

FM-Trendumfrage bei renommierten Anbietern automatischer Lagertechnik

# Ein kräftiges Herz für eine starke Logistik

Ein automatisches Lager stellt mit die beste Möglichkeit zur Verbesserung der Lieferfähigkeit von Unternehmen dar. Doch für welche Nutzerzielgruppen ist es überhaupt sinnvoll einsetzbar? Welche unterschiedlichen Typen automatischer Lager gibt es und welche Voraussetzungen sind zu beachten? Wie wird ein automatisches Lager gesteuert und in Funktion gehalten? FM fragte bekannte Anbieter nach strategischen, wirtschaftlichen und technischen Trends.

den automatische Lagersysteme auch als Pufferlager für Halbfertigzeuge genutzt, um diese Waren anschließend der Werksmontage zuzuführen – das hängt jedoch letztlich von der Fertigungsphilosophie der Unternehmen ab.“

Dr. Wolfram Grafe von Stöcklin Logistik, Netphen, antwortet zur Frage nach der potenziellen Nutzerzielgruppe: „Hier ist keine

Automatische Lager gibt es als Paletten- und als automatische Kleinteilelager (AKL). In AKLs werden meist Kunststoffbehälter als Ladungsträger benutzt; teilweise kommen jedoch auch Kartons oder Tablare zum Einsatz, auf die weitere Behälter oder Kartons gesetzt werden können. Welcher der beiden Lagertypen wird häufiger nachgefragt?

nische Funktion innerhalb eines automatischen Lagers erfüllen. Hansl: „Der Anteil der Kleinteile-RBGs liegt derzeit etwas unter 50 Prozent. Wir rechnen aber damit, dass der Bedarf an Behälter- und Karton-RBGs in den nächsten Jahren steigen wird, weil der Trend zu sehr kurzen Lieferzeiten, kurzen Bestellzyklen und geringen Bestellmengen geht. Die Nachfrage nach Paletten-RBGs wird ziemlich konstant bleiben, wodurch sich das Verhältnis zu Gunsten der Kleinteilelager verändern wird.“

Es sollte jedoch nicht der Eindruck eines Antagonismus zwischen dem automatischen Paletten-Hochregallager und dem automatischen

**Roland Fritzsche,** Leiter Industrial Systems im Geschäftsgebiet Distribution & Industry von Siemens Logistics and Assembly Systems



**Christoph Hahn-Woernle,** geschäftsführender Gesellschafter der Viastore Systems GmbH, Stuttgart



Sicherlich lohnt sich ein automatisches Lager nicht für jeden. Für wen? Roland Fritzsche ist Leiter Industrial Systems im Geschäftsgebiet Distribution & Industry von Siemens Logistics and Assembly Systems (L&A), Nürnberg, bis vor kurzem unter Siemens Dematic bekannt. Fritzsche: „Die Entscheidung für oder gegen eine Automatisierung ist eindeutig von ökonomischen Gesichtspunkten geprägt. Der ‚Return on Invest‘ ist der ausschlaggebende Punkt.“

Christoph Hahn-Woernle, geschäftsführender Gesellschafter der Viastore Systems GmbH, Stuttgart, charakterisiert die potenziellen Nutzer folgendermaßen: „Ein leistungsfähiges Distributionszentrum lohnt sich immer für die Unternehmen, die ihre Produkte nicht einzeln und individuell für ihre Kundschaft fertigen, sondern standardisierte Erzeugnisse herstellen, die dann über ein Logistikzentrum ausgeliefert oder dort zuvor in einem sogenannten ‚Value-added-Service‘ für den Kunden zu Baugruppen zusammengesetzt werden. Häufig wer-

eindeutige Aussage möglich, da die Entscheidung ‚pro oder contra‘ stark von der Artikel- und Auftragstruktur sowie der Anzahl einzuspargernder Mitarbeiter abhängt. Letztendlich kann unter Wirtschaftlichkeitsaspekten nur durch eine Gegenüberstellung der Lebensdauerkosten eine Aussage getroffen werden. Darüber hinaus sind Faktoren wie Lieferfähigkeit und Lieferzeit, Diebstahlschutz und Bestandssicherheit zu berücksichtigen.“

Für die meisten Antwortenden stellt sich die Relation zwischen Paletten- und Kleinteilelagern ungefähr ausgeglichen dar, mit einem leichten Übergewicht zugunsten des eher traditionellen Palettenlagers. Manfred Lindner von Ecolog geht von einem Verhältnis von 50 zu 50 aus, „auch in Zukunft“. Frank Obschonka von Swisslog meint: „Die Aufteilung der automatischen Lager liegt bei circa 60 Prozent Palettenlager zu 40 Prozent automatische Kleinteilelager.“

Einen guten Überblick über diese Frage hat zweifelsohne auch Rudolf Hansl, Geschäftsführer der TGW Transportgeräte GmbH & Co. KG. aus Wels in Österreich. TGW ist Marktführer bei Regalbediengeräten (RBGs), die die zentrale mecha-

Kleinteilelager entstehen. Christoph Hahn-Woernle: „Häufig sind Paletten- und Behälterlager innerhalb eines Systems kombiniert.“ Bei aller Relevanz wirtschaftlicher, strategischer und informationstechnischer Gesichtspunkte bleibt die Beachtung physikalischer Gesetzmäßigkeiten eine grundsätzliche Voraussetzung für einen Logistikanlagenbauer. Wie schwer dürfen Lasten maximal sein, um in einem automatischen Lager von einem Regalbediengerät ein- und ausgelagert werden zu können? Bis zu welcher Höhe und bis zu welchen Kapazitäten sind automatische Paletten- und Kleinteilelager überhaupt denkbar und sinnvoll? Andreas Hampe, Vertriebsleiter der SSI Schäfer-Noell GmbH: „In der AKL-Technik liegen die Gewichte nach unseren Erfahrungen im Bereich von maximal 50 kg bei Behältern, beziehungsweise 250 kg bei Tablartechnik. Im Palettenbereich liegt das Gewicht normalerweise bei 1 t und in speziellen Fällen bis zu 3 t. Bei den AKLs liegt die maximale Höhe bei circa 18 m, Höhen unter 6 m sind hin-



**Ein automatisches Lager – Synonym für ein Maximum an Lieferfähigkeit**

gegen nicht sinnvoll. Automatische Palettenlager starten bei über 10 m – ab dieser Höhle kann kein konventioneller Stapler mehr eingesetzt werden – und erreichen Höhen von bis zu 40 m und mehr. Die klassische Höhle liegt hier zwischen 15 und 30 m.“

Christoph Hahn-Woernle von Viastore: „Die meisten RBGs in diesem Bereich bewegen sich bis 1,5 t. Allerdings gibt es auch effizient arbeitende Intralogistik-Systeme, in denen Güter mit mehr als 10 t Gewicht mit automatischen Regalbediengeräten eingelagert werden. Technisch möglich sind im Palettenbereich Anlagen bis 50 m Höhle, wobei die meisten Anlagen sich zwischen 15 und 40 m bewegen.

Lastaufnahmemitteln folgt der Aufgabenstellung durch den Ladungsträger. Spezifische LAM haben also im Bereich der standardisierten Ladungsträger, das heißt besonders bei Paletten-RBGs, eine eher untergeordnete Bedeutung. In AKL-Systemen spielt dieses Thema eine größere Rolle. So folgen Produkte aus Fernost, zum Beispiel aus China, noch nicht unseren Verpackungsrichtlinien beziehungsweise Automatisierungsverstandnis und sind nur mit hohlerem Aufwand mit automatischen Systemen handhabbar. Je schlechter die Verpackung oder je größer die Varianz desto aufwändiger das LAM. Die meisten

gunde als auch stehende Papierrollen und auch Paletten. Ein weiteres von uns entwickeltes Lastaufnahmemittel ist die Kombi-Teleskopklammer, die für den Einsatz von Kartonagen unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Steifigkeit eingesetzt werden kann.“

Andreas Hampe von SSI Schäfer-Noell analysiert: „Das LAM ist neben der Fahr- und Hubgeschwindigkeit ein weiterer Aspekt des schnellen Durchsatzes. Je nach Ausführung können hier einzelne Stücke beziehungsweise mehrere Behälter aufgenommen werden. In der Palettentechnik kann einfach, doppelt- oder sogar dreifach tief gelagert werden. Zusätzlich kann ein wei-

es nicht – ein System ist immer die beste Kombination unterschiedlicher Teile.“

Helmut Prieschenk von Witron ist von der Flexibilität eines automatischen Lagers überzeugt: „Saisonale Spitzen können durchaus von einem automatisierten System abgefangen werden. Dies gilt nicht nur für den Lagerbereich, sondern insbesondere auch für die Kommissionierung. Denn auch hier können über flexible Arbeitszeiten Spitzenlasten bewältigt werden. Dabei liegt das Augenmerk nicht nur auf der eigentlichen Technik sondern vielmehr im Zusammenspiel von Technik, Geschäftsablauf, Auftragsmanagement und Organisation.“



**Andreas Hampe,**  
Vertriebsleiter  
der SSI Schäfer-  
Noell GmbH,  
Giebelstadt



**Frank Obschonka,**  
Mitglied der  
Geschäftsführung  
der Swisslog  
Deutschland  
GmbH,  
Dortmund



**Mark Vogt,**  
Vertriebsleiter  
der MAN  
Logistics GmbH,  
Heilbronn

Im Kleinteilelagerbereich werden heute Anlagen bis rund 20 m gebaut, hier ist das Gros der Anlagen zwischen 7 und 15 m hoch.“

Gemäß der Antwort von Frank Obschonka von Swisslog erreichen „die größten bisher gebauten Läger für Paletten zwischen 32 und 42 m Höhle und haben eine Kapazität zwischen 90000 und 135000 Palettenstellplatzen. Bei Kleinteilelagern beträgt die Höhle je nach zur Verfügung stehender Grundfläche zwischen 12 und 20 m und die durchschnittliche Kapazität liegt zwischen 20000 und 40000 Behälter. Die großen Kleinteilelager liegen deutlich darüber und gehen bis zu 200000 Stellplätzen.“

Die Ein- und Auslagervorgange bei Paletten- und Kleinteilelagern werden von verschiedenartigen Lastaufnahmemitteln zum Greifen der Ladungsträger – Paletten, Kartons, Tablare oder Behälter – vorgenommen. Welche Bedeutung kommt dabei der Entwicklung spezifischer Lastaufnahmemittel (LAM) zu?

Roland Fritzsche von Siemens L&A meint: „Das Design von

der zurzeit üblichen Verpackungen können jedoch mit den von uns entwickelten LAM abgedeckt werden.“

Eine in Teilbereichen abweichende Meinung vertritt Helmut Prieschenk, Geschäftsführer der Witron Logistik + Informatik GmbH aus dem oberpfälzischen Parkstein. Für ihn haben spezifische Lastaufnahmemittel „eine große Bedeutung. Denn multifunktionale Lastaufnahmemittel führen zu reduzierten Investitionen in die Mechanik. Massive Einsparungen sind die Folge. Für uns ist es zukunftsgrundlich äußerst interessant, mit nur einem Lastaufnahmemittel unterschiedliche Ladungsträger, wie zum Beispiel Trays, Behälter oder auch Paletten, zu bewegen. Entsprechende Lösungen wurden von Witron bereits umgesetzt.“

Auch für Marc Vogt von MAN Logistics gilt: „Trotz eines hohen Standardisierungsgrades gibt es immer wieder Projekte, bei denen spezielle Lastaufnahmemittel erforderlich sind. Wir haben verschiedene, spezielle Lastaufnahmemittel entwickelt. Dazu gehört eine Teleskopgabel für sowohl lie-

teres LAM auf dem Hubtisch für höheren Durchsatz sorgen.“

In konventionellen Lägern lässt sich der Durchsatz mit dem Einsatz von mehr Personal erhöhen. Die Eingriffsmöglichkeiten des Menschen in die Abläufe in einem automatischen Lager sind dagegen äußerst begrenzt. Wie kann man jedoch auf temporäre Sonderbelastungen, wie saisonale Spitzen, reagieren? Andreas Hampe von SSI Schäfer-Noell räumt ein: „Ein automatisches Lager muss für einen Maximalbetrieb ausgelegt sein, das heißt auch bei nur seltenen saisonalen Anforderungen hat das System in der übrigen Zeit uberkapazitat. Bei manuellen Lägern kann durch einen höheren Personaleinsatz flexibler auf solche Spitzen reagiert werden.“ Viastore-Chef Christoph Hahn-Woernle gibt zu bedenken: „Eine Distributionsanlage muss immer das geforderte Maß an Flexibilität erfüllen – ganz gleich, ob es sich um Tagesspitzen oder um saisonale Spitzen handelt. Einen einzigen Anlagentypen, der alle Anforderungen abdecken kann, gibt

Mit SAP TRM (Task & Resource Management) ist jetzt auch die Materialfluss-Steuerung in automatischen Lägern direkt unter SAPLES möglich. Ist das sinnvoll – und wenn ja, in welchen Anwendungen? Oder ist für automatische Läger ein Materialfluss-System mit geeigneten Schnittstellen zu SAPLES vorzuziehen?

Entsprechend der Mehrzahl der Antworten der befragten Experten sollten Entscheider in der Logistik besonders bei großen automatisierten Lägern äußerste Vorsicht walten lassen.

Christoph Hahn-Woernle von Viastore hat seinem Unternehmen schon sehr früh den Weg zum softwareorientierten Systemhaus gewiesen. Er meint: „Bei manuellen Lägern und bei automatischen Anlagen der unteren Leistungsklasse macht es Sinn, TRM einzusetzen. Der Vorteil liegt in der Durchgängigkeit eines einzigen Systems und der Reduzierung der Schnittstellen. Hier steht die gesamte Branche allerdings erst am Anfang – es bleibt nun zu beobachten, wie es weiter geht.“

Roland Fritzsche von Siemens L&A: „Wir bieten nun auch in diesem Bereich SAP-Komponenten an. Neu dabei ist die direkte Anbindung an die Steuerung. Unseren Kunden steht damit ein weiteres durchgängiges und verlässliches System zur Materialfluss-Steuerung zur Verfügung. Neben der fast kompletten Reduzierung der Schnittstellenprobleme kann auch speziell auf separate Hardware für ein Staplerleitensystem verzichtet werden. Die Lösung ist besonders für manuelle und kleinere, automatisierte Läger geeignet.“

Frank Obschonka von Swisslog: „Diese Frage kann nicht pauschal mit ‚Ja‘ oder ‚Nein‘ beantwortet werden. Dabei muss gesagt werden, dass TRM heute im weitesten Sinne ein Staplerleit-System ist, und somit noch kein Materialfluss-System für automatische Fördersysteme. TRM kann aber mit dem entsprechenden Programmieraufwand zu einem Materialfluss-System ausgebaut werden. Es gibt zweifellos einfache Anwendungen und Lösungen, wo TRM bereits heute verwendet werden kann. Bei sehr komplexen und vielfältigen automatischen Anlagen gibt die Antwort auf diese Frage wahrscheinlich die Wirtschaftlichkeitsrechnung.“

Verfügbarkeit ist alles, besonders bei einem automatischen Lager, das das Kernstück einer zentralen Logistikstrategie angelegt darstellt. Welche Bedeutung kommt dem Thema Wartung in Automatik-Lägern und welche Varianten – Fernwartung, Vor-Ort-Service – werden angeboten? Helmut Prieschenk von Witron: „Wartung und Service sind wesentliche Bestandteile eines umfassenden Customer-Supports. Wir stellen fest, dass der Trend in diesem Bereich in Richtung Vor-Ort-Service geht, wobei der Generalunternehmer Logistik oder ein externer Dienstleister dies übernimmt. Ein guter Kundendienst

schließt aber weit mehr ein. Auch Fernwartung, Helpdesk, Optimierungen und Erweiterungen zählen nur beispielhaft zu einem individuellen Service-Paket.“

Marc Vogt von MAN Logistics ist ähnlicher Meinung: „Fernwartung, Vor-Ort-Service und 24-Stunden-Helpline sind heute mittlerweile Standard. Themen wie Servicefreundlichkeit und Instandhaltung kommt eine gesteigerte Bedeutung zu. Zum einen werden die Läger durchgehend dreischichtig an sieben Tagen der Woche betrieben, zum anderen wird eine immer höhere Verfügbarkeit von den Hochregallägern abverlangt. Hinzu kommt die Forderung nach ständiger Minimie-

**Rudolf Hansl,  
Geschäftsführer  
der TGW  
Transportgeräte  
GmbH & Co.  
KG., Wels,  
Österreich**



**Dr. Wolfram  
Grafe,  
Geschäftsführer  
der Stöcklin  
Logistik GmbH,  
Netphen**



rung der Instandhaltungskosten. Des Weiteren werden Werkzeuge, wie das von uns entwickelte Kamerasystem, den Fachleuten der Instandhaltung an die Hand gegeben. Das auf dem Regalbediengerät mitfahrende Kamerasystem ermöglicht eine schnellere Störungsbehebung und trägt somit zur Steigerung der Anlagenverfügbarkeit bei. Mit den gleichzeitig aufgezeichneten Videobildern ist es möglich, den Störungshergang zu analysieren.“

Immer mehr automatische Läger kommen in die Jahre. Steuerungstechnik und vor allem die Software veralten naturgemäß viel schneller als die mechanischen Komponenten. Welchen Anteil

haben bei den Anbietern automatischer Lagertechnik Sanierungen und Modernisierungen erlangt? Christoph Hahn-Woernle: „Wir unterteilen nicht nach Sanierung/Modernisierung auf der einen Seite und dem klassischen Service auf der anderen. Im Sinne unseres Lifetime-Partnership-Konzepts bieten wir unseren bestehenden Kunden einen zentralen Ansprechpartner, der sich um seine Bedürfnisse kümmert – ganz gleich, ob es sich um einen vergleichsweise unauwändigen Austausch von Verschleißteilen handelt, um eine Erweiterung oder eine vollständige Reorganisation. Deshalb ist es schwierig, dieses Geschäft in exakten Prozentzahlen anzugeben,

**Helmut  
Prieschenk,  
Geschäftsführer  
der Witron  
Logistik +  
Informatik  
GmbH, Parkstein**



**Manfred Lindner,  
Geschäftsführer  
der Ecolog  
Logistiksysteme  
GmbH, Wels,  
Österreich**



da manche große Umbauten und Reorganisationen wie der Bau einer Neuanlage zu behandeln sind. Je nachdem, wo wir hier die Grenze ziehen, liegen wir zwischen 30 und 60 Prozent.“ Laut Helmut Prieschenk liegt dieser Anteil bei Witron „bei über 25 Prozent.“ Auch Dr. Grafe von Stöcklin Logistik gibt einen Prozentsatz „von 25 bis 30 Prozent“ an.

Die Investitionen in ein automatisches Lager sind nicht unerheblich. Wie ist die wirtschaftliche Lage der Anbieter automatischer Lagertechnik? Roland Fritzsche von Siemens L&A: „Die allgemeine Wachstumschwäche in Europa sowie die anhaltende wirtschaftliche und

politische Verunsicherung beeinträchtigt auch die Logistikbranche. Nach wie vor haben viele unserer Kunden Investitionsprojekte nicht ein- aber zurückgestellt. Solange es nur minimale Wachstumsraten gibt, ist das einerseits auch verständlich. Andererseits sollte man gerade im schwierigerem Marktumfeld seine Prozesse und Kostentreiber kritisch unter die Lupe nehmen. Insbesondere die Logistik bietet da viel Verbesserungs- und Kostensenkungspotenzial.“ Fritzsche weiter: „Die Anfragesituation hat sich in den letzten Monaten wieder etwas verbessert. Durch die Internationalität unseres Unternehmens konnten wir in der Vergangenheit die Marktschwäche in Deutschland kompensieren. Die Zurückhaltung bei den Investitionen wird seit längerer Zeit von einem nicht unerheblichen Preisverfall begleitet.“

Andreas Hampe, Vertriebsleiter der SSI Schäfer-Noell GmbH, Giebelstadt, ist optimistischer: „Nach anfänglicher Zurückhaltung Ende letzten Jahres ist ein deutlicher Aufschwung zu spüren. Die Zeit der Investitionssperren und Verschiebungen von Entscheidungen scheint sich dem Ende zu nähern.“

Viastore-Chef Christoph Hahn-Woernle: „Das erste Quartal hat bei der Anfragetätigkeit als auch im Auftragseingangverhalten optimistisch begonnen. Wir sind Optimisten und hoffen, dass sich dieser Trend auch für den Rest des Jahres fortsetzt.“

Hans-Martin Piazza

## Weitere Informationen

[www.logistics-assembly.siemens.com](http://www.logistics-assembly.siemens.com)  
[www.viastore.de](http://www.viastore.de)  
[www.ssi-schaefer-noell.de](http://www.ssi-schaefer-noell.de)  
[www.swisslog.com](http://www.swisslog.com)  
[www.manlogistics.de](http://www.manlogistics.de)  
[www.tgw.at](http://www.tgw.at)  
[www.witron.de](http://www.witron.de)  
[www.ecolog.at](http://www.ecolog.at)  
[www.stoecklin-logistik.de](http://www.stoecklin-logistik.de)