

High-tech im Lager für den Handel mit sprachgesteuerter Kommissionierung und Datenfunk

Kommissionierer hören auf's Wort

Mit insgesamt 105 SB-Warenhäusern, Baumärkten und Elektrofachmärkten in Deutschland und Tschechien gehört die Unternehmensgruppe Globus zu den elf größten deutschen Einzelhandelsketten und setzt mit 23 000 Mitarbeitern jährlich rund vier Milliarden Euro um. Eine der entscheidenden Voraussetzungen für den Erfolg bei Globus ist eine leistungsfähige Logistik mit hoher Liefergenauigkeit. Im Globus-Logistikzentrum in Bingen steht den Lagerarbeitern eine neue Technologie zur Verfügung: Pick-by-Voice. Durch den Einsatz der sprachgesteuerten Kommissionierung auf Basis eines Datenfunk-Systems konnte die schon niedrige Fehlerquote im Versand um rund 70 Prozent reduziert werden.

Der Blick in den Lagerbereich des Logistikzentrums in Bingen bietet ein ungewohntes Bild: Sämtliche Mitarbeiter, die mit Kommissioniertätigkeiten beschäftigt sind, tragen Kopfhörer. Keine Handheld-Scanner, keine Kommissionierlisten, keine Etiketten weisen darauf hin, dass die entnommene Ware auch ordnungsgemäß verbucht wird. Und dennoch hat alles seine Richtigkeit. Die verantwortlichen Logistiker der Globus-Unternehmensgruppe haben sich für ein sprachgesteuertes Kommissionier-System entschieden, das ihren Mitarbeitern nicht nur die Arbeit zwischen den Regalen einfacher macht, sondern auch die Fehlerrate beim Kommissionieren um über siebenzig Prozent verringert. Die bei Globus eingesetzte Pick-by-Voice-Technologie, die vom



Rainer Skau, IND-Vertriebsleiter (links), und Norbert Schillo, Geschäftsleiter der Globus Logistik und Service GmbH

Willicher Datenfunk-Spezialisten IND Mobile Datensysteme GmbH eingerichtet wurde, setzt in Größe und Ausführung neue Maßstäbe in der europäischen Distributionslogistik. Die Voice-Terminals mit speziellen Head-Sets und die Voice-Systemsoftware stammen vom IND-Partner Vocollect, dem führenden amerikanischen Hersteller von sprachgestützten Systemen. Die Globus-Unternehmensgruppe, 1828 im saarländischen St. Wendel gegründet, befindet sich im Familienbesitz. Mit 34 SB-Warenhäusern, 48 Baumärkten und zwölf Elektrofachmärkten in

Deutschland sowie zehn SB-Warenhäusern und einem Baumarkt in Tschechien setzt Globus mit knapp 23 000 Mitarbeitern jährlich vier Milliarden Euro um. Die Globus Logistik und Service GmbH ist die Logistik-Tochter der Unternehmensgruppe Globus SB-Warenhaus Holding GmbH & Co. KG. Seit Juli 1999 werden die SB-Warenhäuser zentral durch das Logistikzentrum in Bingen am Rhein versorgt. Auf einer Lagerfläche von 85 000 m², die sich in nicht kühlpflichtige Lagerbereiche, das neue Tiefkühlager und

den temperaturgeführten Frischdienstbereich aufteilen, liegen in 90 000 Palettenplätzen insgesamt rund 15 500 verschiedene Artikel, Lebensmittel und Non-Food-Produkte für den Versand an die 34 SB-Warenhäuser in ganz Deutschland bereit. 220 Flurförderzeuge bedienen die 189 Lkw-Tore im Warenein- und -ausgang, wo täglich bis zu 300 Lkw-Ladungen abgewickelt werden. Für die informationstechnisch ordnungsgemäße Verarbeitung der Artikel und Arbeitsabläufe sorgt das Warenwirtschaftssystem Dispos II von SAP mit einem integriertem Lagerverwaltungssystem. Von Anfang an setzte Globus bei der mobilen Datenkommunikation auf die leistungsfähige Funk-Infrastruktur von IND, die über ein Netzwerk aus 42 Access-Points das drahtlose Netzwerk für die Funkdialoge zwischen dem Lagerverwaltungssystem und den rund 180 mobilen Terminals im gesamten Lagerkomplex bildet. Mit der Sortimentserweiterung um Tiefkühl- und Frischeprodukte erwachsen jedoch neue Anforderungen an das bestehende Warenwirtschaftssystem, die große Anpassungsmaßnahmen erfordern und deshalb mit einem separaten Lagerverwaltungssystem besser zu bewältigen waren. Unter mehreren zur Auswahl stehenden Lösungen erwies sich das Lagerverwaltungssystem Wamas der österreichischen Firma Salomon Automation als das geeignetste, zumal sich das bereits im Einsatz befindliche Staplerleitsystem Wamas-P optimal integrieren ließ. Kommissionierfehler, die sich – nach Erhebungen des Fraunhofer-Instituts – bei herkömmlichen Systemen auf scheinbar geringe 0,5 Prozent belaufen, verursachen dem Einzelhandel dennoch erhebliche Kosten. Neben den Falschbuchungen durch fehlerhaft gelieferte Artikel und den aufwändigen Korrekturen



Im Wareneingang werden die Paletten etikettiert. Dafür gibt es mobile Arbeitspulte mit Barcodescanner und Funk-PC

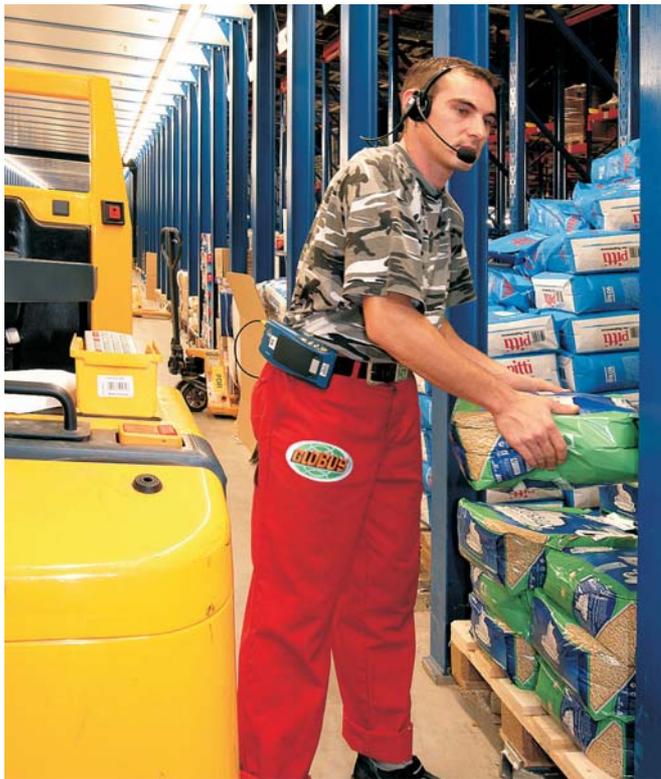
fehlen nicht gelieferte Produkte in den Verkaufsregalen und wirken sich nachteilig auf das Vertrauen der Endkunden aus.

So galt die nächste Frage den Optimierungsmöglichkeiten im Kommissionierbereich. „Bei der Suche nach einem neuen System ging es uns nicht um die Steigerung der Kommissionierleistung oder um die Einsparung von Personal, sondern vor allem um die Verbesserung unserer Lieferqualität“, erläutert Norbert Schillo, Geschäftsleiter der Globus Logistik und Service GmbH, die verlangten Kriterien der gesuchten Lösung. „Da wir das Fehlerpotenzial beim Kommissioniervorgang – insbesondere das Greifen falscher Artikel – minimieren wollten, sahen wir die effektivste Lösung in einer beleglosen, wenn möglich sogar sprachgesteuerten Technologie“, so Schillo weiter.

Optimale Lösung durch Pick-by-Voice-System

Das Interesse an Pick-by-Voice-Systemen ist bei Globus nicht neu. Bereits seit einigen Jahren waren sich die Verantwortlichen darüber einig, dass für eine Optimierung der Kommissionierprozesse ein sprachgesteuertes System die ideale Lösung wäre. Doch die am deutschen Markt befindlichen Lösungen überzeugten nicht so recht. Teilweise war das Handling der Sprach-Terminals zu umständlich, teils die Geräte nicht robust genug; letztlich waren jedoch die Verzögerungen bei den Sprach- und Funkdialogen zu hoch, so dass man die Entscheidung aufschob. Erst Ende 2002, als das amerikanische Unternehmen Vocollect seine neueste Voice-Technologie in Europa vorstellte und auf Referenzen in den USA, wie Carrefour und Ford, verweisen konnte, rückte die Lösung für Globus näher. Vocollect wählte als Partner für den deutschen Markt die Firma IND, die mit ihrem Datenfunksystem bei Globus bereits die Funk-Infrastruktur installiert hatte und der man die erforderliche Kompetenz für solche innovativen Technologien zutraute.

Die angebotene Lösung eines Pick-by-Voice-Systems mit



Dank Pick-by-Voice entfällt für die Kommissionierer jegliche manuelle Entnahmebestätigung. Sie haben ‚freie Hand‘

‚Talkman-T2‘-Terminals von Vocollect überzeugte die Globus-Logistiker um Norbert Schillo schnell. Diverse Tests und ausgiebige Versuchsläufe vor Ort zeigten, dass dieses System den Erwartungen voll und ganz entsprach. Nicht zuletzt genoss es auf Anhieb eine hohe Akzeptanz bei den Mitarbeitern. „Die Kommissionierer sind begeistert von dieser innovativen Lösung“, bestätigt Schillo, „Mit den praktischen Talkman-Terminals sind sie in der Lage, zügiger und fehlerfreier zu kommissionieren, was sich auf die Leistungs- und Qualitätsprämien auswirkt.“ Besonders im Tiefkühlbereich zeigt sich Pick-by-Voice anderen Technologien überlegen. Zum einen sind Mobilgeräte mit LCD-Displays bei Temperaturen von bis zu – 28 °C nur noch bedingt funktionsfähig, zum anderen lassen sich Tastaturen mit dicken Handschuhen kaum bedienen. Auch Etiketten lassen sich in einem solchen Klima nur schwer handhaben.

In irgendeiner Weise musste jedoch der Barcode beziehungsweise die EAN-Nummer der Ar-

tikel in die Erfassungsprozesse einbezogen werden, um sicherzustellen, dass der Kommissionierer nicht nur in das richtige Regal, sondern auch den geforderten Artikel greift. Und hier zeigte sich der Vorteil, den ein Pick-by-Voice-System bietet. Per Sprache übermittelt der Mitarbeiter eine Prüfziffer – bei Globus die letzten beiden Stellen der EAN-Nummer – in das Mikrofon seines Head-Sets und erhält prompt über seinen Kopfhörer eine Bestätigung vom System. Der Kommissionierer trägt das Talkman-Funkterminal bequem am Gürtel und hat beide Hände für seine eigentliche Arbeit frei und muss nicht mehr ständig zu Handheld-Scannern greifen oder Terminaltastaturen bedienen. Ein weiterer Vorteil für Globus liegt darin, dass das gesamte Handling wie Abziehen und Aufkleben von Etiketten entfällt. Insbesondere bei Artikeln, die nicht in Transport-, sondern lediglich in Verkaufsverpackungen ausgeliefert werden, birgt der Verzicht auf Kommissionieretiketten auch noch eine ästhetische Komponente.

Der Vorteil des Vocollect-Systems im Vergleich zu anderen sprachgesteuerten Lösungen besteht im Wesentlichen in der eingesetzten Fat-Client-Technologie, bei der die Spracherkennung und Konvertierung in digitale Datenströme, wie auch die Wandlung digitalisierter Kommissionierangaben in gesprochene Anweisungen, im mobilen Endgerät erfolgt. Jeder Datensatz wird, wie bei einem herkömmlichen MDE-Gerät, in das Wireless-LAN übertragen, die gesamte Sprachverarbeitung erfolgt direkt ‚am Mann‘. Durch diese Technik entfällt eine Vielzahl möglicher Fehlerquellen, die latent in jeder Netzwerkstruktur vorhanden sind. Gleichzeitig reduziert sie die zu übertragenden Daten ganz erheblich und entlastet somit das Funknetzwerk. Das Ergebnis: kürzeste Antwortzeiten im Dialog zwischen Mensch und Maschine. Das Vocollect-System arbeitet mit einer eigens für logistische und industrielle Anwendungen entwickelten Spracherkennungs-Software, die sich leicht an die jeweiligen Umgebungsbedingungen und die Aufgabenstellung anpassen und optimieren lässt. Dazu gehört beispielsweise ein funktioneller Filter, der die vielen im Lagerbetrieb anfallenden Störgeräusche sehr effektiv eliminiert. Durch die Einführung der Pick-by-Voice-Technologie im Globus-Logistikzentrum konnte nicht nur die Fehlerquote bei den Kommissionierprozessen weiter reduziert werden; viele Prozesse sind auch einfacher geworden. In einem genau festgelegten Zeitfenster erreichen die Lkws der Lieferanten den Wareneingang. Bei der Entladung werden die Waren auf den Paletten datentechnisch erfasst, kontrolliert und, sofern keine NVE (Nummer der Versandanheit) vorhanden ist, mit Barcodes versehen. Für diese Tätigkeit stehen zehn fahrbare Arbeitspulte mit Barcode-scanner und großem Touchscreen-Funk-PC zur Verfügung. Diese Funk-PCs verfügen über Softkey-Technik, die eine einfache Bedienung erlaubt. Der Vorteil der Softkeys liegt darin, dass nur die logisch möglichen, dem Arbeitsablauf entsprechenden Tasten angezeigt werden,

während die übrigen Funktionen in diesem Moment gesperrt sind. Nach der Wareneingangserfassung weist das Lagerverwaltungssystem den Waren freie Lagerplätze zu. Ein Staplerfahrer übernimmt die Paletten, scannt die NVE-Barcode-Daten ein und sendet sie damit automatisch über sein Stapler-Funkterminal an das LVS. Prompt bekommt er via Datenfunk den genauen Zielort in den Regalen mitgeteilt. „Mit dem integrierten Staplerleitsystem, der Fahrweg-Optimierung und vor allem der automatischen Nachschubsteuerung konnten wir die Abläufe im Lager entscheidend verbessern“, zeigt sich Norbert Schillo mit dem Ende 2003 in Betrieb genommenen neuen LVS sehr zufrieden.

Fehlerfreies Kommissionieren durch Picken nach Anweisung

Gehen Bestellungen von den Globus SB-Warenhäusern im Logistikzentrum ein, erstellt das LVS wegeoptimierte Kommissionierlisten. Die Kommissionierer erhalten allerdings keine ausgedruckten Listen. Jeder von ihnen erhält über seinen Kopfhörer sukzessive Ort, Bezeichnung und Menge der angeforderten Artikel mitgeteilt. Noch während der Entnahme aus dem Regal bestätigt der Mitarbeiter über das Mikrofon seines Headsets die entsprechenden Angaben und schließt den Vorgang mit einem ‚OK‘ ab. Da die Prüfnummern aus den letzten beiden Stellen des auf den Artikeln aufgebrauchten EAN-Codes bestehen, sind Fehler beim Greifen der Ware nahezu ausgeschlossen. Der Kommissionierer erhält vom System sofort einen Hinweis, wenn die geforderte und die genannte Nummer nicht übereinstimmen. „Nach unseren bisherigen Erfahrungen mit dem Voice-System konnten wir unsere Fehlerrate beim Kommissionieren gegenüber früher um rund 70 Prozent senken“, sieht Schillo die Entscheidung für Pick-by-Voice bestätigt. Ist ein Kommissionierauftrag vollständig abgeschlossen, generiert das Lagerverwaltungssystem NVE-Label für den Warenausgang. An bestimmten Punkten in den Hauptgängen des La-



Dem Kommissionierer wird Ort und Anzahl der Artikel mitgeteilt. Er bestätigt während der Entnahme per Mikrofon

gers werden diese Etiketten ausgedruckt und können bequem vom Kommissionierer auf seinem Weg zum Warenausgang abgeholt und auf den fertig zusammengestellten Paletten verklebt werden. Vor den Verlade-rampen werden die Paletten abgestellt und, falls erforderlich, verdichtet, um sie für die Auslieferung zu optimieren. Bevor die Paletten zu einem späteren Zeitpunkt auf Lkws verladen werden, erfolgt nochmals eine Kontrolle. Zu diesem Zweck

nutzen die Mitarbeiter im Warenausgang handliche Funkterminals mit integriertem Barcodeleser. Sie scannen das NVE-Label jeder Palette, sodass sie den entsprechenden Lkw zugeordnet werden können. Die online erfassten Daten werden – noch bevor der Lkw das Betriebsgelände verlässt – vom LVS an das Warenwirtschaftssystem des Logistikzentrums übertragen und als DESADV (Despatch Advice = elektronischer Lieferschein) an die zu



Die Datenfunkterminals zeigen den Staplerfahrern den vom Lagerverwaltungssystem optimierten Fahrweg an

beliefernden Globus-Betriebe übertragen. Mit rund 160 sprachgeführten Kommissionierern in einem Logistikzentrum gehört Globus zu den größten Anwendern der Pick-by-Voice-Technologie in Europa. Etwa 40 Talkman-Terminals sind bereits seit Mitte 2003 im Food/Nonfood-Bereich des Logistikzentrums im zweischichtigen Einsatz. Weitere 60 Geräte dienen den Kommissionierern in den neu eingerichteten Lagerbereichen für Frische- und Tiefkühlprodukte. Für den Datenfunkspezialisten IND Mobile Datensysteme GmbH ist dies der bisher größte Auftrag über ein Voice-System, das in Verbindung mit der Datenfunk-Infrastruktur von IND installiert wird. Für eine lückenlose und verzögerungsfreie Datenkommunikation im IND-Funknetzwerk sorgen insgesamt 42 Access-Points, die innerhalb des gesamten Hallenkomplexes verteilt sind. Neben den 100 Talkman-Terminals funken rund 80 herkömmliche Datenfunkterminals verschiedener Bauarten – bis hin zu Staplerterminals für das Tiefkühlager – in dem modernen Wireless-LAN auf Frequenzen um 2,4 GHz. Die Datenübertragungsraten pro Funk betragen bis zu 11 MBit/s, wobei beim Zusammentreffen mehrerer Funk-PC und mehrerer Access-Points die gleichzeitige Übertragung dieser hohen Datenmenge möglich ist. Norbert Schillo: „Die Kommissionierer sind wirklich begeistert von unserer innovativen IT-Lösung. Mit den praktischen Talkman-Terminals sind sie in der Lage, zügiger und fehlerfreier zu kommissionieren, was sich auf die Leistungs- und Qualitätsprämien auswirkt.“

Rainer Skau

Weitere Informationen

Voice-Technologie
FM ###
 Lagerverwaltungssystem
FM ###
 Datenfunk
FM ###
 Touchscreen
FM ###
 IT-Systemhaus
FM ###
www.vocollect.com
www.salomon.at
www.ind-datenfunk.com