

# Prozesse beschleunigt und Fehlerquote reduziert

## Voice-Anwendungen in der Distributionslogistik

LOGOSYS, ein auf Logistikdienstleistungen für die Pharmabranche spezialisiertes Unternehmen der Nützel-Gruppe, hat die Steuerung der Logistikprozesse in seinem Darmstädter Distributionszentrum weiter verbessert, indem es in Bereichen der beleglosen Kommissionierung und Nachschubsteuerung statt herkömmlicher Datenfunkterminals innovative Voice-Terminals einsetzt. Welche Vorteile Pick-by-Voice gegenüber anderen Kommissioniertechniken hat wurde vor der Entscheidung gründlich recherchiert. Dass die Investition richtig war, beweist die Reduzierung der Fehlerquote um den Faktor 3, bei gleichzeitiger Steigerung der Produktivität von mehr als 15 Prozent.

**Flüssiger kommissionieren.** Sprachgeführt greifen die Mitarbeiterinnen gezielt nach bestimmten Artikeln, legen sie in ihre Kommissionierbehälter und haben schon die nächsten Artikel im Visier. Kein Blick auf eine Pickliste oder ein Display stört diesen flüssigen Ablauf.



### Jürgen Reinhard

Prokurist bei der LOGOSYS Logistik GmbH in Darmstadt

### LOGOSYS Logistik GmbH

[www.logosys.de](http://www.logosys.de)

### LUNZER + PARTNER GmbH

[www.mylogstar.com](http://www.mylogstar.com)

### zetes IND - IND Mobile

Datensysteme GmbH

[www.zetesind.com](http://www.zetesind.com)

Zügig - jedoch ohne jegliche Hektik - füllen sich die Mischbehälter am Kommissionierregal. Die Mitarbeiterinnen greifen gezielt nach bestimmten Artikeln, legen sie in ihre Kommissionierbehälter und haben schon die nächsten Artikel im Visier. Kein Blick auf eine Pickliste oder ein Display stört diesen flüssigen Ablauf. Während die Frauen Artikel aus dem Regalfach entnehmen, sieht man sie kurz in ihr Headset sprechen. Nur eine Prüzfiffer, die dem Warehouse Management-System sagt, ob die richtige Ware kommissioniert wurde. Ist das WMS zufrieden, gibt es der Kommissioniererin den nächsten Auftrag, indem es ihr eine Fachnummer und die Stückzahl für den nächsten Pickvorgang ins Ohr flüstert.

Auf das Wesentliche reduziert haben LOGOSYS und das Softwarehaus Lunzer + Partner die Kommunikation zwischen dem Warehouse Management-System und den Mitarbeitern im Lager. Jeder bekommt nur die Anweisungen, die er in der jeweiligen Situation benö-

tigt; keine ellenlangen Listen auf Papier oder mit Informationen überladene Terminaldisplays. Kurze und klare Anweisungen in natürlicher Sprache binden nicht die Konzentration des Mitarbeiters und ermüden ihn. Statt dessen sind seine Sinne frei für die Sorgfalt bei der Auftragsausführung. Und nicht nur die Sinne, sondern auch beide Hände sind frei. Kein Wunder, dass sich nach einer gewissen Einarbeitungszeit die Produktivität im Kommissionierbereich erheblich verbessert hat. Doch die Erhöhung der Umschlagsleistung war eigentlich nicht das Ziel bei der Entscheidung für den Einsatz der Voice-Technologie; beabsichtigt war in erster Linie die Verbesserung der Prozesssicherheit, mit dem Ziel, die Fehlerquote bei der Kommissionierung gegen Null zu bringen.

## Hohe Anforderungen an die Qualität

Zwischen 3.000 und 4.000 Aufträge mit rund 12.000 Kommissionierzugriffen werden täglich im Distributionszen-





trum der Darmstädter Logosys Logistik GmbH abgewickelt. Dabei werden durchschnittlich 500 bis 600 t Ware bewegt und etwa 100 LKWs abgefertigt. Neben einem Hochregallager mit 36.000 Palettenplätzen stehen rund 22.000 qm Systemfläche für die einzelnen Kundenbereiche zur Verfügung.

Beim Handling und Versand der insgesamt über 5.000 verschiedenen Artikel - von rezeptpflichtigen Medikamenten über frei verkäufliche Arzneimittel, wie Hustensaft und Wärmepflaster, bis hin zur Dialyseflüssigkeit in speziellen Gebinden – ist höchste Sorgfalt und Qualität unabdingbar. Außerdem ergeben sich durch die Art der gelagerten Produkte Restriktionen, wie die Einhaltung von Temperaturspannen und strikte Anforderungen bezüglich der Sauberkeit, angefangen von regelmäßigen Reinigungsintervallen bis hin zu Vorrichtungen zur Bekämpfung von Fluginsekten oder Nagetieren. Für die Kunden von Logosys, mehr als 20 namhafte Pharma-Unternehmen wie Fresenius

Medical Care, Merck, Merz, Mundipharma, Herbalife Deutschland oder Procter&Gamble Pharma, zählt die Qualität bzw. Fehlerfreiheit der Distributionsaufgabe zu den wichtigsten Merkmalen, die der Logistikdienstleister gewährleisten muss. Kaum auszudenken, wenn falsche Ware an Krankenhäuser oder Apotheken ausgeliefert würde oder Patienten auf ihre Medikamente warten müssten. „Beste Kommissionierqualität und niedrigste Fehlerquoten haben für uns höchste Priorität, weil unter den Produkten auch verschreibungspflichtige Medikamente sind, und wenn wir da die falschen Produkte liefern, kann das im negativen Fall auch Auswirkungen auf die Gesundheit von Patienten haben“, erklärt Hans Jürgen Nützel, geschäftsführender Gesellschafter von Logosys.

Um die hohen Ansprüche der Pharmabranche sicher erfüllen zu können, entschied sich Logosys bereits vor Jahren ihr eigen entwickeltes Lagerführungssystem durch das Warehouse Management-System LOGSTAR der Lagerlogistik-Spezialisten Lunzer + Partner GmbH, Alzenau, abzulösen. Das moderne WMS steuert alle Prozesse vom Wareneingang über die Kommissionierung, den automatischen Nachschub bis hin zum Versand der Ware. Es bietet dabei die notwendige Flexibilität, den unterschiedlichsten Anforderungen der verschiedenen Kunden des Logistikdienstleisters gerecht zu werden, einschließlich der Abrechnung aller erbrachten Leistungen. Logosys ist über DV-Schnittstellen mit den verschiedenen Hostsystemen - wie beispielsweise SAP und JDE - der Kunden verbunden. Über diesen Weg erhält der Dienstleister auch einen Großteil der Aufträge.

### Erste Erfahrungen mit Datenfunk

Praktische Erfahrung mit belegloser Datenerfassung hat Logosys bereits seit Jahren im Bereich Versandabwicklung und Warenausgang. Hier werden über Handterminals die Barcodes der versandfertigen Stücke eingescannt

und via Datenfunk an das WMS übertragen. Nach Bestätigung durch Logstar werden die versandfertigen Packstücke dann zur Verladung freigegeben. Die Kommissionierung erfolgte allerdings weiterhin mit Belegen, weil man aufgrund der Sensibilität der Pharmaprodukte keinerlei Fehler riskieren wollte. Erst Ende 2003, als in Fachkreisen über neue und innovative Kommissioniertechniken diskutiert wurde, wagte man einen neuen Anlauf. „Wir waren gut, aber wir waren uns noch nicht gut genug,“ formuliert Hans Jürgen Nützel seine Beweggründe, weiter in die Optimierung der Logistikprozesse zu investieren.

Mit dem Ziel, die eigentlich schon recht niedrige Fehlerquote von 0,5 Prozent nochmals erheblich zu reduzieren und dabei gleichzeitig mehr Transparenz in die Bewertung der Kommissionierleistung zu bringen, wurde ein Projektteam gebildet, welches die derzeit möglichen Technologien auf die Anwendbarkeit im Logosys-Logistikzentrum beleuchten sollte. Da sich das Softwaresystem Logstar bislang bestens bewährt hatte und man auch mit den Consulting-Dienstleistungen des Intralogistik-Spezialisten Lunzer + Partner sehr zufrieden war, wurde Vertriebsleiter Matthias Gerbert gebeten, dem Projektteam beratend beizustehen.

### Kommissioniersysteme unter der Lupe

Die belegorientierte Kommissionierung nach Listen, optimiert durch das WMS, hatte sich schon recht gut bewährt. Die verbleibende Fehlerquote von 0,5 Prozent entstand jedoch durch die zusätzlichen Optimierungsversuch der Mitarbeiter, die - abweichend von der Pickliste - oft besser wussten, welcher Artikel als Nächster zu kommissionieren ist, und dabei schon einmal eine Position übersahen oder verwechselten. Solche Fehler kommen bei beleglosen Kommissioniersystemen, die beispielsweise immer nur einzelne Auftragsdaten auf einem Display darstellen, natürlich kaum vor.





**Freihändige Kommunikation.** Dank der Pick-by-Voice-Technologie bleibt den Kommissionierern jegliche manuelle Entnahmebestätigung erspart. Sie haben „freie Hand“ für ihre Arbeit.



**Dialoge auf das Wesentlichste reduziert.** Die Arbeitsabläufe mit dem Voice-System sind einfach und logisch strukturiert. Die Ansteuerung der Talkman-Terminals sowie die komplette Dialogführung erfolgt direkt aus dem Warehouse Management System von Lunzer + Partner.

Beleglose Kommissionierung mit Offline-Terminals, die im Batchbetrieb über Dockingstationen ihre Auftragsdaten mit dem WMS austauschen, kamen überhaupt nicht in Betracht, da sie zwar durch das Scannen der Barcodes mehr Sicherheit gegen Fehler bieten, aber durch die fehlende Online-Verbindung keine zeitnahe Weiterverarbeitung der Daten und keine Flexibilität bei Änderung der laufenden Prozesse ermöglichen.

Die beleglose Kommissionierung mit Datenfunkterminals, die online und in

Echtzeit mit dem WMS kommunizieren, war eine der bevorzugten Technologien, weil sie optimale Flexibilität, Transparenz und Sicherheit bietet. Moderne Handterminals mit integrierten Barcode-scannern und gut ablesbaren Farbdisplays sind ergonomisch und lassen in Verbindung mit grafischen Benutzeroberfläche der Lagerlogistik-Software kaum noch Wünsche offen. Aufgrund der vielen unterschiedlichen und überwiegend kleinen Artikel - in relativ überschaubaren Kommissionierbereichen - erschien die Lösung mit Handterminals für Logosys jedoch nicht ideal. Die Mitarbeiter benötigen beide Hände, um die Ware schnell und effizient in die Kommissionierbehälter zu packen. Mit Scannerterminals hätte man zwar die Fehlerquote weiter reduzieren können, aber eine optimale Produktivitätssteigerung wäre nicht möglich, weil einerseits das Terminal gehandhabt werden muss und andererseits die Aufnahme der Information über das Display erhöhte Konzentration erfordert.

Beide Hände frei haben die Kommissionierer mit „Pick-by-Light“. Hier zeigen an Regalen aufleuchtende Signalfelder und LED-Ziffernanzeigen aus welchen Fächern wie viele Artikel entnommen werden sollen. Gesteuert wird die Regaltechnik online durch das WMS. Bestätigt werden die einzelnen Picks über Quittiertaster am Regal. Diese für die Kleinteile-Kommissionierung grundsätzlich gut geeignete Technik führt zwar zu hohen Leistungen bei niedriger Fehlerquote, lässt sich jedoch in einem Distributionszentrum kaum nutzen. Aufgrund der ständig wechselnden Anforderungen der diversen Kunden und der noch häufiger wechselnden Produktgruppen mit sehr verschiedenen Abmessungen, würde ein unverhältnismäßig hoher Aufwand für den jeweiligen Umbau des Regalsystems und der Lichtsteuerungstechnik entstehen.

Eine Bündelung aller Vorteile bei gleichzeitiger Minimierung der Nachteile bietet die derzeit innovativste Kommissionier-technik „Pick-by-Voice“. Wie eingangs bereits beschrieben, kommunizieren

die Kommissionierer online über natürliche Sprache mit dem WMS. Hände und Augen sind frei für eine optimale Leistungsfähigkeit. Eventuelle Kommissionierfehler werden durch ein Prüzziffernsystem sicher erkannt und somit vermieden.

### Entscheidung für Voice-Technologie

Nachdem die Entscheidung für die Voice-Technologie gefallen war, entschied sich Logosys, die Generalunternehmenschaft für die gesamte Erweiterungsinvestition in die Hände von Lunzer + Partner zu legen. Das zusätzlich zu installierende Softwaremodul „Beleglose Kommissionierung“ existierte bereits im Standardprogramm des WMS Logostar. Es musste nur noch um spezielle Schnittstellen und Features zur Optimierung der Sprachsteuerung erweitert werden. Um Abenteuer und Überraschungen mit der in Europa noch recht neuen Voice-Technologie zu vermeiden, überließ Logosys auch die Verantwortung für die Datenfunk-Hardware und die Voice-Terminals dem Softwarehaus L+P, ohne sich jedoch vom weiteren Auswahlprozess auszuschließen. Es folgte eine gründliche Marktrecherche.

Die zu diesem Zeitpunkt in Europa installierten Voice-Systeme ließen sich im wesentlichen auf zwei unterschiedliche Technologien bezüglich der Sprachverarbeitung reduzieren. Bei Systemen mit so genannten Thin-Clients erfolgt die Sprachverarbeitung nicht im mobilen Terminal sondern zentral auf einem Voice-Host, der die Informationen aller Terminals konvertiert und mit dem WMS austauscht. Nachteil dieser Methode ist neben mangelnder Flexibilität die relativ hohe Belastung des Funknetzwerkes durch die Übertragung der kompletten Sprachdialoge und eine daraus resultierende höhere Störanfälligkeit.

Die weitaus überwiegende Anzahl installierter Systeme arbeitet mit Voice-Terminals nach dem Fat-Client-Prinzip, bei dem die Sprachverarbeitung im mobilen Computer erfolgt. Einer der Hauptvor-

teile dieser Technologie liegt darin, dass im Voice-Terminal gleichzeitig die Daten mehrere Aufträge zwischengespeichert und in Abhängigkeit des Arbeitstempos des Kommissionierers ausgegeben werden. Ein weiterer Vorteil ist die sprecherabhängige Spracherkennung, wobei am Voice-Terminal für jeden Mitarbeiter der verschiedenen Schichten ein eigenes Sprachprofil angelegt wird. Dabei spielen Muttersprache und Dialekt keine Rolle. Das Voice-Terminal vergleicht die Äußerung des Anwenders mit den gespeicherten Sprachmustern und findet unabhängig von Störgeräuschen die vereinbarte Bedeutung.

## Referenzen überzeugen

Im Rahmen der Entscheidungsfindung hat sich das Projektteam verschiedene Kommissioniersysteme bei Referenzkunden verschiedener Hersteller angesehen. Matthias Gerbert verdeutlicht den Nutzen dieser Bemühungen: „Persönliche Besichtigungen von Referenzsystemen und Gesprächen mit den verantwortlichen Managern der Unternehmen sind von großer Bedeutung. Klangvolle Namen auf einer Referenzliste bringen hier nicht weiter. Es muss sorgfältig geprüft werden, ob sich die individuellen Logistikprozesse des Unternehmens mit den vorgestellten bzw. angebotenen Lösungen tatsächlich reibungslos realisieren lassen.“

So überzeugte das Voice System von zetesIND durch eine Reihe äußerst zufriedener Anwender. Neben einem beeindruckenden Besuch des Bingener Logistikzentrums der GLOBUS-Gruppe, wo mehr als 150 Kommissionierer mit Voice-Terminals von zetesIND arbeiten, wurden weitere Anwender befragt, auf die Mitglieder des Projektteams durch Anwenderberichte in Fachzeitschriften aufmerksam wurden. Diethelm Jung erinnert sich: „Durch HERMA beispielsweise erfuhren wir, dass neben der Kommissionierung auch andere Anwendungen, wie „Move-by-Voice“ für die Staplersteuerung bzw. die sprachgeführte Nachschubsteue-

rung problemlos möglich sind. Schließlich stellten wir fest, dass auch große Logistikdienstleister wie DACHSER und DHL mit Voice-Systemen von zetesIND arbeiten, was unsere Entscheidung für das ausgewählte System bestätigte.“

Die zur internationalen Zetes-Gruppe gehörende Firma IND Mobile Datensysteme GmbH aus Willich präsentierte ein umfassendes Paket aus Dienstleistung, System-Software und Voice-Terminals des amerikanischen Marktführers Vocollect und konnte auf mehr als 3.000 verkaufte Terminals für rund 100 Installationen verweisen. Matthias Gerbert bestätigt gerne: „Die Entscheidung für zetesIND und die Talkman-Terminals fiel uns leicht, da wir die Fachkompetenz des Unternehmens erkannten und sofort sicher waren, die erforderlichen Anpassungen unserer Softwaremodule ohne großen Aufwand realisieren zu können.“

## Ziele erreicht und Zusatznutzen entdeckt

Wie der Echtbetrieb der ersten Monate mit 15 Voice-Terminals zeigte, haben sich die Erwartungen voll und ganz erfüllt. Die Mitarbeiter im Distributionszentrum nahmen das neue Kommissioniersystem sehr schnell an und arbeiten auch heute immer noch gerne damit. „Die Bedenken unserer Mitarbeiter waren ausgesprochen gering, und die Akzeptanz war sofort da“, berichtet Diethelm Jung und ergänzt: „Dass wir investieren und damit das Unternehmen weiterbringen, wird in der heutigen Zeit positiv gesehen. Außerdem können wir durch die neuen Auswertungsmöglichkeit personenbezogene Prämien zahlen.“ Auf die Motivation der Mitarbeiter wirkt sich die Monitoring-Funktion positiv aus. Waren Kommissionierfehler früher ein unvermeidbares Übel, lässt sich heute genau nachvollziehen, wer einen Fehler gemacht hat.

„Mit der sprachgeführten Lösung verfügen wir über ein Höchstmaß an Flexibilität und können jederzeit den Einsatzbereich erweitern oder modifizieren. Kommissionierer und Staplerfahrer haben aufgrund der praktischen Headsets beide Hände und die Augen frei für ihre eigentliche Aufgabe.“

Zudem können die besten Kommissionierer ermittelt und die Qualität dadurch weiter gesteigert werden. Die Fehlerquote ist bereits auf weit unter 0,5 gesunken; das ehrgeizige Ziel liegt jedoch bei 0,1 Prozent.

Bereits wenige Monate nach Einführung von Pick-by-Voice wurde die Sprachsteuerung auch auf die

innerbetrieblichen Transporte ausgeweitet und als „Move-by-Voice“ zunächst im Bereich der Nachschubversorgung eingesetzt. Auch hier bewähren sich die Talkman-Terminals bestens, weil die eng am Körper getragenen Geräte die Bewegungsfreiheit der Staplerfahrer in keiner Weise einschränken und die Unfallgefahr dadurch reduziert wird, dass im Gegensatz zu Staplerterminals mit Anzeigedisplays keine Ablenkung des Blicks erfolgt.

Heute sind falsch kommissionierte oder falsch eingelagerte Artikel nahezu ausgeschlossen. Gleichzeitig wurde eine Steigerung der Produktivität um mehr als 15 Prozent erreicht; die jedoch noch steigerungsfähig ist. Im nächsten Schritt wird die Sprachtechnologie auch im Bereich der Inventuren eingesetzt. „Check-by-Voice“ nennen L+P und zetesIND diese Einsatzvariante der Voice-Terminals. Die regelmäßigen Inventuren und die von den Kunden mehrmals im Jahr geforderten Bestandskontrollen werden dabei per Voice-System anstelle von Papierlisten durchgeführt. „Damit reduziert sich die Vor- und Nacharbeit einer Inventur erheblich. Wir sparen uns nicht nur den Ausdruck der Belege, sondern auch das Erfassen der Zählergebnisse im System und eliminieren dadurch weitere Fehler beim Erfassen der Belege“, erklärt Diethelm Jung. „Wir wollen weg von der Fülle der Belege mit Zähllisten und Kontrollbelegen bei der Inventur.“