

# Viel Fleisch, viel Ehr'

Ein »Quantensprung in der Produktivität« ist das Logistikzentrum des Fleischwerks Rheinstetten in den Augen der Edeka Südwest Fleisch. Generalunternehmer war Vanderlande.

**G**esamtkunstwerk. Wenn man bedenkt, dass sich »Kunst« vom Verb »können« ableitet, und noch dazu logistisch interessiert ist, könnte einem diese Assoziation beim Hochleistungs-Logistikzentrum des Fleischwerks von Edeka Südwest einfallen. Mechanisch eng miteinander verzahnte, per IT vernetzte Multi-Funktionen und Prozesse machen diese Gesamtheit aus. Ein intensiver Blick auf einige der zentralen Gewerke und ihre vernetzten Funktionen lohnt sich. Er zeigt, auf Basis welcher umfassender Planungen und aus welchen High-End-Intralogistik-Bausteinen dieses Zentrum realisiert wurde, wie es dynamisch und flexibel stets auf kontinuierlichem Prozess-Optimierungskurs programmiert ist und höchst verfügbar läuft und liefert. »Das neue Fleischwerk mit seinem integrierten Logistikzentrum bedeutet für uns einen Quantensprung in der Produktivität«, betont Jürgen Sinn, Geschäftsführer der Edeka Südwest Fleisch, Rheinstetten. »Als Dienstleistungszentrum rund um die Vermarktung von Fleisch und Wurst mit

24-Stunden-Liefer-Service an sechs Tagen die Woche bei 2°C-Logistik verstehen wir uns als verlängerte Werkbank des Einzelhandels«.

Zu den strategischen Zielen des neuen Werkes zählen laut Sinn Aspekte wie »höchster Standardisierungsgrad in den für unsere Unternehmensgruppe typischen, individuellen Fleischzuschnitten, damit optimaler Service für unsere Bedientheken, damit die Verkäufer mehr Zeit für die Kundenberatung gewinnen, und optimaler Lieferservice, den wir mit unserem Logistikzentrum leisten«.

## Prozessketten-optimal organisiertes und hoch effizientes Werk

Das im Juli 2011 in Betrieb genommene Werk zählt zu den leistungsfähigsten fleischverarbeitenden Betrieben in Europa: prozessketten-orientiert, effizient und flexibel organisiert. Für dieses Vorzeige-Werk hat Vanderlande Industries als Generalunternehmer in enger Kooperation mit Edeka Südwest das zwischen der Fleisch- und Wurstproduktion sowie dem Auslieferungsbereich

integrierte Logistikzentrum geplant und realisiert.

Auch das Logistikzentrum ist auf Performance getrimmt: intelligent gesteuert und vernetzt, exakt synchronisiert und flexibel auf jegliche saisonalen und täglichen Marktanforderungen reagierend, so beschreibt Vanderlande es. Um dies zu erreichen, spielen hochleistungsfähige automatisierte Lager- und Kommissioniertechniken, Fördertechniken, Sortier- und Sequenziertechnologien, Handling- und Palettiersysteme exakt getaktet zusammen. Und unterstützen damit die vom Betriebsleiter Logistik, Klaus Schmitt, geführten rund 200 Mitarbeiter bei ihrer täglichen Arbeit.

Nur mit dem exakt synchronisierten Zusammenwirken von Mitarbeiter-Knowhow und der anspruchsvollen Logistikmaschinerie lassen sich die geforderten Waren- und Auslieferungsvolumina bewältigen: Denn im Zweischichtbetrieb werden an sechs Wochentagen aus dem rund 3000 Artikel umfassenden Artikelspektrum täglich bis zu 70 000 Transporteinheiten generiert und auf 3400 der »Rolli« genannten Gitterboxgestelle in 120 LKW-Touren an die rund 1300 Edeka-Märkte ausgeliefert.

## Montage der Intralogistiksysteme in nur fünfenehalb Monaten

Entsprechend aufwändig war die Genehmigungs- und Planungsphase für das gesamte Werk. Die Masterplanung dauerte von 2003 bis 2006, die Planungs- und Genehmigungsphase nahm drei Jahre in Anspruch, die »eigentliche Bauzeit« hingegen betrug nur zwei Jahre. Das war«, wie Jürgen Sinn



*Rund 3000 Meter sind die Fördersysteme für die internen und externen Kistenkreisläufe des Werks lang.*



Das im Juli 2011 in Betrieb genommene Fleischwerks von Edeka Südwest zählt zu den leistungsfähigsten fleischverarbeitenden Betrieben in Europa.



Das Hochregallager ist rund 30 Meter hoch und hat 3400 Palettenstellplätze.

betont »sehr schnell und sportlich«. Seit Juli 2011 arbeitet das Werk in Vollbetrieb.

Wie Dipl.-Ing. Ditmar Paprocki, als Projektleiter seitens Vanderlande Industries verantwortlich für die Planung und Realisierung des in das Werk integrierten Logistikzentrums, betont, hat die Montage der Lagersysteme, Förder-techniken und Handling-Stationen nur rund fünfeinhalb Monate in Anspruch genommen: »Die einzelnen Montageschritte waren eng miteinander verzahnt: So haben wir beim HDS teilweise erst Stahlbau installiert, dann die Regale, in die die Shuttles eingesetzt wurden, und anschließend die Fördertechnik. In Spitzenzeiten waren rund 250 Mitarbeiter mit Montage und Verkabelung und der Inbetriebnahme beschäftigt«. Das vom Vanderlande-Projektleiter während der mehrstündigen detaillierten Anlagen- und Einzelsystembesichtigung genannte Kürzel »HDS« führt direkt zum Kernstück des Logistikzentrums.

### Höchstleistungen aus dem High Dynamic Storage mit 140 Multi-Shuttles

Das 20-gassige Quickstore High Dynamic Storage von Vanderlande Industries, kurz HDS, mit 50 000 von 140 Multi-Shuttles bedienten Behälterstellplätzen bildet als polyfunktionale Höchstleistungsmaschinerie das Kernstück des Logistikzentrums und fungiert als Garant für die permanent

geforderten hohen Durchsätze und präzisen Auslieferungen.

Die prozess-funktional in acht Leistungseinheiten strukturierte Anlage besteht physisch aus zwei Units: HDS 1 mit 45 600 Stellplätze und 126 Shuttles übernimmt die Waren aus der Produktikon, aus dem Wareneingang und der Depalettierung, fungiert als Nachschubpuffer für die Kommissionierung und Vollausslagerung, nimmt kommissionierte Ware auf und leistet die Auslagerungen der auslieferfertigen Behälter für die Rolli-Beladung in kundengerecht sequenzierter Reihenfolge. Das von 14 Shuttles bediente HDS 2 mit 5000 Stellplätzen und einer Auslagerleistung von stündlich rund 1000 Einheiten fungiert als Nachschubpuffer für die dynamische Kommissionierung, sorgt für die Auslagerung zur Kommissionierung in korrekter Reihenfolge und versorgt die beiden dynamischen Kommissionierstationen. Für diese Turbo-Performance des gesamten HDS sorgen die 140 Shuttles mit jeweils bis zu 100 Ein- und Auslagerungen pro Stunde. Zudem tragen die acht Vorzonen mit bis zu jeweils stündlich 1600 Doppelspielen zu der Gesamtleistung des HDS bei.

Diese Performance zu erreichen und unter Beweis zu stellen, bedeutete für den Generalunternehmer »hard work«, wie Paprocki schildert: »Wir hatten Edeka mit mehreren durchzuführenden Leistungstests 100 Prozent Leistung nachzuweisen, und zwar vor

dem Go-Live der Anlagen. Das zählte mit zu den größten Herausforderungen des Projektes«: Für die Tests hat Edeka Mitarbeiter gründlich geschult, und zahllose Probewürste wurden extra produziert, um die gesamten Arbeitsprozesse zu testen und die Leistung nachzuweisen. Und zu einem späteren Zeitpunkt wurde nochmals mit Echtware getestet.

### 100 000 HDS-Auslagerungen für 3400 Rollis pro Tag für die Auslieferungen

»Mit dem auf eine mittlere Spitzenleistung angelegten HDS können wir in den 16 Stunden der beiden Schichten rund 3400 Rollis erzeugen«, wie Paprocki erläutert. Diese sehr hohe Leistung wird allerdings nur einige wenige Male im Jahr abgerufen, etwa bei den absoluten Peaks in der Weihnachts- und Osterzeit.

Ein Indiz für die extrem hohe Dynamik des HDS: Wie Paprocki betont, erneuert beziehungsweise »dreht« sich das HDS mit seinen 45 000 Stellplätzen bei bis zu 100 000 Auslagerungen pro Tag mitunter mehr als zwei Mal täglich. Und übers Jahr werden von den rund 3000 Artikeln des Gesamtsortiments rund zehn bis zwanzig Prozent ausgetauscht. »Das HDS ist sicherlich das Herzstück der Anlage, unsere multifunktionale Intralogistik-Drehscheibe auf engstem Raum«, betont Geschäftsführer Sinn: »Hätte man all die Funktionen, die das HDS übernimmt, anders

organisieren müssen, benötigte man viel mehr Fläche und Raum und müsste in bestimmten, festgelegten Reihenfolgen arbeiten, was unseren sehr hohen Flexibilitätsansprüchen nicht genügen würde«. Entscheidend beim HDS ist für ihn die generell hohe Leistung. »Sehr wichtig ist für uns die modulgerechte Auslagerung, so dass wir die für die Auslieferung der meistens in unseren Edeka -Kisten kommissionierten Waren in einer vorgegeben Reihenfolge auf den Rollis absetzen können. Denn das Vorsortieren der Waren in definierten Familien-Gruppen erleichtert und beschleunigt das Einräumen der Waren in den Filialen«.

### Die tägliche Case-Kalkulation vor der Auftragsfreigabe

Täglich bis 13.00 Uhr, »wenn alle Aufträge bei uns eingegangen sind, erfolgt nach der für den kommenden Arbeits- und Ausliefertag durchgeführten Case-Kalkulation die Auftragsfreigabe«, wie Werksleiter Edwin Mantel erläutert. Im Rahmen dieser vom ERP durchgeführten Kalkulation werden die täglich zu kommissionierenden und auszuliefernden Artikelmenen freigegeben. Berücksichtigt werden dabei Stückzahlen und Volumina, die Anzahl der benötigten Behälter – die mit ihren vier Inmould-Labeln mittlerweile zur Norm für die gesamte Fleischindustrie wurden –, die erforderlichen Materialflüsse und optimalen Förderstrecken sowie die Konsolidierung der auslie-

ferfertigen Behälter- und Ladungsträgerströme für die touren- und filialgerechte Beladung der Rollis.

Edeka hat sich beim ERP für »das CSB-System als Komplettlösung entschieden«, erklärt Sinn: »Wir steuern den gesamten Wertschöpfungsprozess unseres Werks mit Unterstützung dieser Branchensoftware«. So auch die intralogistischen Prozesse wie das HRL, die Kommissionierung und die Rolli-Beladung sowie die insgesamt rund 3000 Meter langen Fördersysteme für die internen und externen Kistenkreisläufe, die drei Leerkisten-Puffer mit rund 26 000 Plätzen sowie die Karton- und Palettenfördertechnik.

### Nachschub für das HDS aus dem schnell drehenden HRL

In der Case-Kalkulation wird auch berücksichtigt, welche Artikel zusammen mit anderen in eine Kiste kommissioniert werden dürfen, »da wir die nach der Vorgabe unserer Kunden in Artikel-Familien-Gruppen und modulgerecht anliefern«, wie Werksleiter Mantel betont. Generell können auch Kleinstmengen bis hin zum Einzelartikel geordert werden. Bei Edeka ist der Kunde, und damit sind auch die Märkte gemeint, wirklich König.

Jede intern aus der Produktion angelieferte oder extern an den vier Wareneingangstoren antransportierte Waren-Palette wird von Mitarbeitern im ERP angemeldet. Hierbei wird jeder einzelne Behälter für die exakte Zuordnung

sowie das Einhalten der MHD- und Fifo-Kriterien nochmals abgescannt und anschließend die gesamte Palette.

Seinen Nachschub erhält das schnell drehende HDS aus dem Hochregallager, das, wie Mantel betont, in den Gesamtfluss integriert ist und seine Funktion in diesem Prozess von der Bereitstellung rückwärts erhält. So durchlaufen sämtliche Waren das als zentraler, hochdynamischer Puffer fungierende HRL mit seiner schnellen Drehzahl von rund 1,8 Tagen in Peakzeiten. Das HRL ist rund 30 Meter hoch, hat 3400 Palettenstellplätze mit 1,65 Meter hohen Regalfächern für kartonbeladene Paletten sowie 1,95 Meter Höhe für solche mit Behältern.

Um das HDS mit Nachschub aus dem HRL zu versorgen, werden die Paletten für die Vereinzelung der Kisten und Kartons zu acht manuellen und zwei mit Robotern ausgestatteten vollautomatischen Depalettierstationen transportiert. In den manuellen Stationen erhalten die Mitarbeiter die beladenen Paletten für ergonomisches Arbeiten in je zwei Arbeitsschichten automatisch und in ergonomischer Arbeitshöhe angeordnet. Die entnommenen Behälter werden gescannt direkt auf die Fördertechnik gesetzt, die Kartons werden für den Weitertransport auf Tablare gesetzt. Die Abförderleistung in das HDS 1 beträgt 3700 Transporteinheiten pro Stunde.

Die beiden automatischen Depalettierstationen für datenerfasste Behälter der Höhen E1 und E2 sind mit je einem Roboter mit speziell entwickelten Greifwerkzeugen ausgestattet, die Euro-Paletten sowie auch mit einem Zugriff variabel bis zu vier Behälter aufnehmen können.

Direkt nach der Depalettierung erfolgt, um bereits in einem frühen Stadium im Sinne der übergreifenden Prozess-Optimierung eine optimale Verteilung der Kisten und Artikel zu erzielen, die erste Aufteilung der Behälterströme für das HDS: rund 50 Prozent der Behälter werden in den oberen und 50 Prozent in den unteren Bereich des HDS transportiert.

### Hochleistungsfähige statische und dynamische Kommissionierung

»Bei der Organisation der Kommissionierbereiche waren kurze Wege

*In den 19 Kommissionier-Inseln wird mit Pick-to-Light-Anzeige und MDE-Support gepickt.*



und höchste Flexibilität sehr wichtig«, erklärt Paprocki. Dies betrifft Flexibilität hinsichtlich Tages-, Wochen-, Monats- und saisonale Anforderungen. So können in den 19 Kommissionier-Inseln mit insgesamt 570 Artikelschächten für das manuelle Picken der A- und B-Artikel zwei Mitarbeiter in einer Insel arbeiten, wenn sehr hohe Leistungen abgerufen werden müssen. Umgekehrt kann bei geringeren Output-Anforderungen ein Mitarbeiter zwei Inseln bedienen. Gepickt wird mit Pick-to-Light-Anzeige und MDE-Support, die Leistungen pro Platz und Stunde liegen bei durchschnittlich 400 Picks pro Stunde. Die Belegung der Schächte mit Artikeln wird kontinuierlich saisonaltypisch und bedarfsgerecht angepasst. »Bei der Planung wird von vornherein berücksichtigt, möglichst wenige so genannte »Springerkisten« zu erzeugen, die für ihre auftragsbezogene Artikel-Vollständigkeit zwei oder mehrere Kommissionierinseln durchlaufen müssen«; betont Paprocki. So ist es ein »Leistungskriterium, jede Kiste möglichst vollständig in nur einer der Kommissionierinseln zu bestücken«. Die Regale und Artikelschächte der 19 Kommissionierinseln werden nach diesen prozess-optimierenden, Zeit und Wege sparenden Kriterien befüllt. Dies erfordert bereits eine exakte Vorkanalisation für die Gleichverteilung der Artikelströme beim Einfahren in das HDS, das auch aus Flexibilitätsgründen für diese Vorsteuerung in acht Bereiche und dementsprechend acht Vorzonen untergliedert ist. Die Bedarfshäufigkeit wird vom ERP und nach der Historie ermittelt. Angesichts der immensen täglich zu bewältigenden Warenströme und Artikeldurchläufe konnte dieser logistische Kunstgriff selbstredend nicht von vornherein quasi komplett fertig in die Prozess-Mimik der komplexen Anlagensystematik einprogrammiert werden: Vielmehr waren aktuelle Daten und Erfahrungswerte aus mehreren Monaten Vollbetrieb der Anlage erforderlich, um die Prozesse ständig weiter zu optimieren. Für die Kommissionierung der C-Artikel sind zwei ergonomische Arbeitsstationen des Typs »Pick@Ease« von Vander-



Auf beiden Seiten des HDS werden aktuell pro Stunde bis zu 3700 Kisten abgefördert.

lande Industries installiert. An jedem der mit Bildschirm, Waage, Scanner und Pick-to-Light-Anzeige ausgestatteten Plätze können bis zu 700 Picks pro Stunde geleistet werden.

#### Verteilung per Posisorter auf 27 Zielstationen

Die aktuellen Kennzahlen veranschaulichen das hohe Leistungs- und Durchsatzniveau des Logistikzentrums. Auf beiden Seiten des HDS werden pro Stunde bis zu 3700 Kisten abgefördert, auf einer Bahn konsolidiert und über einen Gleitschuhsorter des Typs »Posisorter« von Vanderlande Industries zu 27 Zielen ausgeschleust. Anschließend wird der Behälterstrom erneut zusammengeführt und zu den neun Rolli-Beladestationen transportiert. Jeder Station sind drei als Sequenzer fungierende Turmspeicher mit einer Leistung von 900 Einheiten pro Stunde vorgeschaltet: So lassen sich eventuelle zeitliche und inhaltliche Disbalancen ausgleichen, damit die Behälter und Kartons stets in der vorbestimmten Auftrags- und Ausliefersequenz für die manuell durchgeführte Rolli-Beladung bereit gestellt werden können. Pro Station und Stunde werden 700 Transporteinheiten generiert.

»Das Arbeiten mit den neuen Prozessketten funktioniert hervorragend«, zeigt sich Jürgen Sinn von der Anlage

und ihren Leistungen sehr angetan. »Das Team hat hervorragend gearbeitet, sowohl das sehr kompetente und hohen persönlichen Einsatz erbringende Projektteam von Vanderlande Industries als auch unsere Leute haben hier ganz hervorragende Leistungen gezeigt; es war eine super Zusammenarbeit. Wir würden jederzeit wieder eine Anlage zusammen mit Vanderlande Industries bauen«, lobt der Geschäftsführer. Er habe »von vielen unserer Mitarbeiter das Feedback, dass die Arbeiten im Gegensatz zu vorher nun leichter auszuführen sind. Dabei mussten die Mitarbeiter ja komplett umdenken, da im neuen Werk jede Abteilung und jeder Step von anderen abhängt, da wir hier in sehr eng verzahnten und dicht vernetzten Prozessketten arbeiten. Nun funktioniert das alles sehr gut, im Werk wie im Logistikzentrum, was auch der hervorragenden Arbeit unseres Betriebsleiters Logistik, Herrn Klaus Schmitt, zu verdanken ist, der sein Team super motiviert«. Sinns Fazit ist positiv: »Wir sind sehr froh, mit dem neuen Fleischwerk diesen Schritt hinsichtlich Zentralisierung gemacht zu haben. Das neue Werk hat uns enorm nach vorne gebracht, es bedeutet für uns einen Quantensprung in der Produktivität, die Kundenzufriedenheit ist hoch, und wir haben bereits sehr viel positives Feedback erhalten.«