

Lageroptimierung

Schwachstellen erkennen und beseitigen

Erweiterungen und Umnutzungen fördern auch in Lagern schnell Defizite in Technik und Abläufen zu Tage. Schwachstellenanalysen bilden dann eine ideale Grundlage für organisatorische und investive Optimierungsmaßnahmen.

Technisch einwandfreie Prozesse und optimal aufeinander abgestimmte Abläufe sind permanente Aufgaben zur Kostenoptimierung – auch in Lagern. Sie kommen im Laufe der Zeit in die Jahre, so dass eine Schwachstellenanalyse ebenso wie ein Gesundheitscheck beim Menschen sinnvoll ist. Viele organisatorische und mit geringen Investitionen verbundene Maßnahmen können schon „kleine Wunder“ bewirken. Generell gilt, dass Lager mittels zeitnah anpassungsfähiger Strukturen und intelligent verknüpfter Prozessschritte kosten- und ablaufoptimal flexibel zu gestalten sind. Dafür müssen die Verantwortlichen die Strukturen, Einrichtungen, Abläufe und Kosten genau kennen.

Bestehende Anlagen werden im Rahmen von Unternehmensübernahmen und Outsourcingprojekten oft von einem neuen Betreiber übernommen. Durch die Integration beispielsweise eines vorhandenen Hochregallagers (HRL) in die Abläufe und Prozesse des Lagernetzwerks dieses Betreibers verändern sich die Anforderungen. Flexibilität statt Leistungsspitzen und hohe Kommissionier- statt Lagerkapazitäten treten dann in den Vordergrund. Die Abläufe und Strukturen sind entsprechend dem neuen Bedarf anzupassen. Problembeispiele: Ein neuer Betreiber setzt Ladehilfsmittel ein, für die das vorhandene System ursprünglich nicht geplant wurde. So führen schwere Holzpaletten auf einer Fördertechnik, die eigentlich für Gitterboxen ausgelegt war, zu häufigen Störungen, und durch den verstärkten Einsatz niedriger Paletten wird im HRL viel Platz verschwendet.

Typische Lagerschwachstellen sind auch die zu langen Auftragsdurchlaufzeiten, die nicht tagesgenaue Kommissionierung, eine störanfällige Lager- und Fördertechnik, der nicht ausreichende Platz im

Wareneingang und -ausgang (WE / WA), die weiten Wege für interne Transporte sowie ein zu hoher Personalbedarf für die Abwicklung.

Diesen Defiziten muss ein Betreiber nachhaltig begegnen; keine quick shots in Form von Einzelmaßnahmen, die u.U. in einem Dominoeffekt zu neuen Problemen führen, sondern eine ganzheitliche Vorgehensweise ist dabei wichtig. Hier ist eine Schwachstellenanalyse vonnöten, deren Ergebnisse durch Simulationen abgesichert werden und parallel in die Formulierung von Optimierungsmaßnahmen münden.

Typische Schwachstellen im Lager

- Schnelldreher liegen im falschen Bereich, was in Lagern, die nach dem Prinzip "Ware zum Mann" organisiert sind, zu vielen Aus- und Rücklagerungen führt.
- Sog. tote Artikel reduzieren die Lagerkapazität stark, da oft über lange Zeiträume keinerlei Zugriffe auf diese Artikel erfolgen. (*Abb. 1*)
- Bodendecker bzw. schlecht gefüllte Behälter, Paletten und Boxen sind Hinweise auf zu große Lagerbehälter sowie ungeeignete Ein- und Auslagerstrategien (z.B. keine Zulagerung möglich).
- Einzelne Lieferscheinpositionen lösen eine Vielzahl von Lagerbewegungen aus, da die Artikel in mehreren Bereichen lagern und der Zugriff mengenabhängig unter Umgehung der Auslagerungsstrategien erfolgt.
- Lange Wartezeiten bei der Kommissionierung (Ware zum Mann), weil Leerbehälter und -paletten fehlen, Puffer vor der Kommissionierung zu klein sind oder Palettenwechsel zu lange dauern.
- Die installierte Geräteleistung ist für die aktuellen Prozesse zu gering, so sind z.B. die Fördertechnik und Regalbediengeräte zu langsam.

- Falsche Ein- und Auslagerstrategien in der Lagerverwaltungssoftware, wobei Optimierungsversuche der Betreiber nur auf Symptome, nicht aber auf die Ursachen zielen.
- Das Fördertechniklayout enthält oft sog. Flaschenhälse, die zu Staus auf der Fördertechnik führen, die das System aber nicht selber auflösen kann, was wiederum manuelle Eingriffe verlangt.
- Die Lager verfügen über zu wenige Kommissionierarbeitsplätze.
- Im WA und WE steht zu wenig Platz zur Verfügung. Paletten und Behälter müssen gestapelt werden, was Such- und Umräumaktionen notwendig macht.
- Oft stellen auch Systemwechsel eine Schwachstelle dar, z.B. dort, wo Paletten durch Stapler von der Fördertechnik aufzunehmen sind; Folgen: Wartezeiten für die Staplerfahrer und Staus.

Aus Schwächen werden Stärken

Im Rahmen einer Schwachstellenanalyse werden sämtliche Lagerbereiche untersucht, Defizite benannt und objektiv bewertet sowie die Ergebnisse in einen unternehmensspezifischen Gesamtzusammenhang gestellt. Das kann auch Auswirkungen auf die IT- und Steuerungssysteme haben, die als Lager- und Transportsteuerungen an veränderte oder neue Streckenführungen der Fördertechnik anzupassen sind.

In einigen Fällen treten gleich mehrere, teils sich bedingende Probleme im Lager zu Tage. So sind beispielsweise oft die Regalbediengeräte zu stark ausgelastet; eine Steigerung der Kommissionierleistung ist dann unmöglich. Ursache dafür sind wenige sog. Schnelldreher, bei denen nur 10% der Artikel bis zu 90% der Auslagerungen verursachen. Ein Lösungsansatz besteht dann in der Einrichtung und Integration eines neuen Schnelldreherlagers.

(Abb. 2)

Auf der Behälterfördertechnik kommt es zum Rückstau von Behältern bis in die Kommissionierung und Störungen, weil die Behälter nicht schnell genug abgefördert werden können. Als Maßnahme bietet sich der Einbau schnellerer Fördertechnikelemente (z.B. S-Förderer) an.

Kreuzungen in der Fördertechnik stellen ein besonderes Problem dar, weil dort Behälter aus dem Wareneingang, Leerbehälter aus dem Leerbehälterpuffer, Lagerbehälter und Kundenauftragsbehälter aufeinander treffen. Oft wird der Engpass dann auch noch von Umläufern bis zum Stillstand weiter belastet. Hier muss der Knotenpunkt in der Fördertechnik entflechtet werden, damit leere Kundenbehälter direkt in den Puffer und Umläufer sofort zu ihrem Zielbereich gelangen. (Abb. 3)

Eine ebenfalls häufig anzutreffende Lagerschwachstelle bildet die wegen zu kleiner Leerbehälterpuffer unsichere Versorgung der Kommissionierung mit leeren Kundenboxen. Werden leere Behälter nicht rechtzeitig ins System eingeschleust, kommt es zu Wartezeiten. Als Gegenmaßnahmen dienen die Erweiterung des Puffers und Änderungen in der Anbindung der Fördertechnik.

Probleme können auch langsame Verfahrwagen vor den Kommissionierarbeitsplätzen verursachen. In solchen Fällen sind die Wagen beispielweise durch schnellere Kettenhubtische zu ersetzen, oder die Kettenfördertechnik ist durch einfache Umbaumaßnahmen, den Einbau einer dritten Kette zur mittigen Unterstützung der Paletten, für den Holzpalettentransport zu ertüchtigen.

Fazit

Die Praxiserfahrungen zeigen: Die detaillierte Durchleuchtung der Prozesse durch eine Schwachstellenanalyse kommt dem Scannen der Lagerlogistik gleich und ermöglicht Analyse und Optimierung in einem ganzheitlichen Doppelschritt.

Die Autoren:
Heiko Barth und Meinolf Beckmann, agiplan GmbH