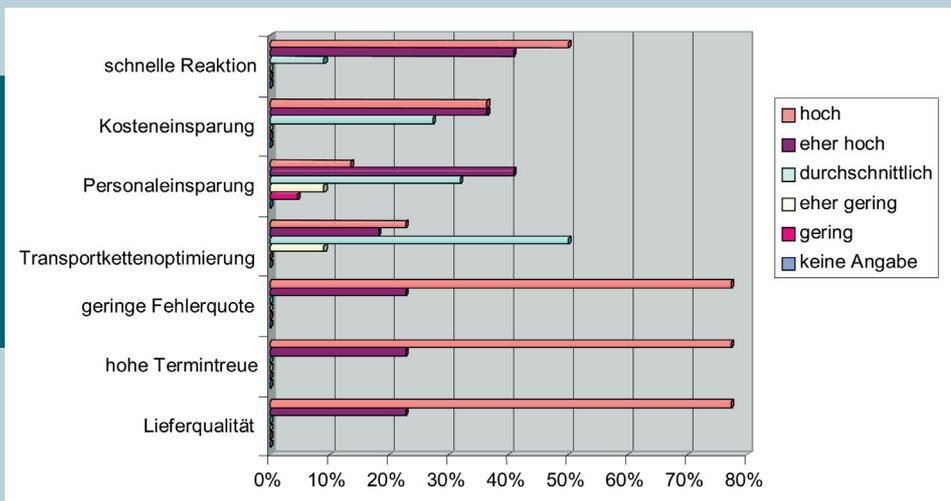


Bild 2: Bedeutung logistischer Aspekte.

Bilder: Verfasser

In nahezu vier von fünf Lägern der befragten Unternehmen erfolgt die Kommissionierung durch pick by order, dies bedeutet eine auftragsbezogene Kommissionierung, die sowohl beleglos als auch beleggestützt erfolgen kann. Fast die Hälfte aller befragten Unternehmen kommissioniert in Teilbereichen nach dem Festplatzprinzip. Diese Art der Kommissionierung kann bei einem gleichbleibenden Artikelspektrum ohne größere saisonale Schwankungen eingesetzt werden.

### Organisatorische Maßnahmen in der Kommissionierung

Um das Qualitätsbewusstsein ihrer Mitarbeiter im Lager zu fördern, ergreifen drei von vier Unternehmen organisatorische Maßnahmen. Dazu gehört z. B. die Schärfung des Bewusstseins der Mitarbeiter hinsichtlich der Kosten, um Kommissionierfehler zu beheben.

Sehr effektiv und einfach zu realisieren ist eine übersichtliche Gestaltung von Belegen und Kommissionieraufträgen. Hierzu zählen das Verwenden verschiedener Farben und Schriftgrößen, um die kommissionierrelevanten Informationen von irrelevanten „auf einen Blick“ unterscheidbar zu machen. Häufig zeigt sich in der Praxis, dass einige Informationen auf den Kommissionierlisten überflüssig sind. 41 % der befragten Unternehmen achten auf eine ergonomische Gestaltung der Belege.

14 % der befragten Unternehmen nutzen eine Kombination von Zeit- und Prämienlohn für eine effiziente Organisation der Kommissionierung. Eine wissenschaftliche Studie<sup>1)</sup> zum Thema „Benchmarking von Kommissioniersystemen“ zeigt, dass die Kommissionierung mit Prämienentlohnung eine um mehr als 50 % gesteigerte Leistung gegenüber der Kommissionierung mit Zeitlohn aufweisen kann. Die Prämienentlohnung allein erbringt i.d.R. jedoch keine wesentliche Steigerung der Kommissionierleistung.

### Versandanalysen

An die Kommissionierung schließt sich der Versand an. Er ist damit Bindeglied

zwischen den Tätigkeiten im Unternehmen und der Außenwelt. Im Vordergrund von Analysen im Versandbereich steht – wie nicht anders zu erwarten – eine Analyse der Transportkosten (Bild 1): 77 % der befragten Unternehmen quer durch alle Branchen führen diese Analyse durch, da ein Großteil der Logistikkosten durch den Transport anfallen. Durch die Vielzahl der Transporteure und Logistik-Dienstleister – das Statistische Bundesamt spricht von 20 000 Unternehmen in 1998 – fällt die Auswahl der Partner nicht immer leicht. Die Dienstleistungen dieser Unternehmen reichen vom Transport der Sendungen bis hin zum Betrieb und entsprechender transparenter Verwaltung von Lägern. Das Fraunhofer IML erarbeitet derzeit eine Systematik zur unternehmensspezifischen Auswahl von Logistik-Dienstleistern.

Mit der Analyse der Transportkosten eng verbunden ist die Sendungsstrukturanalyse. Sie gibt Auskunft über die Zusammensetzung der Sendung hinsichtlich Artikel, durchschnittliche Anzahl Positionen je Sendung, Gewicht, Relationen etc. Mit dieser Untersuchung erhält man wertvolle Hinweise z. B. für das Transportmanagement. Nahezu jedes zweite befragte Unternehmen führt Sendungsstrukturanalysen durch.

Der Servicegrad ist eine wichtige Kennzahl für die Leistungsfähigkeit eines Lagers (siehe LOG 3/03, S. 22 bis 24). Gut 40 % der befragten Unternehmen führen eine entsprechende Analyse durch.

### Trends in der Logistik

Trends in der Logistik zu erkennen ist ein heikles Thema. Im Rahmen der Logi-Fax-Aktion wurde dennoch die Fachmeinung zu einigen logistischen Aspekten eingeholt (Bild 2).

Nahezu vier von fünf Unternehmen (je 77 %) schätzen die Bedeutung einer geringen Fehlerquote, einer hohen Termintreue und den Stellenwert der Lieferqualität als hoch ein. Die Transportkettenoptimierung wird von 50 % der Unternehmen als durchschnittlich und von jedem fünften Unternehmen als eher hoch bzw. hoch eingeschätzt. Insbesondere für produzierende

Unternehmen spielt dagegen die Transportoptimierung eine eher untergeordnete Rolle.

Dass Kosteneinsparungen nicht immer gleich Personaleinsparungen bedeuten, zeigt der Vergleich dieser beiden Aspekte: Für zwei von drei Unternehmen hat die Kosteneinsparung eine höhere Bedeutung als die Personaleinsparung. Über alle Unternehmen betrachtet, ist das Ziel Kosteneinsparung in je 36 % der Befragten hoch bzw. eher hoch, Personaleinsparungen dagegen in 14 % hoch bzw. in 40 % eher hoch. Eindeutig ist auch das Ergebnis der Einschätzung einer Möglichkeit zur schnellen Reaktion auf sich ändernde Randbedingungen: für jedes zweite befragte Unternehmen ist dieses wichtig, für weitere 40 % eher wichtig.

### Fazit

Je genauer und zeitnaher die Datenerfassung bei der Kommissionierung ist, desto optimaler ist die Nachschub-Disposition. Mit dem Einsatz moderner Techniken können Informationen hinsichtlich des Bestandes zeitnah bereitgestellt werden.

Durch den Einsatz von Kommissioniertechnik sollen Fehler vermieden werden, die Durchlaufzeit reduziert und die Leistung sowie die Qualität insgesamt gesteigert werden. Heutzutage gibt es für nahezu jedes Problem eine erprobte und anwendungssichere Technik. Bei sorgfältiger Auswahl können die Schlüsselkriterien Fehlerquote, Termintreue und Lieferqualität positiv beeinflusst werden. Die Technik ist aber nur in dem Ausmaß effektiv wie die Mitarbeiter in der Lage sind, sie zu bedienen. Deshalb sind umfangreiche Mitarbeiterschulungen mitentscheidend für eine erfolgreiche Investition.

Die hohe Anzahl eingegangener Logi-Faxe spiegelt das große Interesse der Leser an logistischen Fragestellungen wider. Thema der nächsten Aktion ist der Einsatz von ERP-Systemen.

**Olaf Figgner, Fraunhofer IML**

<sup>1)</sup> „Benchmarking manueller Kommissioniersysteme“, Lehrstuhl für Fertigungsvorbereitung an der Universität Dortmund, 2002 (<http://www.lfv.uni-dortmund.de>)