

Projektentwicklung

Zwilling allein zu Haus

Der traditionsreiche Solinger Schneidwarenhersteller realisierte direkt neben dem Stammhaus sein neues Logistikzentrum. Ein klares Konzept und kompetente Partner führten zum Erfolg.

Als Peter Henckels vor 270 Jahren die Marke „Zwilling“ in die Messermacher-Rolle eintragen ließ, war das Schnellste, was sich auf diesem Planeten bewegte, die Erde selbst. Heute versendet das zur Weltmarke gereifte Unternehmen von seiner Firmenzentrale im bergischen Solingen ein schier unüberschaubares Sortiment an Schneidwaren innerhalb weniger Stunden in alle Welt. Allein die EU-Länder werden binnen 24 Stunden bedient.

Ausgangspunkt ist das neue Logistikzentrum am Solinger Stammsitz. Die überholten Strukturen in den Abläufen, das stetige Wachstum der letzten Jahre, neue Märkte in Asien und Lateinameri-

zeptarbeit. Nach dem ersten Spatenstich im Januar 2001 entstand in nur 15 Monaten für 8,5 Mio. Euro ein logistischer High-Tech-Quader mit schachbrettartiger Außenfassade. 50 Firmen waren beteiligt. Das Solinger Architekturbüro Grafweg koordinierte die Bauarbeiten und die Installation der Versorgungseinrichtungen an der Halle. Zahlreiche Fenster lassen viel Licht in die Kommissionier- und Konfektionierzonen. Automatische Sonnenschutzanlagen regulieren den Lichteinfall.

65 feste Mitarbeiter arbeiten in zwei Schichten in dem dreieinhalbgeschossigen Gebäude. Im obersten Stock arbeiten 36 Mitarbeiter der Lebenshilfe Werkstatt für Behinderte auf 1000 m² in der Konfektionierung. Für sieben Schwerbehinderte wurden Arbeitsplätze extra neu geschaffen. Rollstuhlgerechte Lifte und entsprechende Türmaße erleichtern ihnen den Zugang. Bei der Einrichtung der Arbeitsplätze wurde vorbildlich auf ergonomische Kriterien geachtet.

Etwa 7.000 Artikel sollen verwaltet, eingelagert, verpackt und versendet werden. 2.500 sind verkaufsfähige Produkte, 4.500 weitere

Artikel, z.B. Verpackungen, Ersatzteile, Prospekte und Kataloge, kommen hinzu.

Die Kernaufgabe war die Verkürzung der Lieferzeit für Kundenaufträge auf maximal 48 Stunden. Etwa 1.200 Kundenaufträge sollten pro Tag bearbeitet werden können.

Die gering verfügbare Fläche führte zu verschiedenen Restriktionen für die Konzepterstellung. Dabei spielt insbesonde-

re die enorme Artikelvielfalt eine maßgebliche Rolle. Für Fertig- und Halbfertigartikel sowie Verpackungen bedurfte es größtmöglicher Lagerkapazitäten. Die Freifläche war für die Großversandkommissionierung einzuplanen.

Natürlich zielte das Projekt auch auf eine Reduzierung der Personalkosten. Drei angemietete Außenlager wurden aufgelöst, das neue Logistikzentrum bedeutet also ein Stück Zentralisierung der Lagerkapazitäten. Der Personalaufwand reduzierte sich um etwa ein Drittel.

Ein Fall für den Nachbarn

Die Auswahl eines kompetenten Generalunternehmers fiel auf das gleichfalls in Solingen beheimatete Systemhaus BSS Bohnenberg GmbH, das auf die komplette Erstellung von Lager-, Transport-, und Kommissionieranlagen spezialisiert ist. Also ein typischer Fall für einen Nachbarschaftsdeal unter guten alten Bekannten? Mitnichten. Eckhart Thomas erfuhr von der Existenz des Partners in spe buchstäblich aus der Zeitung, genau genommen aus einem nicht ganz unbekanntem logistischen Fachmagazin. Eine Lektüre, die sich lohnen sollte. Nichtsdestotrotz war „die Nähe beim Produktivstart natürlich von unschätzbarem Wert“, sagt der Projektleiter.

Ein wesentlicher Vorteil für Zwilling: BSS bietet die Leistungen eines „offenen“ Generalunternehmers an. Im Unterschied zum „klassischen“ kann der Kunde die Subgewerke des GU direkt mit dem Lieferanten verhandeln. Der offene GU garantiert die Einhaltung des vereinbarten Gesamtpreises. Für die Weitervergabe von Subgewerken, wie mechanische Förderanlagen und Regalbediengeräte, Stahlbau, Behälter und Durchlaufregale, erstellte BSS je eine Ausschreibung an mindestens drei Lieferanten. Nach einer technischen Prüfung werden diese dem Kunden zur freien Verfügung übergeben. Er hat also



Der Rohbau für die 62 m lange, 19 m breite und 21 m hohe Halle .

ka, die enorme Ausweitung des Artikelspektrums nach dem Start einer Zweitmarke sowie explodierende Saison- und Aktionsgeschäfte zwangen zur logistischen Runderneuerung.

Für Eckhart Thomas, den verantwortlichen Leiter Logistik und Disposition und seit 33 Jahren „ein Zwilling“, wurde das Projekt zur Lebensaufgabe. Pünktlich zum Jahrtausendwechsel begann die Kon-

den großen Vorteil der Kostentransparenz. Durch die direkte Ersatzteilbeschaffung bei den Subunternehmen entstehen Margenersparnisse von bis zu 30%. „Für den Mittelstand ist es sehr wichtig, dass er nicht in eine zu starke Abhängigkeit von einem Generalunternehmer kommt“, erläutert Harald Bohnenberg sein Konzept. Eckhart Thomas bestätigt: „Wir wollten jederzeit Einfluss darauf nehmen können, wer liefert uns was und zu welchem Preis“.

Bei Zwilling übernahm die Kocher Regalbau GmbH den Stahlbau des Hochregallagers. BITO erhielt den Zuschlag für die Durchlaufregale in der Kommissionierung und 15.000 Kunststoffbehälter. Dambach lieferte die beiden Regalbediengeräte für Europaletten. Und TGW stattete die beiden Automatischen Kleinteilelager (AKL) des neuen Logistikzentrums mit Regalbediengeräten und Durchlaufregalen aus, lieferte die Palettenförderanlage sowie die Karton- bzw. Behälterförderanlage. TGW als mit Abstand größtes Einzelgewerk erhielt beispielsweise den Zuschlag, weil „das Preis-Leistungs-Verhältnis und das technische Angebot sich deutlich vom Wettbewerb abgehoben haben“, sagt Eckhart Thomas.



Eckhart Thomas (Mitte) mit seinem Planungsteam: (v.l.) Axel vom Stein (BSS), Systemadministrator Lars Laskowski (Zwilling) und (r.) Systemadministrator Rafael Frotz (Zwilling).

BSS übernahm die Lieferung und Koordination der gesamten logistischen Einrichtungen. „Ein großes Volumen auf kleinster Fläche zu bewältigen, das war die besondere Aufgabe dieses Projekts“, stellt Bohnenberg fest. Der GU übernahm die terminliche und fachliche Verantwortung für die vom Kunden vergebenen Gewerke-Lieferanten und veranlasste die Gesamtzertifizierung.

Der Eigenanteil von BSS ist die komplette Rechnertechnik, wie Lagerverwaltung, Kommissionierung und Versand sowie die Förderanlagen- und RBG-Steuerung. Auf ein vorhandenes SAP-System wurde von BSS das SAP/WM-Modul für die Lagertechnik eingerichtet und für die Kommissionierung das BSS-Subsystem an SAP angebunden. Insgesamt 35 PC-

Arbeitsplätze überwachen die logistischen Abläufe.

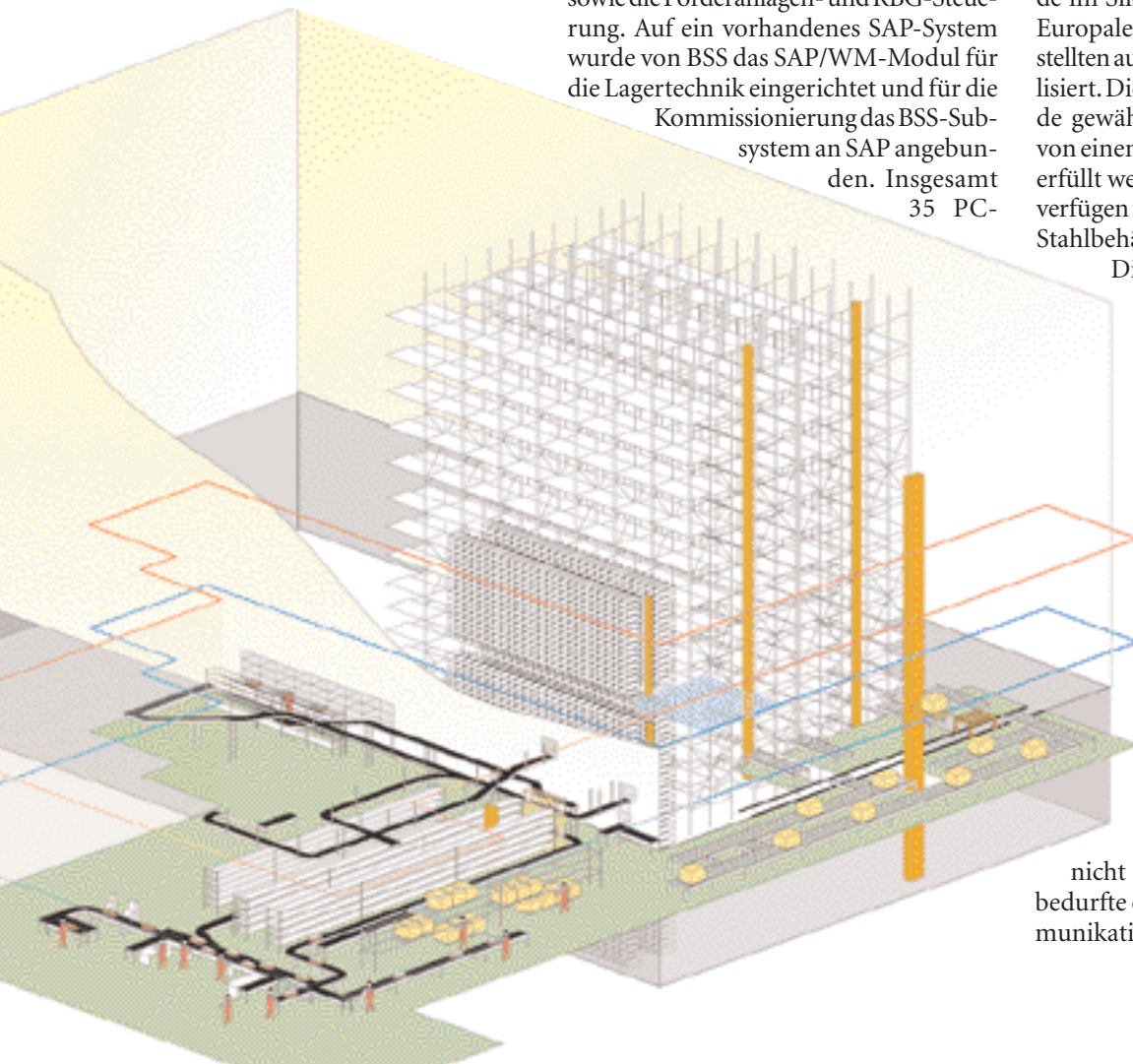
Flächennutzung vom Feinsten

Die Gebäudeflächen für die Lagerung, Kommissionierung und Konfektionierung waren bereits bei der Auftragserteilung an BSS festgelegt. Auf einer Fläche von insgesamt 1.000 m² kann auf die 2.500 entscheidenden Artikel zugegriffen werden.

Das Hochregallager mit einer Höhe von 20 m und einer Länge von 60 m wurde im Silobau mit 4.136 Stellplätzen für Europaletten sowie zwei aufeinandergestellten automatischen Behälterlagern realisiert. Diese ungewöhnliche Lösung wurde gewählt, da die Leistungsansprüche von einem Regalbediengerät nicht hätten erfüllt werden können. Die beiden Lager verfügen über 15.540 Behälter- bzw. 9.956 Stahlbehälterplätze.

Die Europaletten werden im zweigassigen Palettenlager automatisch in doppeltiefe Stellplätze eingelagert. Das Palettenlager ist über eine Palettenförderanlage am Wareneingang sowie über einen Palettenheber an alle Etagen angebunden. Im Palettenlager werden nicht-behälterfähige Artikel und Artikel für den Nachschub in die AKL gepuffert. Der Nachschub von Artikeln aus dem Palettenlager in die AKL's sowie die Ganzpalettenkommissionierung erfolgen rechnergesteuert.

Ein Problem war die doppeltiefe Einlagerung der Paletten, die vom SAP-System nicht abgebildet werden kann. Dazu bedurfte es eines LVS von BSS. Die Kommunikation von BSS mit SAP, mit dem





Materialflussrechner und der SPS-Steuerung der RBG erwies sich als komplexe Aufgabe. Jetzt übergibt SAP in der Praxis die Steuerung aller Zwischenschritte vom Kundenauftrag bis zum Lieferschein an das BSS-System.

Zweimaster im Behälterlager

Auch die beiden eingassigen Behälterlager sind mit doppeltiefen Stellplätzen ausgestattet. Hier kommen die Regalbediengeräte von TGW zum Einsatz: Das zweimastige „Stratus“ für die Kunststoffbehälter und das einmastige „Mustang“ für Stahlbehälter mit Ware, die noch konfektioniert werden muss. Früher waren die alten Regalbediengeräte bemannt, heute funktioniert alles vollautomatisch.

Im Behälter-AKL wurden die Stellplatzflächen mit dem neuen Ausführungskonzept um ca. 8.000 Stellplätze, im Stahlbehälter-AKL um ca. 2.000 Stellplätze vermehrt. Zudem wurden etwa 400 zusätzliche Durchlaufkanäle zur Artikelkommissionierung erzeugt.

In dem aufgesetzten AKL werden Stahlkästen mit Artikeln für die Konfektionierung gelagert. Die Aufsetzkante der beiden AKL's liegt in der Hälfte des ersten Obergeschosses, in dem die Konfektionierung untergebracht ist. Hier werden die Produkte zum Verkaufartikel hergerichtet und verpackt. Über Rechneranforderung werden die Stahlbehälter aus

dem oberen AKL im ersten Obergeschoss ausgelagert und einem Konfektionssatz zugeführt. Die erzeugten Fertigartikel werden in Kunststoffbehälter gepackt und im ersten Obergeschoss ins Behälter-AKL eingelagert. So können die Halbartikel im ersten Obergeschoss ein- und ausgelagert werden sowie die Fertigartikel ins Kommissionier-AKL eingelagert werden. Durch die Trennung der AKL-Lager erreicht jeder Bereich eine Leistung von ca. 140 Einzelspielen (Behälterbewegungen).

Um die Kommissionierleistung zu erreichen, werden die A- und B-Artikel (Schnell- und Mitteldreher) in fest zugeordnete Durchlaufkanäle gestellt. Die Versorgung der Durchlaufkanäle mit Artikelbehältern erfolgt automatisch vom Behälterlager (AKL). Dabei werden die A-Artikel automatisch durch ein RBG, die B-Artikel manuell in die Durchlaufkanäle geschoben. Dafür stehen 1.000 Artikelplätze zur Verfügung.

Die 2.000 C-Artikel (Langsamdreher) werden seitlich am AKL je nach Bedarf automatisch vom AKL-RBG in Kommissionierförderer (60 Plätze) gestellt und nach der Artikelentnahme wieder ins AKL eingelagert. So besteht die Möglichkeit, dem Kommissionierer 2.000 unterschiedliche Artikel dynamisch auf einer Länge von ca. 13 m (drei Ebenen übereinander) anzudienen und wieder zu entsorgen. Der Wechsel der Artikelbehälter in der C-Artikel-Kommissionierung wird vom Lagerverwaltungsrechner bedarfsbezogen gesteuert.

Die Anordnung der Artikelbereitstellung ist so ausgeführt, dass in insgesamt fünf Kommissionierbereichen auf alle Zwilling-Artikel zugegriffen werden kann.

Die Konfektionsware ist im AKL so untergebracht, dass von der Konfektionierung direkt auf die Waren zugegriffen und Fertigwaren direkt in das untere AKL eingelagert werden können.

Insgesamt können durch das hochdynamische AKL für C-Artikel sowie den direkten Zugriff auf A- und B-Artikel ca. 1.200 Aufträge pro Tag ausgeliefert werden.

Direkt in den Karton

Für den schnellen Warenversand ist eine Kartonförderanlage vorgesehen, die alle Kommissionierplätze sowie die Verpackung und den Versand anbindet. Alle Kundenaufträge, außer im Großversand, werden direkt in den Kundenkarton kommissioniert. So konnte die Verpackungslinie vereinfacht und das Umpacken von



Hauptkommissionierzone mit Pick-to-Light-System. Die Belegung der 600 Plätze in den Durchlaufregalen war eine fast wissenschaftliche Arbeit.

Behältern in den Karton eingespart werden. Durch die Direktkommissionierung werden Stellflächen für Umlaufbehälter eingespart und die Verpackungsarbeit erleichtert. Vor allem aber wird der Zeitaufwand reduziert.

Vor dem Start der Kundenkommissionierung berechnet der Kommissionierleitreechner die Anzahl der Pakete sowie deren Größe und Gewicht. Dann werden die nächsten Kartongrößen auf die Förderanlage gestellt. Die Kundenkartons werden automatisch an den Zonen ausgeschleust, wo sich die Artikel befinden. Nach der Befüllung gelangt der Karton zur nächsten Zone. Nach Abschluss der Befüllung wird der Karton gewogen und zum Verpackungsplatz gefördert.



Blick in die Gasse des Stahlbehälter-AKL mit dem Regalbediengerät „Mustang“ von TGW.



Das Palettenlager mit doppeltiefen Stellplätzen für nicht-behälterfähige Artikel.



Dynamische Kommissionierung mit 60 Plätzen für C-Artikel. Wie von Geisterhand werden die Behälter automatisch von hinten ausgewechselt.

Der Verpacker scannt den Karton, legt den Lieferschein ausdruck bei, schließt den Karton und schiebt ihn wieder auf die Förderanlage. Der fertige Karton durchläuft anschließend eine automatische Umreifungs- und Adressticketierstation. Schließlich wird das Paket der Tourenbahn zugeführt und manuell palettiert.

Die Pakete werden vor allem von UPS an ihren Bestimmungsort gebracht. Nach Kundenwunsch sind aber auch andere Dienstleister beteiligt. Auf die deutschen Kunden entfallen allein 80% des EU-Anteils. Beim Containerversand nach Übersee werden die Versandkartons in Palettengröße zunächst durch eine Spedition zwischengelagert.

Erleuchtendes Kommissionieren

An allen Arbeitsplätzen im A- und B-Bereich sowie an den dynamischen Artikelplätzen im C-Bereich ist pro Kanal ein Pick-to-Light-System angebracht. Nach der Zuführung eines Kundenkartons leuchtet an den Fächern, an denen Artikel für den Karton zu entnehmen sind, eine Leuchte. Zusätzlich wird an dem System die zu entnehmende Menge angezeigt. Nach der Entnahme der angezeigten Artikelmenge quittiert der Kommissionierer am Fach den Vorgang. Das Pick-to-Light-System erlischt. Bei der Entnahme am letzten Fach wird dem Kommissionierer nach der Quittierung „END“ angezeigt. Der Kommissionierer schiebt den Kundenkarton wieder auf die Förderanlage.

Durch dieses System kann der Kommissionierleitreechner die Entnahme der Artikel steuern und überwachen. Ebenso ist der Rechner sofort über die Artikelentnahme informiert. Die aus dem Artikelfach entnommene Menge wird gebucht. Durch eine Mindestmengenprüfung kann der Rechner frühzeitig die Nachbefüllung

des Artikelfaches automatisch veranlassen. Zusätzlich verringert das Anzeigesystem die Zugriffszeit und die Fehlkommissionierung.

Hier liegt ein großer Vorteil des Zwilling-Konzeptes: Die Kommissionierunterstützung über Pick-to-Light-System bewirkt gemeinsam mit der kompakt angeordneten Artikelbereitstellung und der automatischen Nachschubsteuerung eine hohe und sichere Kommissionierleistung mit nur fünf Kommissionierzonen.

Produktivstart mit Kinderkrankheiten

Die Umstellung der kompletten Artikelbestände in das neue Logistikzentrum war für alle Beteiligten ein enormer Kraftakt. Im Fall Zwilling war ein Parallelbetrieb der Altanlage und des neuen Logistikzentrums nicht möglich. Um Risiken so-

inspizieren, in Teile zerlegen und wieder zusammensetzen. Bei einem anderen BSS-Kunden wurde das Hochregallager besichtigt. Hinzu kam eine SPS-Schulung. Dennoch gab es unvermeidbare Startschwierigkeiten: „Es sind halt lauter Kleinigkeiten“, blickt Hasan Talsik zurück, der im Logistikzentrum für die Instandhaltung sorgt. Für alle Fälle verfügt Zwilling über ein umfangreiches Ersatzteillager. „Wie könnten bei Ausfällen im HRL noch einmal ein Gerät auf die Beine stellen“, ist sich Talsik sicher.

Die Erfahrung zeigt, dass eine Hochlaufzeit von mindestens vier Wochen bis zur kompletten Nutzung für eine so umfangreiche Umstellung erforderlich ist, meint Harald Bohnenberg.

Einige Umstellungen hat Eckhard Thomas bereits fest im Visier: „Wir erreichen mit den Durchlaufregalen eine enorm hohe Flexibilität mit weitaus mehr Artikeln.“



Zwilling

Die im Jahr 1731 gegründete Zwilling J.A. Henckels AG ist heute mit hochwertigen Schneidwaren für Haushalt und Beruf in mehr als 100 Ländern der Welt präsent. Koch- und Haushaltsmesser, Scheren, Bestecke, Manicure, Taschenmesser, Geschenkartikel sowie Töpfe und Pfannen der Marke „Zwilling“ gehören zu den prägenden Sortimenten im internationalen Fachgroß- und Facheinzelhandel und in den Haushaltsabteilungen der Waren- und Kaufhäuser. SB-Warenhäuser und Verbraucher-

märkte werden mit der Marke „J.A. Henckels International“ beliefert. Die seit 1970 zu 100% der Neusser Werhahn-Gruppe gehörende Gesellschaft hat Vertriebsgesellschaften in Kanada, Japan, Dänemark, Spanien, in den Niederlanden, der Schweiz und den USA. Die Gruppe erzielte 2001 einen Jahresumsatz von 250 Mio. EUR. Der Exportanteil liegt bei über 78%. Von den weltweit 1.400 Mitarbeitern sind etwa 650 in Solingen beschäftigt.

weit als möglich zu reduzieren, wurden Kundenaufträge, vor allem im Großversand, bereits im Vorlauf ausgeführt.

Gerade bei den stark DV-unterstützten Abläufen, dem Pick-to-Light-Kommissionieren und der Versandabwicklung, gab es Probleme. „Wir haben unterschätzt, dass es durch die gravierenden Änderungen Unsicherheiten bei den Mitarbeitern gab“, resümiert Eckhart Thomas.

Eine komplette Schulung war naturgemäß nur theoretisch, jedoch nicht praktisch möglich. Jedoch konnten die Mitarbeiter bei den Zulieferern Maschinen

Um die dynamische C-Kommissionierung zu entlasten, werden wir ein Palettenregal für 44 Artikel wegnehmen und durch ein weiteres Durchlaufregal für ca. 200 Artikel ersetzen.“

Für die Zukunft zeigt sich Zwilling bestens gerüstet. Der Aufzug fährt bereits aufs Dach. Dort findet sich eine Option für künftige Wachstumsjahre: Eine neue dritte Etage kann relativ problemlos aufgesetzt werden. Bei Bedarf kann auch an der Kopfseite eine Wand entfernt und das Gebäude verlängert werden. Zwilling darf also weiter wachsen. *ds.*