

Rechtzeitig handeln

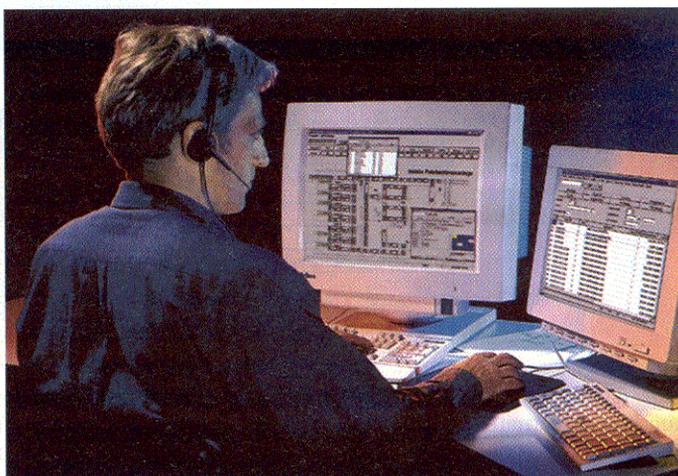
Modernisierung von Lagersystemen sichert Leistungsfähigkeit

THOMAS LOIBL

In den 80er- und 90er-Jahren reagierten immer mehr Unternehmen auf die wachsenden Anforderungen der Logistik mit dem Bau von leistungsfähigen, hoch automatisierten Lagersystemen. Doch inzwischen sind diese Lager zehn bis fünfzehn Jahre alt, die Prozesse in den Unternehmen haben sich vielfach geändert, die Instandhaltungskosten steigen und die Ausfallzeiten nehmen zu. Mithilfe einer rechtzeitigen Modernisierung der Anlage lässt sich die Leistungsfähigkeit steigern und das System an neue Anforderungen anpassen.

Die Zeit steht auch für Lagersysteme nicht still: Unternehmen wachsen, verändern ihre Strukturen oder müssen auf sich wandelnde Marktsituationen reagieren. Gerade automatische Lagersysteme z. B. müssen heute in der Lage sein, kleinere Losgrößen in deutlich geringerer Zeit umzuschlagen, als es noch vor zehn Jahren der Fall war. Und natürlich stoßen auch die technischen Komponenten des Lagers nach einem gewissen Zeitraum an ihre Grenzen: Die Bauelemente unterliegen einem zunehmend stärkeren Verschleiß, kürzere und intensivere Wartungsintervalle werden notwendig, die Verfügbarkeit von Ersatzteilen sinkt, die Instandhaltungskosten steigen und – im schlimmsten Fall – nehmen die Ausfallzeiten des Lagers zu. Um daraus resultierende Folgen wie Lieferausfall, Produktionsverzögerungen und letztlich verärgerte Kunden zu vermeiden, sollte der Betreiber eines Lagers seine Anlage regelmäßig überprüfen und wichtige Kennzahlen wie Umschlag, Stillstandszeiten oder Instandhaltungskosten aufzeichnen. Im Rahmen seines „Lifetime Partnership“ ge-

1: Per Online-Zugriff können sich die Mitarbeiter zu Service- und Analysezwecken auf die Anlagen aufschalten



nannten Service-Programms bietet viastore systems seinen Kunden daher nach dem Bau und der Inbetriebnahme eines Lagers ein kontinuierliches Monitoring des Systems an, wobei alle wichtigen Kennwerte aufgezeichnet und ausgewertet werden. Dabei nutzt der Systemanbieter auch die Hilfsmittel moderner Kommunikationstechniken (Bild 1). So lässt sich rechtzeitig reagieren und eine Modernisierung durchführen, bevor es zu einem Engpass oder Stillstand kommen kann.

Austausch von Bauteilen steigert Leistung und senkt Kosten

Doch wie kann so eine Modernisierung überhaupt aussehen? Zunächst einmal ist zu unterscheiden zwischen der Erweiterung, Veränderung und Anpassung einer vorhandenen Anlage, um z. B. auf gewachsene Anforderungen zu reagieren, und der „technischen“ Modernisierung, bei der z. B.

der Austausch von Bauteilen ansteht oder die Steuerungssoftware upgedatet wird.

Die Ansatzpunkte bei der „technischen“ Modernisierung sind vielfältig: Indem man die Regalbediengeräte (Bild 2) auf den neuesten technischen Stand bringt, lässt sich die ursprüngliche Leistung um bis zu 20% steigern. Durch Einsatz eines neuen Antriebkonzepts wird eine genauere und vor allem schnellere Positionierung von Fahr- und Hubwerk sowie der Lastaufnahmemittel, ein dynamisches Fahrverhalten, höhere Beschleunigungen und damit höhere Leistungen erreicht. Ein ebenfalls wichtiger Aspekt: Die Ersatzteilkosten können mit dem Alter der Anlage exponentiell zunehmen. Vor allem wenn früher individuelle Techniklösungen eingesetzt wurden, lassen sich die Originallieferanten den Ersatz solcher Bauteile teuer bezahlen – sofern die Bauteile und die Lieferanten überhaupt noch verfügbar sind. Mit dem Austausch derartiger Elemente

2: Bei Dorma in Ennepetal wurden das Automatische Kleinteilelager modernisiert und um einen Kommissionierbereich nach dem Prinzip „Mann zur Ware“ erweitert. Das Lagerverwaltungssystem wurde an die übergeordnete Software angebunden



Dipl.-Ing. (FH)
T. Loibl ist Teamleiter Modernisierung bei der viastore systems GmbH



durch moderne Standardbauteile ist ein um bis zu 70% niedrigerer Ersatzteilpreis möglich.

Auch mithilfe von Modernisierungsmaßnahmen im Softwarebereich lässt sich die Leistung eines „alten“ Lagers steigern. Bei der Lagerverwaltungssoftware können z. B. durch ein Upgrade verschiedene Arbeitsprozesse optimiert, die Fehlerquote bei der Kommissionierung reduziert und die allgemeine Leistung erhöht werden. Umstieg auf Datenfunk und die Einführung der beleglosen Kommissionierung kann die Kommissionierleistung merklich anheben. Ferner wird eine höhere Qualität erreicht, bei gleichzeitig weniger Kommissionierpersonal.

Häufig ist bei einer solchen Modernisierung (Bild 3) eine Beeinträchtigung des Tagesgeschäfts nicht erwünscht. Aus der Praxiserfahrung kann jedoch folgender Ratschlag Gold wert sein: Besser ein geplanter Stillstand zu selbst bestimmten Zeiten, als der Worst-Case, und die Anlage bleibt ungeplant stehen. Daher arbeitet viastore systems bei der Modernisierung eines Lagers nach einem mit dem Auftraggeber detailliert festgelegten Terminplan: Dadurch dass die Umrüstung vor allem an Wochenenden, Feiertagen oder nachts durchgeführt wird, bleibt der Arbeitsalltag nahezu ungestört. Wie effektiv so ein Umbau ist, zeigt das Beispiel bei der Sulzer Textil AG in der Schweiz.

Modernisierung über Nacht

Bei dem Hersteller von Websystemen für die Produktion und Weiterverarbeitung von Textilien wird das seit 1989 betriebene Kleinteilelager in mehreren Etappen modernisiert. Bild 4 zeigt eine Teilansicht der bei dem Unternehmen eingesetzten Sortier- und Verteiltechnik. Nach dem Austausch des Materialflussrechners durch viastore systems im Frühjahr 2001 findet nun das Upgrade der sechs automatischen Regalbediengeräte von der veralteten Microprozessorsteuerung auf PC-Steuerung statt. Diese Modernisierung soll in drei Schritten ablaufen. Der erste Schritt hat während der Betriebsferien im Sommer 2002 stattgefunden, der zweite über den Jahreswechsel 2002/2003 und der dritte Schritt in den Sommer-Betriebsferien 2003. In jeder Modernisierungsphase werden zwei Regalbediengeräte umgebaut. Dabei ist es bei jedem Schritt wichtig, den normalen Lagerbetrieb in den anderen vier Gassen ohne Beeinträchtigung aufrechtzuerhalten. Aus diesem Grunde wurden alle Umbauphasen gemeinsam mit dem Lagerbetreiber exakt geplant. Nach den Umbaumaßnahmen sind die Regalbediengeräte mechanisch und elektrisch auf dem neuesten



3: Spezielles Know-how erfordern Modernisierungen bei laufendem Betrieb

ten Stand der Technik – die Sensorik, Verkabelung, Kabelkette und Schaltschränke wurden komplett ausgetauscht und alle Antriebe, Laufräder, Seile, Seiltrommeln sowie die Hubwerkskonsole erneuert. Allein durch die neue PC-Steuerung und das lagergeregelte Antriebskonzept steigt die Leistung der Anlage um 15 bis 20%.

Flexibilität schon beim Neubau berücksichtigen

Doch eine Anlage muss nicht nur technisch ständig angepasst werden. Die sich ändernden Geschäftsprozesse erfordern auch eine „Evolution“ des Lagersystems. So lässt sich ein ursprüngliches Hochregallager um ein automatisches Kleinteilelager ergänzen, zusätzliche Kommissio-

nierstationen integrieren oder weiterer Lagerplatz schaffen.

Ein Beispiel für eine derartige Erweiterung einer vorhandenen Anlage ist das zentrale Lager für Ersatzteile von John Deere in Bruchsal. viastore systems begleitet die Anlage seit dem Neubau 1982 bis heute. In diesem Zeitraum ist die Produktpalette des Landmaschinenherstellers deutlich gestiegen; alleine im Jahr 2001 wurden 63 Neuteilen in die Produktpalette aufgenommen. Parallel nahm der Trend zu kleineren Aufträgen zu. Um den gestiegenen und veränderten Anforderungen Rechnung tragen zu können, wurde das Lager in drei Stufen ausgebaut. Zunächst wurde das ursprüngliche Paletten-Hochregallager um weitere Stellplätze und Regalbediengeräte erweitert und ein zweiter Sortierloop in das Materialflusslayout integriert. Im nächsten Schritt (fünf Jahre später), ergänzte ein Tabllager das System, und ein Materialflussrechner sorgte für die Steuerung der Lagerabläufe. In der bisher letzten Erweiterung baute viastore systems ein zusätzliches Behälterlager ein und tauschte die komplette Steuerungstechnik aus. Mit diesen Maßnahmen ließ sich nicht nur die Anzahl der Stellplätze merklich erhöhen, sondern auch der Warenumschlag von anfänglichen 6000 auf 20000 Artikel pro Tag steigern.

Um eine derartige Erweiterung zu realisieren, ist neben dem erforderlichen Raum vor allem eine gute Dokumentation, insbesondere der Software unabdingbar. Ein ausgewogenes Verhältnis von manuellen und automatischen Abläufen sorgt gleichzeitig für die notwendige Flexibilität, um auf Arbeitsspitzen und Veränderungen reagieren zu können.

*viastore systems GmbH
Magirusstr. 13
70469 Stuttgart
Tel.: 07 11/98 18-0
Fax: 07 11/98 18-184
E-Mail: info@viastore.de
Internet: www.viastore.de*

4: Auch umfangreiche Förderanlagen müssen immer wieder steuerungstechnisch auf den neuesten Stand gebracht werden

