



Bild: Hinterschwepfinger Projekt GmbH

Intralogistik

Staplerbediente Palettenlager IT-gestützt geplant

Bei der Organisation von Lager und Kommissionierung gibt es einen zentralen Zielkonflikt. Es gilt, die Lagergröße in die bestmögliche Beziehung zur Umschlagleistung und dem Investitionsaufwand zu bringen. Das Kompetenzzentrum Fabrikplanung hat eine Software entwickelt, um gerade mittelständischen Unternehmen zu helfen, ihre staplerbedienten Lager und Logistikzentren auszulegen.

Innerhalb der betrieblichen Wertschöpfungskette spielen Logistik und Lager sowohl für Produktions- als auch für Handelsunternehmen eine wesentliche Rolle. Neben der historischen Funktion der Bevorratung im Rahmen der Beschaffung, der Produktion und des Absatzes haben sie die zentrale Aufgabe, Materialien und Güter am Arbeitsplatz, beim Verbraucher oder Kunden in der richtigen Menge, zur richtigen Zeit und zu minimalen Kosten bereitzustellen. Dies erfordert einen effektiven und effizienten Logistikprozess, welcher wiederum ein sorgfältig geplantes Lager voraussetzt. Für die meisten kleinen und mittleren Betriebe stellt die Planung

eines Lagers eine seltene oder gar einmalige Herausforderung dar. Daher fehlt für die Ausarbeitung einer optimalen Lösung oft an Erfahrung. Zusätzlich fallen angesichts der vielen Alternativen auf dem Markt Entscheidungen oft schwer.

Maßgeschneidert oder Standard

Während automatisierte Hochregallager mit teuren und komplexen Simulationstools vollständig vom Hersteller geplant werden, können für Lager bis zu einer Höhe von wenigen Metern Standardlösungen aus dem Katalog bestellt werden. Die meist staplerbedienten Palettenlager

von kleinen und mittleren Unternehmen liegen zwischen diesen zwei Varianten und deren Planung ist herausfordernd. Dazu zählen Schmalganglager, die zum Beispiel Kriterien in Bezug auf ihre Höhe, ihren Durchsatz und dem möglichen Einsatz von Flurförderzeugen berücksichtigen müssen. All diese Einflüsse, seien sie bau- oder kostentechnisch, logistisch oder rechtlich, müssen im Planungsprozess berücksichtigt werden.

Lager mit Software planen

Das Kompetenzzentrum Fabrikplanung mit Sitz in Burghausen – ein Tochterunternehmen der Hinterschwepfinger Pro-



Bild: Hinterschwepfinger Projekt GmbH

Mit ihrer Software zur Lagerauslegung kann das Kompetenzzentrum Fabrikplanung schnell verschiedene Lösungsvarianten eines Lagers erstellen.

jekt GmbH – hat sich auf die Planung und Verbesserung von Produktions- und Logistikstandorten bei mittelständischen Unternehmen spezialisiert. Dazu zählt die Planung, Dimensionierung und Kalkulation von Lagern und Lagersystemen, auch staplerbediente Palettenlager. Die Planer setzen bei ihrer Arbeit auf eine selbst entwickelte Software, um besser, schneller und genauer planen zu können. Mit der Anwendung können Alternativen von Lagersystemen generiert und hinsichtlich der wichtigsten Kriterien wie Anzahl der Stellplätze, Flächenbedarf, Durchsatz sowie Kosten miteinander verglichen werden. So ermöglicht sie in der Vorbereitungsphase und Projektbearbeitung kurzfristig Aussagen und Planungsergebnisse. In Verbindung mit Fabrikplanungs- und CAD-Software kann die Anwendung bei der Planung von Architektur und Statik der nachfolgenden Werke helfen.

Planungsvarianten durchgespielt

Bei der Verbesserung eines Palettenlagers gibt es einen klassischen Zielkonflikt, der jedoch nicht nur aus zwei konkurrierenden Zielen besteht, sondern aus einer Menge sich gegenseitig beeinflussender Parameter. Entscheidungen in der betrieblichen Praxis basieren häufig auf einer intuitiven Auswahl von Zielgrößen, aus denen dann das Anforderungsprofil an das Lager und das Lagersystem abgeleitet wird. Die Planer des Kompetenzzentrums Fabrikplanung drehen dieses Vorgehen um: Zuerst wird das Anforderungs-

profil definiert und daraus werden verschiedene Planungsvarianten abgeleitet und miteinander verglichen. Auch wenn sich der Zielkonflikt nie ganz auflösen lässt, können doch mögliche Lösungen mit bestimmten Vor- und Nachteilen ermittelt werden. Die Alternativen gilt es, im Sinne einer Nutzwertanalyse abzuwägen. Die Entwicklung von Lösungsalternativen ist als Modifikation der zur Verfügung stehenden Freiheitsgrade zu verstehen. Darauf aufbauend lässt sich die für den Anwendungsfall günstigste Variante auswählen.

Kein Planen ohne Planer

Obwohl ein rechnergestütztes Ergebnis im Ablauf und den Details Unterstützung bietet, müssen die Planer immer wieder prinzipielle Entscheidungen über den Vergleich der Ergebnisse treffen. Dazu zählen Fragen zur Quer- oder Längslagerung der Ladeeinheiten, zur grundsätzlichen Anordnung des Lagers und der Regalzeilen im Gebäude und zur Eignung von Flurförderzeugen für verschiedene Aufgaben. Darüber hinaus müssen die Planer die Schnittstellen und weitere prozessrelevante Faktoren des Lagers berücksichtigen. In einer Software lassen sich kaum alle organisatorischen und prozesskritischen Aspekte abbilden.

Vergleich in zwei Schritten

Haben die Projektbeteiligten die Parameter in der Anwendung hinterlegt, gibt sie zügig mehrere Lösungsvarianten aus. Diese Varianten stellt das System in zwei Schritten gegenüber: Der statische, dynamische und wirtschaftliche Vergleich ist kennzahlengetrieben und wird durch einen Vergleich qualitativer Beurteilungskriterien ergänzt. Das Tool erlaubt dem Planungsunternehmen, die erforderliche Technik und dafür anfallende Kosten für das staplerbediente Palettenlager einzuschätzen, ohne vorher weitere Simulationswerkzeuge einsetzen zu müssen. Der Vorteil für den späteren Nutzer des Lagers sind schnelle Ergebnisse und Inbetriebnahme. Produzenten können so schnell auf veränderte Marktanforderungen reagieren – eine zunehmend wichtige Fähigkeit, um im weltweiten Wettbewerb zu bestehen. ■

Die Autoren sind Stefan Kaspar, Projektleiter, und Christoph König, Consultant, vom Kompetenzzentrum Fabrikplanung der Hinterschwepfinger Projekt GmbH.

www.hinterschwepfinger.de

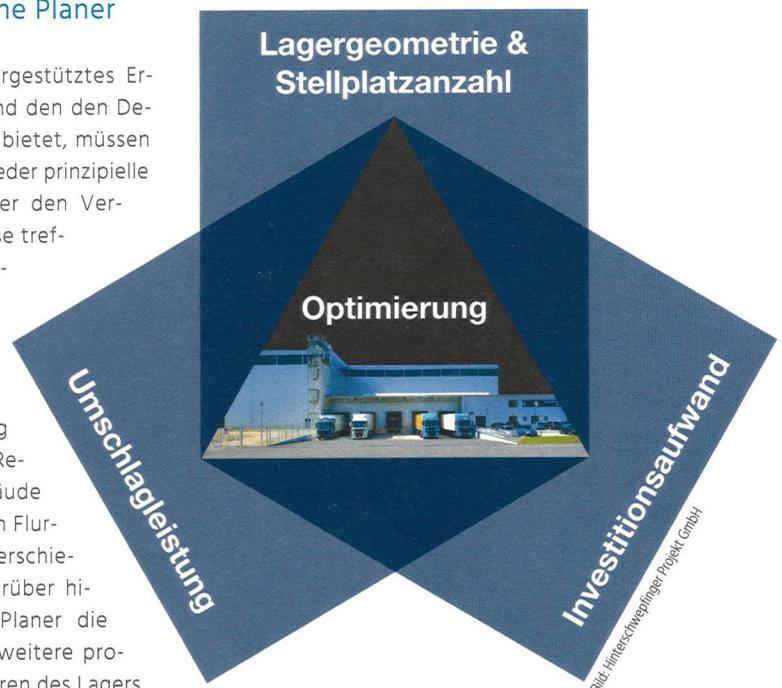


Bild: Hinterschwepfinger Projekt GmbH

Die Lageroptimierung zielt auf den bestmöglichen Kompromiss aus Stellplatzanzahl, Umschlagleistung und Investitionsaufwand ab.