

LFS 400

Kraftverkehr Nagel –
Kurt Nagel GmbH & Co.:
Neues automatisches Hochregallager
reibungslös in Betrieb genommen



EHRHARDT + PARTNER

Software-Systeme
für Warehouse-Logistik

Bislang größtes Neubauprojekt der Firmengeschichte im Lagereibereich

Ein Projekt, das in der Firmengeschichte von Kraftverkehr Nagel schon außergewöhnlich ist, wurde in weniger als einem Jahr von der Planung bis zur Inbetriebnahme in der Niederlassung Groß-Gerau realisiert: Eines der modernsten, vollautomatischen Hochregallager mit insgesamt 17.500 Europalettenstellplätzen.

Begonnen hatte Kraftverkehr Nagel 1976 in Frankfurt-Hausen. 1985 wurde in Langen eine neue eigene Anlage gebaut und genutzt bis dann am 11. Dezember 1993 die jetzige Niederlassung in Groß-Gerau bezogen wurde. Sie steht auf einem etwa 38.000 qm großen Betriebsgelände und verfügte bisher über 5.100 qm temperierte Umschlagfläche im Bereich von +5 bis +7 °Celsius sowie 1.000 qm Büro- und Sozialräume.

Der Lagerneubau besteht aus einem Kommissionierlager, das sich über 2 Ebenen erstreckt und einem vollautomatischen Hochregallager, das insgesamt 17.500 Europaletten Platz bietet. Das neue Hochregallager verfügt über 15 Regalgassen mit einer Gesamthöhe von 20 m und unterschiedlichen Fachhöhen von 1,40 bis 1,95 m.



Der Erweiterungsbau des neuen Hochregallagers

Durch den Erweiterungsbau wurden zusätzlich 7.300 qm Lagerfläche und 100 qm Büro geschaffen, so dass die Niederlassung heute insgesamt 12.400 qm Lager sowie 1.100 qm Büro- und Sozialräume ihr Eigen nennt.

Im Januar 1998 fiel die Entscheidung das Dienstleistungsangebot im Bereich der Lagerei in Groß-Gerau erheblich auszubauen, um ein langfristiges Großprojekt von internationaler Bedeutung für Boehringer Backmittel, Bingen, abwickeln zu können.

Im Rahmen des Outsourcing bei Boehringer Backmittel sollten die Zentrallagerfunktionen für Rohstoffe und Verpackungsmittel zur standortnahen Produktionsversorgung, sowie die Lagerung, Kommissionierung und Distribution der Fertigprodukte und Handelsware inklusive Export übernommen werden. Die vorhandenen Waren-

lager von Boehringer Backmittel in Ingelheim und Gensingen sowie diverse Regionallager sollten abgelöst werden.

Dazu war der Bau eines für Kraftverkehr Nagel ungewöhnlich großen Lagerkomplexes notwendig. Ungewöhnlich groß für das Unternehmen ist das Lager deshalb, weil Kraftverkehr Nagel bislang fast ausschließlich Frischeprodukte mit sehr kurzen Mindesthaltbarkeitsdaten distri-buierte. Diese Produkte erfordern in der Regel keine umfangreiche Lagerhaltung.

Baubeginn war Anfang Mai 1998 und Mitte September standen bereits das Lagergebäude sowie die dazugehörigen Büroräume. Nach der Genehmigung des Pflichtenheftes im September 1998 standen Ehrhardt + Partner knapp drei Monate Zeit für die Projektrealisierung zur Verfügung. Bis Anfang Dezember folgten im Lager die Regalisierung sowie die Montage der Regalbedien- und Fördergeräte, so dass am 7. Dezember erstmalig Einlagerungen erfolgen konnten. Das Lagerführungssystem LFS 400 wurde den Kundenanforderungen gemäß vorkonfiguriert, mit den notwendigen Schnittstellen versehen und in Workshops gemeinsam mit dem Kunden im Simultanbetrieb getestet. Für die Testphase des Lagerführungssystems LFS 400 im Lagerbetrieb standen durch Verzögerungen während der Regal- und Fördergerätemontage gerade noch 3 Tage zur Verfügung. Dann mussten bereits die Einlagerungen von mehreren tausend Paletten im Echtbetrieb vorgenommen werden, da die Auflösung der bestehenden Lager zum Jahresende anstand.

Dass alles reibungslos und termingerecht funktionierte ist auch ein Verdienst aller beteiligten Mitarbeiter und ein Indiz für die Erfahrung des Projektteams von Ehrhardt + Partner. Die Umstellung von Lagertechniken bzw. die Ablösung oder Erweiterung bestehender Lagersysteme gehören zum Tagesgeschäft.

Das Lagerführungssystem LFS 400 ermöglicht durch seinen modularen Aufbau und seine

Kurvengängige Regalbediengeräte

Eine Besonderheit des hochmodernen Lagers in Groß-Gerau sind die drei kurvengängigen Regalbediengeräte (RBG). Jeweils 5 der 15 Regalgassen des Lagers werden von einem RBG, gesteuert durch das Lagerführungssystem LFS 400, vollautomatisch bedient. Dabei sorgt das Lagerführungssystem durch eine querschnittsorientierte Einlagerung auch für eine optimierte Auslastung der drei RBGs. Ein weiterer Vorteil dieser Einlagerungsmethode ist die Verteilung von Paletten mit gleichen Artikeln auf verschiedene Regalgassen. Bei Ausfall eines RBG und der Sperrung einer Regalgasse bleibt der Zugriff auf den Artikel sicherstellt.

Sind zeitgleich Ein- und Auslagerungen vorzunehmen optimiert LFS 400 durch die Einlagerung in der Gasse, in der auch die Auslagerung stattfindet, sowohl Förderstrecke als auch Zugriffszeit für das RBG.

definierten Schnittstellen zu praktisch allen marktrelevanten Softwaresystemen, Lager-techniken und Identsystemen die Konfigurierung in der Vorphase. Dies trägt mit dazu bei, die Inbetriebnahme vor Ort signifikant kurz zu gestalten.

Die Schlussphase und Inbetriebnahme fiel zudem mitten ins Weihnachtsgeschäft, das sich in diesem Jahr auch mit Rekordtonnagen bemerkbar machte. „Nicht gerade eine Kleinigkeit“, war von den Mitarbeitern in Groß-Gerau anerkennend zu hören.

Der Datenaustausch zwischen Boehringer Backmittel und Kraftverkehr Nagel erfolgt beleglos mittels Datenfernübertragung. Alle Bestellungen werden von Boehringer Backmittel an das Lagerführungssystem LFS 400 übergeben. Eingegangene Rohstoffe, Verpackungsmittel und Handelswaren werden an Boehringer Backmittel automatisch zurückgemeldet. Dabei werden die einzelnen Chargen im Wareneingangsbereich mittels Barcode-Etiketten identifiziert. Die Einlagerung selbst wird durch das Lagerführungssystem gesteuert.

Aus der Produktion kommende Paletten mit Fertigwaren werden bei Boehringer Backmittel mit Barcode-Etiketten versehen. Die Paletten-daten werden während des Transportes von der



Eines von drei kurvengängigen Regalbediengeräten bei der Einlagerung einer Palette

Produktion ins Lager an LFS 400 übertragen und stehen für die Einlagerung zur Verfügung. Nach einer Eingangsprüfung erfolgt die automatische Einlagerung und Rückmeldung an Boehringer Backmittel.

Für die Distribution unterscheidet Kraftverkehr Nagel zwischen Grob- und Feinkommissionierung: Bei der Grobkommissionierung fasst LFS 400 nach definierten Kriterien Aufträge zusammen. Zunächst werden alle benötigten Kommissionierpositionen in einen Kommissionierbereich bereitgestellt. Anschließend erfolgt die Feinkommissionierung aller Positionen auf der Auftragsebene. Pro kommissionierter Palette wird jeweils ein barcodiertes Versandetikett erstellt.

Die durchgängige Behandlung aller ein- und ausgehenden Waren mittels Barcode-Identifizierung, die Bestandsführung in LFS 400 und der permanente Datenaustausch mit Boehringer Backmittel gewährleisten eine lückenlose Char-



5.100 qm temperiertes Umschlaglager in Groß-Gerau

genverfolgung bis zum Kunden. Eine nicht unerhebliche Erleichterung insbesondere unter dem Aspekt, dass rund 50 Prozent der zum Versand kommenden Waren kommissionierte Paletten sind.

Ein Lager auf dem neuesten Stand der Technik



Die Niederlassung Groß-Gerau mit dem neuen Hochregallager.

Das Hochregallager steht auf einer Grundfläche von 4.300 qm, verfügt über 15 Regalgassen, die von drei kurvengängigen Regalbediengeräten (RBG) vollautomatisch bedient werden. Die Regalisierung ermöglicht die Lagerung von 3 Europaletten bzw. 2 Industriepaletten auf einer Traverse. Die rund 20 m hohen Regale verfügen über vier verschiedene Fachhöhen zwischen 1,40 und 1,95 m, die auf 10 Ebenen verteilt sind.

Die Belegung wird automatisch durch das Lagerführungssystem LFS 400 gesteuert und erfolgt wahlfrei unter Optimierung der Ein- und Auslagerungswege.

Dem Hochregallager vorgeschaltet ist eine Zone mit etwa 3.000 qm, die für die Kommissionierung sowie als Ein- und Ausgangszone genutzt wird. Im Kommissionierbereich werden auf insgesamt zwei Ebenen rund 230 Artikel bereitgestellt – wobei die Bereitstellungsmöglichkeiten noch erweiterbar sind. In das Kommissionierlager integriert ist darüber hinaus eine Handlinanlage für Fassware (für 50 l- und 200 l-Fässer).

Mit der Fertigstellung des Lagerneubaus hat sich auch die Anzahl der Mitarbeiter in der Niederlassung Groß-Gerau erhöht: Inzwischen sind dort insgesamt 160 Personen beschäftigt. Der Nahverkehrsfuhrpark besteht aktuell aus 60 Fahrzeugen.

Vorkonfigurierte Softwaremodule für schnelle Realisierung

Eingesetzte LFS 400 Module:

- Basismodul
- Datenbereitstellung avisierter Wareneingänge auf Packstückebene
- Dynamische, chaotische Lagerplatzverwaltung
- Steuerung der vollautomatischen Transportsysteme
- Permanente Inventur mit Nulldurchgangskontrolle
- Barcode-Identifizierung, paralleler Daten- und Materialfluss
- Differenzierte Bestandsauskunft nach Chargen, Einlagerdatum und Mindesthaltbarkeitsdatum
- Qualitätskontrolle
- Fein- und Grobkommissionierung
- Anbindung an Auftrags-, Bestell- und Produktionsplanungssystem des Kunden



EHRHARDT + PARTNER

Boppard-Buchholz



**Ehrhardt Warehouse
Management Systems, LLC**

New Brunswick, N. J., USA



**Informática y Gestiones
Logísticas, S.L.**

Figueres, Spanien