

Von der Blechhütte zum Glaspalast

Rückblick Seit bald fünf Dekaden nimmt die Zahl der Hochregallager und Regalbediengeräte in Deutschland zunächst langsam, seit 20 Jahren beschleunigt zu. Dieser Trend dürfte auch den Abschwung überdauern.

Mit der Inbetriebnahme des ersten deutschen Hochregallagers bei Bertelsmann in Gütersloh im Jahre 1962 wurde der Grundstein für die weltweite Entwicklung der mechanisierten Lagertechnik gelegt. Mit annähernd 20 m Höhe und einem Fassungsvermögen von bis zu sieben Millionen Büchern auf 4.500 Paletten wurde erstmals ein Lager mit derartiger Leistungsfähigkeit auf so geringer Fläche errichtet.

Neben der Realisierung dieses Projekts in für Hochraumlager revolutionärer Silobauweise entstand dadurch auch ein Anstoß, um unterschiedliche Formen von Regalbediengeräten, manuell, halb- oder vollautomatisch, zu entwickeln. Damit konnten die verschiedenen Aufgaben für Lagerung und Kommissionierung immer effizienter und kostengünstiger bewältigt werden.

Die Folge war, dass sich seit dieser Zeit, abgesehen von konjunkturell bedingten Schwankungen, ein ständiges Wachstum bei Hochregallagern und Regalbediengeräten einstellte. Ende 2005 konnten ungefähr 5.000 Hochregallager sowie über 16.000 Regalbediengeräte registriert werden (*Grafik 1*).

Kontinuierliche Erfassung

Diese Angaben und die nachfolgenden Analysen über die Entwicklung und Strukturen dieser Lagertechnik bis zum Jahre 2005 waren nur möglich, weil ab 1962 auf Initiative der Zeitschrift "Materialfluss" eine jährliche Statistik für den deutschen Wirtschaftsraum erstellt wurde.

Bei der Betrachtung der Statistik der jährlichen Inbetriebnahmen von Hochregallagern in diesem Zeitraum (*Grafik 2*) fällt auf, dass sich verschiedene Einflüsse wie neue Logistikkonzepte, Konjunkturverläufe und bedeutende politische Ereignisse gut ablesen lassen.

Ab Mitte der 1980er Jahre ist der Effekt der „Just-in-time“-Strategie zu erkennen. Viele Zulieferer mussten in neue Lagertechnik-Anlagen investieren, um diese neuen Anforderungen erfüllen zu können.

Nach der Wiedervereinigung und der nachfolgenden Investitionswelle kam es in der ersten Hälfte der 1990er Jahre zu einem wesentlich höheren Wachstum. Die neuen Bundesländer mussten auch mit Hochregallagern vollständig neu erschlossen werden, da zu Zeiten der DDR derartige Anlagen nahezu nicht vorhanden waren.

Besondere Spitzen, etwa in den Jahren 1993 und 1994, sind zum Teil dadurch zu erklären, dass in diesem Zeitraum drei riesige Hochraumlager fertig gestellt wurden, die auch heute noch über die größten Stellplatzkapazitäten in Deutschland verfügen. Dazu gehören die Großprojekte der Versender Quelle in Leipzig mit 700.000 Stellplätzen sowie Otto in Haldensleben und Hamburg-Bramfeld mit jeweils 600.000 Stellplätzen.

Ab 1996 war dieser Bedarf weitgehend gedeckt. Eine rückläufige Zahl der Inbetriebnahmen war die logische Folge.

Wachstumswelle nach der Jahrtausendwende

Doch schon im Jahre 2000 wurden gegenüber dem Vorjahr ca. 60 Lager mehr in Betrieb genommen, was einer Steigerung um ungefähr 30 Prozent entspricht. Eine Erklärung dafür ist einerseits die boomende Weltkonjunktur, wodurch auch Deutschland ein Wirtschaftswachstum von bis zu drei Prozent erlebte. Andererseits haben aber auch die Einführung des europäischen Binnenmarktes und die durch die Eurologistik entstandenen Projekte, d.h. europäische, übernationale Distributionszentren, ihren Einfluss gehabt. Weiterhin führten damals auch die verstärkte Firmenpolitik der Aus- und Verlagerung von Logistik-Funktionen zu Dienstleistern, d.h. Outsourcing bzw. Externalisation, zu vielen Investitionen in neue Logistikzentren.

Aber schon im Jahr 2001 setzte ein starker Rückgang um ca. 125 weniger in Betrieb genommene Lager ein. Die weltweit schlechte Konjunktur nach dem Platzen der Internetblase und nach dem 11. September hinterließ ihre Spuren.

Bis Ende 2005 erreichten die in Deutschland befindlichen Hochregallager eine Gesamtkapazität von knapp 50 Mio. Stellplätzen (*Grafik 2*). Damit erhöhte sich die Stellplatz-Kapazität seit der Wiedervereinigung um mehr als 300 Prozent.

Technik im Detail

Bei den Ausstattungsmerkmalen zeigt die Auswertung der statistischen Erhebungen einen eindeutigen Schwerpunkt bei Lagerhöhen zwischen sechs und 13 m. Ab 20 m ist wieder eine größere Anzahl Lager vorhanden, weil ab dieser Höhe insbesondere automatische Anlagen in Silobauweise bei guter Flächenausnutzung kostengünstiger sind. Das höchste Lager, das diese Statistik enthält, ist 47 m hoch.

Interessant ist auch der Aufteilung der Lagertypen. Erst Mitte der 80er Jahre gewannen die Lager für Kleinladehilfsmittel an Bedeutung, was durch die Einführung der Automatischen Kleinteilelager (AKL) zu erklären ist. Später bleibt dann allerdings das Verhältnis der Anzahl von Lager mit Großladehilfsmitteln zu Lagern mit Kleinladehilfsmitteln nahezu gleich.

Bei den Lagerkapazitäten besitzen ca. 45 Prozent der Lager eine Anzahl von 2.000 bis 10.000 Stellplätzen. Dabei ist die Aufteilung in Klein- und Großladehilfsmittel bis auf kleine Lager praktisch gleich. Der Anteil von großen Lagern mit ca. 20.000 Stellplätzen ist relativ hoch.

Wie geht es weiter?

Nach bald fünf Jahrzehnten ist die Bedeutung der Lagertechnik für die Logistik ungebrochen. Durch die ständige Einführung neuer Technologien sowie Logistik-Strategien, -Konzepte und -Systeme wurden immer weitere Einsatzmöglichkeiten für Industrie, Handel und Dienstleistung geschaffen. Aber auch bedeutende gesellschafts- und wirtschaftspolitische Entscheidungen, wie die deutsche Wiedervereinigung und die Europäische Union, haben ihren positiven Beitrag gebracht.

Für die Zukunft der Lagertechnik sind verschiedene Trends von Bedeutung. Zum einen suchen besonders Logistikdienstleister angesichts kurzer Vertragslaufzeiten nach kurzfristig nutzbaren und preiswerten Logistikimmobilien. Diese werden vermehrt von Immobiliengesellschaften angeboten, die vom Boom der Logistikbranche profitieren wollen. Ein wichtiges Kriterium aus Sicht dieser Entwickler ist die nutzerunabhängige Wiederverwendbarkeit der Logistikflächen. Daher entstehen für diese Art von Immobilien Standardkonzepte hinsichtlich Höhe (ca. zehn bis 14 m), Bodentragfähigkeit (ca. fünf Tonnen) und sonstiger erforderlicher Einrichtungen. Die spezifischen Logistikkosten spielen bei dieser Betrachtung eine untergeordnete Rolle. Denn meistens kommen dabei einfache Palettenlager mit manueller Bedienung durch Stapler zum Einsatz, was nicht unbedingt die effizienteste Lösung ist.

Bei einem anderen Trend steht nicht die kurzfristig günstigste Lösung im Vordergrund, vielmehr sind die entstehenden Kosten über die Betriebsdauer im Sinne einer TCO (Total Cost of Ownership)-Betrachtung ausschlaggebend. Insbesondere bei bestimmten Branchen und speziellen Anwendungen, wie z.B. Lagerung von Tiefkühlartikeln und Gefahrstoffen, sind daher automatisierte Hochregallager trotz höherer Investitionskosten weiterhin eine wirtschaftliche Lösung. Die notwendige Grundfläche verringert sich, die optimierte Volumennutzung reduziert Kosten für Klimatisierung und Lagertechnik und die Gassen müssen nur für Wartungszwecke beleuchtet werden. Durch diese Vorteile kann in Zeiten steigender Energie- und Materialpreise der Forderung nach möglichst kurzen Amortisationszeiten auch mit automatisierten Lösungen nachgekommen werden.

Ungeachtet der derzeitigen massiven wirtschaftlichen Probleme dürfte der Markt für Lagertechnik, auf dem Deutschland in der Welt eindeutig führend ist, langfristig weiterhin florieren. Einsatz und Entwicklung innovativer effizienter Logistiklösungen „made in Germany“ werden deshalb also auch zukünftig das Bild in der Lagertechnik prägen.

Autoren: Prof. Dr. Willibald A. Günthner, Klaus Heptner und Peter Tenerowicz.