

Pick-by-Voice

Hörst Du die Stimmen?



Das gab es bisher nicht: Beleglose Kommissionierung in Verbindung mit Sprachsteuerung und Voice-over-IP soll bei Lekkerland-Tobaccoland die Pickleistung steigern.

haben wir nach einem System gesucht, mit dem sich auch unsere Mitarbeiter wohl fühlen. Mit Pick-by-Voice haben wir nach heutigem Stand beide Kriterien erfüllt.“ Die Sammelqualität in der Kommissionierung konnte auf diese Weise deutlich gesteigert werden.

Aufträge über Kopfhörer

Zunächst dachte man bei Lekkerland-Tobaccoland über den Einsatz von Scannern in der Kommissionierung nach. Wegen des Handlings sollte jedoch auf Scanner mit Pistolengriff verzichtet werden. Deshalb wurde ein Wearable System getestet, bei dem ein Scanner als Ring auf den Zeigefinger gesteckt und mit einem Terminal verbunden wurde, welches am Unterarm befestigt war. Das Scannen erfolgte durch einfachen Daumendruck, die Hände blieben frei zum Picken.

Der große Nachteil dieser Lösung war jedoch, dass Kommissionierer an Regalverstreben oder dem Rollbehälter hängen bleiben konnten. „Außerdem war mit dem System eine Steigerung der Kommissionierleistung nicht unbedingt garantiert“, ergänzt Bernd Dombrowski,

EDV-technischer Leiter des Projekts bei L-T. Die Entscheidung fiel schließlich auf die von der Topsystem Systemhaus GmbH, Würselen, entwickelte Sprachsteuerung Toppesch in Verbindung mit dem Netvision Dataphone der Dietzenbacher Symbol Technologies GmbH. Bei dieser Lösung trägt der Mitarbeiter ein Voice-over-IP-Telefon am Gürtel, das die nötige Hardware zum drahtlosen Anschluss an den zentralen Kommissionierrechner enthält. Dieses Telefon ist mit einem Headset aus Kopfhörer und Mikrofon verbunden. Nachdem sich der Kommissionierer im System angemeldet hat, weist ihm ein Zentralrechner per Sprachanweisung über Kopfhörer die Aufträge zu. Die Stimme führt ihn durch die Lagergänge und weist an, zu welcher Stelle im Lager er gehen muss und an welchem Pickplatz er wie viel Ware zu entnehmen hat. Ist er dort angekommen, bestätigt er über eine am Lagerplatz befindliche Prüffziffer seine Position für den jeweiligen Arbeitsvorgang. Auch Warenentnahme und Stückzahl bestätigt der Kommissionierer über Schlüsselworte. Ist eine Warenentnahme erfolgreich bestätigt, gibt das System die neue Position zum nächsten Picking an, während es gleichzeitig die Ware ausbucht. Ist ein Auftrag abgeschlossen, druckt der Zentralrechner automatisch das Versandetikett für die Zustellung aus.

Die Vorteile von Pick-by-Voice liegen in der einfacheren Datenerhebung durch die Spracheingabe, die Abwicklung der Kommissioniervorgänge läuft effizienter ab. Die Mitarbeiter im Lager können sich besser auf die Kommissioniervorgänge konzentrieren, da der natürliche Arbeitsfluss nicht unterbrochen werden muss, wie dies bei der herkömmlichen Kommissionierung per Papier oder Funk der Fall ist. Auf diese Weise wird eine Qualitätssteigerung erreicht, was auch die 2001 verfasste Studie „Klassifizierung und Ana-



Täglich verlassen bis zu 1.000 Aufträge mit mehr als 6.000 unterschiedlichen Artikeln aus dem Bereich Convenience Goods ein Lekkerland-Tobaccoland-Lager. Wurde diese Sammelleistung von den Mitarbeitern im Lager bislang mit Stift und Papier bewältigt,

testet das Unternehmen jetzt den Einsatz von Pick-by-Voice: ein belegloses Kommissioniersystem unter Verwendung von Sprachsteuerung. Lekkerland-Tobaccoland ist mit dem Pilotprojekt in Deutschland Vorreiter. „Unsere Kommissionierer bewältigen täglich anhand von Sammel Listen eine Vielzahl von Aufträgen mit unterschiedlichen Artikeln. Erstes Ziel unseres Projektes war es, Fehler beim Zusammenstellen der Waren zu vermeiden und damit die Zufriedenheit unserer Kunden zu erhöhen“, erläutert der bei der Lekkerland-Tobaccoland GmbH & Co. KG (L-T) für die Logistik verantwortliche Geschäftsführer Ludwig Zeus. „Gleichzeitig



Der Transport der Sprache erfolgt bei Lekkerland-Tobaccoland über Datennetzwerke (Voice-over-IP). Vorteil ist, dass keine verschiedenen Netzwerkinfrastrukturen für Rechner und Telefonnetz nötig sind.

lyse von Pickfehlern in manuellen Kommissioniersystemen“ der Universität Dortmund belegt (vgl. **LOGISTIK** ► **HEUTE** ◀ 10/2001, S. 68 ff.). Kein Papier und kein Scannen stört mehr den Greifprozess.

Hände frei für das Wesentliche

„Zu Beginn hatten wir Bedenken, ob die Sprachkennung funktioniert und ob die Mitarbeiter das Headset annehmen werden“, berichtet der am Projekt beteiligte Niederlassungsleiter Andreas Jiménez. Mittlerweile sei die Akzeptanz insgesamt jedoch sehr hoch. Die Kommissionierer empfinden die Sprachsteuerung als Arbeitserleichterung. Zugute käme dem System auch, dass keine Computerstimme die Mitarbeiter lenkt, sondern eine natürliche Sprachanweisung. Die Sprachfiles werden im Vorfeld aufgenommen und den Kommissionierern dann entsprechend zugespielt. Sowohl die Anzahl der Packfehler als auch der Fehlmengen habe sich seit Beginn des Projektes spürbar reduziert. Am Anfang kam es dagegen schon zu dem einen oder anderen nicht vorhersehbaren Zwischenfall, vor allem mit unerwünschten Nebengeräuschen. „Wenn anfangs eine Palette neben dem Mikrofon umgefallen ist, meldete das System: Ende des Arbeitstages“, erinnert sich Dombrowski.

Solche Probleme sind inzwischen behoben, das System ist für diese Eventualitäten gewappnet. Kommt der Kommissionierer beispielsweise heute an einen leeren Pickplatz, löst Pick-by-Voice über das Staplerleitsystem zeitnah einen Nachschub mit hoher Priorität aus. Er gibt die Anweisung „genommen Null“, der Pickvorgang wird als Fahrauftrag an das Staplerleitsystem an das Ende des Auftrages gestellt und zum Schluss – in der Zwi-

schenszeit wurde der Pickplatz befüllt – vom Kommissionierer nachgeholt. „Der Dialog ist sehr überschaubar und deshalb auch für unsere ausländischen Mitarbeiter kein Problem“, erklärt Jiménez. Die individuelle Sprachkennung stellt es darüber hinaus jedem Mitarbeiter frei, den Dialog in seiner Muttersprache zu führen.

Topsystem hat in diesem Fall quasi eine Sprachunabhängigkeit durch Sprecherabhängigkeit geschaffen. Durch ein kurzes Training der notwendigen Schlüsselwörter wird das System genau auf den Kommissionierer eingestellt, der Mitarbeiter ist umgehend einsatzfähig. Zudem beinhaltet die Sprachausgabe Sondersignale, die den Mitarbeiter im Kommissionierprozess optimal führen. Ein Brummtön

Das Hands-Free-System mit Spracheingabe wird dem Handling und dem Kommissionierablauf in den Lagern viel eher gerecht. Die Hände des Kommissionierers sind frei zum Greifen der Ware, er kann sich auf das Wesentliche seiner Arbeit konzentrieren.

Integration des Lagersystems

Seit Ende 2001 trägt ein Teil des Kommissionierpersonals bei Lekkerland-Tobaccoland im Lager Frechen ein Headset mit Kopfhörer und Mikrofon. Über ein Symbol-Dataphone, das als mobiles Terminal Daten und auch Sprache per Funk überträgt, erfolgt die Kommunikation mit dem Rechner.



Lekkerland-Tobaccoland ist Europas größter Fachgroßhändler ...

zeigt beispielsweise an, dass sich der Kommissionierer am falschen Platz befindet.

Ein großer Vorteil der Sprachsteuerung im Vergleich zu Papiersammellisten oder einer Scanner-Technologie liegt darin, dass für den Kommissionierer das Lesen und Bearbeiten der Belege entfällt.

Kopfhörer und angeschlossenes Mikrofon ersetzen dabei das herkömmliche Barcode-Lesegerät. Das speziell für die Kommissionierarbeit optimierte Headset ist über ein Kabel mit dem am Gürtel befestigten Netvision Dataphone verbunden, über das der drahtlose Anschluss an den Sprachserver und den vorhandenen zen-

... im Bereich Getränke, Süßwaren, Tabakwaren, Convenience- und Nahversorgersortimente.



tralen Kommissionierrechner vonstatten geht. Die Daten erhält Pick-by-Voice über eine offene Schnittstelle zum vorgelagerten Lagerverwaltungssystem. Durch diese Schnittstelle werden die Aufträge schnell an das Pick-by-Voice-System geleitet, zeitnah in einem PC-System auf Windows-NT-Basis zwischengespeichert und den Kommissionierern zur Durchführung zugewiesen.

Die gesamte Logik für die sprachgesteuerte Kommissionierung wurde auf dem L-T-Lagerverwaltungssystem PMS der Stuttgarter Agiplan a+o Software GmbH abgebildet. Gerade für die Lagerverwaltung ergeben sich ebenfalls deutliche Verbesserungen: was früher belegführt abgelaufen ist, kann jetzt beleglos abgewickelt werden. Da die Spracherkennung über Server abläuft, ist auch eine Anpassung an das Lagerverwaltungssystem möglich. Dabei findet eine Vollintegration mit dem gesamten Lagersystem statt, gewissermaßen eine „Online-Lagertransparenz“: Innerhalb weniger Sekunden hat jeder Mitarbeiter Überblick über den Bestand und auch der Warennachschub wird vereinfacht. Wesentlich zeitnähere Nachschübe und Auffüllungen der Bestände sind die Folge. Pick-by-Voice sichert zusätzlich zu seinen Vorteilen bei der Kommissionierung in der Lagerverwaltung weniger Nachbearbeitung, weniger Fehler und zu jeder Zeit aktuellen Lagerbestand.

Unberührt bleibt das Warenwirtschaftssystem SAP R/3 als führendes System. Es übergibt nach wie vor alle Lieferungen an das PMS, welches mit dem



Lækkerland-Tobaccoland

Die Lækkerland-Tobaccoland GmbH & Co. KG beliefert rund 70.000 Tankstellen-Shops, Kioske, Tabakwarenfachgeschäfte, Getränkefachmärkte, Kaufhäuser, Lebensmittelmärkte, Bäckereien, Kantinen und Convenience-Stores in Deutschland mit einem Vollsortiment aus Süßwaren, Getränken, Snacks, Convenience-Sortimenten, Eis, Tiefkühlkost, Frischeprodukten, Tabakwaren, Telefonkarten und Non-Food. Im Geschäftsjahr 2001 erwirtschaftete das Unternehmen mit mehr als 5.000 Mitarbeitern einen Umsatz von über 6 Mrd. EUR. Das Unternehmen entstand am 1. Januar 1999 durch Fusion von Lækkerland und Tobaccoland.

Sprachserver kommuniziert. Der Sprachserver setzt die Lieferungen in Sprachbefehle um und gibt sie mittels Breitbandfunk und Voice-over-IP-Technologie an die Kommissionierer weiter. Über diesen Breitbandfunk kommunizieren ebenfalls alle Staplerfahrer über ein Staplerleitsystem, das alle Nachschübe auslöst. Topsytem fügt bereits am Markt bestehende Standards zusammen. Den Standard Wi-Fi (802.11B) für den schnellen Datenaustausch und das Voice-over-IP-Ver-

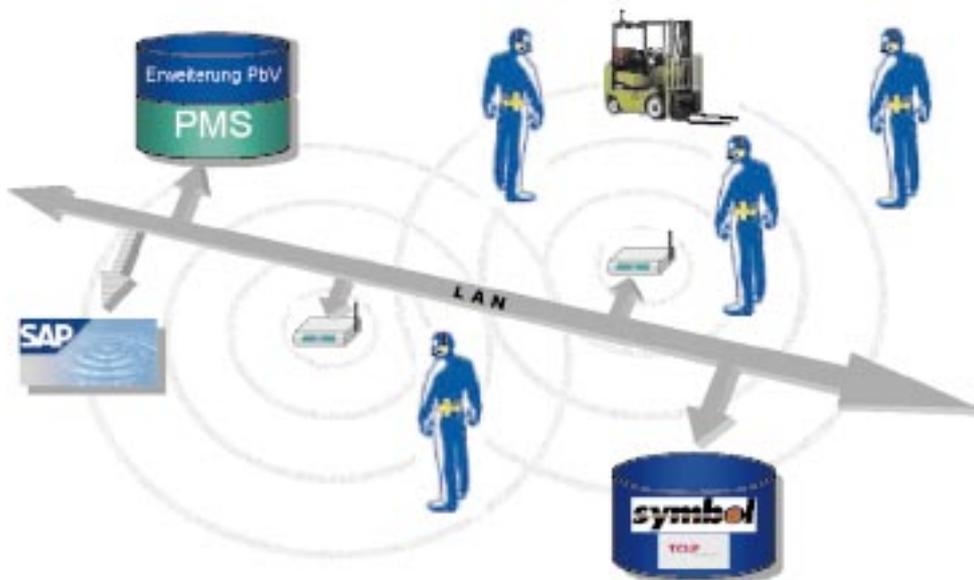
fahren H.323 (Standard-Telefonie im Wireless Lan).

Telefonkontakt zum Zentralrechner

Kernhardware für das Hands-Free-System Pick-by-Voice ist das Netvision-Dataphone, das auf Symbols patentierter Voice-over-IP-Technologie basiert. Sie bietet Anwendern Sprach- und Datenfunktionalität in einem einzigen Webclient-Gerät. Das Netvision Dataphone kann als Webclient, Mobiler Computer, Barcode Scanner oder Telefon genutzt werden. Anwender können auf diese Weise Daten eingeben und weiterleiten, über Funk mit Kollegen in einer Betriebsstätte kommunizieren oder einen Barcode scannen und die Daten speichern.

Das System Topsytech nutzt anstelle einer herkömmlichen Funkverbindung eine standardisierte Voice-over-IP-Technologie, die den Kontakt zum Zentralrechner per Telefonverbindung über Datennetz herstellt. „Der Kommissionierer kann das Voice-over-IP-Telefon auch wie ein herkömmliches Telefon benutzen“, erklärt EDV-Leiter Dombrowski. „Tauchen während des Arbeitsablaufs doch mal Schwierigkeiten auf, kann er direkt im Lagerbüro anrufen und spart sich den Weg dorthin.“ Vor allem nutzt die Voice-over-IP-Lösung als Standardverfahren auch Standard-Hardwarekomponenten. „L-T ist in Deutschland das erste Unternehmen, das diese Technologie anwendet“, sagt Dombrowski. „Die Hardwarekomponenten sind nicht nur leichter als vergleichbare Systeme anderer Anbieter, sondern sie sind vor allem kostengünstiger und zukunftssicherer als proprietäre Systeme.“

Kommissioniernetzwerk bei Lækkerland-Tobaccoland



Verkürzung der Wegstrecken

In Bezug auf die Produktivität der Kommissionierung will sich L-T mittelfristig im zweistelligen Prozentbereich verbessern. „Die größte Herausforderung in einem Lagerablauf sind die Wege, die ein Mitarbeiter zurücklegen muss“, erläutert Jiménez. Hier schafft Pick-by-Voice Abhilfe: Da kein Kommissionierschein mehr vergeben wird, spart der Kommissionierer sowohl den Weg zur Ausgabe als auch die entsprechende Wartezeit. Darüber hinaus ermöglicht Pick-by-Voice neue Kommissioniermethoden wie etwa parallele Auftragsbearbeitung oder „Batch-Kommissionierung“. Hier kann der Mitarbeiter jeweils zwei oder mehrere Aufträge in einem Durchlauf erledigen. wö.

Fotos: Lækkerland-Tobaccoland