

# logistik-report

Ausgabe Dezember 2004, Friesach bei Graz

## Logistik- und IT-Strategien für die Migros Verteilbetriebe Neuendorf AG

Über die Logistik-Drehscheibe MVN Migros Verteilbetrieb Neuendorf AG Schweiz, wird der größte Teil des Non-Food-, Tiefkühl- und Bekleidungs-sortimentes der Migros abgewickelt. Das nationale Logistikverteilzentrum ist die schlanke logistische Verbindung zwischen den Lieferanten und den Filialen der Migros. MVN beschäftigt zur Zeit 1.280 Mitarbeiter. Seit 1997 ist Salomon Automation Partner der MVN.

Anfang 1997 startete das Großprojekt „MIG 2“ - MVN-Informatik Gesamtlösung 2000.

MVN hatte sich entschieden gemeinsam mit Salomon Automation eine generelle Neuausrichtung der IT-Lösung umzusetzen.

Das WAMAS Lagerverwaltungssystem wurde parallel zum operativen Geschäft eingeführt. Gleichzeitig erfolgte die Integration in die bestehenden Systemlandschaften und autarker Subsysteme, die Installation des WAMAS Materialflusssteuerungssystems im vollautomatischen Hochregallager, die Anbindung der Sortersysteme und Paternoster, die Datenbereitstellung zu Drittsystemen sowie die Implementierung der vorhandenen administrativen Funktionen zur Steuerung des Verteilbetriebes.

Seit 1998 steuern, verwalten, kontrollieren und optimieren WAMAS Systeme die Logistikprozesse der MVN und bearbeiten allein im Non Food-Bereich bis zu 450.000 Bestellzeilen pro Tag, handeln bis zu 9.000 Paletten am Wareneingang und bis zu 12.000 Paletten beim Warenausgang, verwalten 165.000 Artikel bei einem Artikelstamm von aktuell 350.000 Artikelpositionen und gewährleisten eine zeitgerechte Auslieferung der Warensortimente an über 700 Migrosverkaufsstellen.

Das WAMAS LVS „MIG 2“ geht weit über die Anforderungen herkömmlicher Lagerverwaltungssysteme hinaus. Es übernimmt die operative Lenkung dieses Warenverteilcenters und das Management der Warenströme und Prozesse, der Lager- und Kommissionierplätze, der Daten, Informationen und Ressourcen.

### MVN - Projekte und technologische Meilensteine

#### 1999: Inbetriebnahme Subsystem Bekleidung im Betrieb Volketswil

Im Frühjahr 1999 wurde am Standort Volketswil der erste Bekleidungssorter in Betrieb genommen. Als LVS wurde WAMAS eingesetzt, das jedoch, um die lokale Unabhängigkeit zu gewährleisten, als Subsystem ausgerichtet wurde. Das bedeutet, dass alle Lagerprozesse unabhängig vom Hauptsystem in Neuendorf auf einer eigenen Installation verwaltet und gesteuert werden. Einzig die Kommunikation nach außen läuft über die Zentralinstallation in der MVN.

Die funktionalen Unterschiede zum Hauptsystem wurden frei parametrierbar ausgeführt, wodurch an beiden Standorten die identische Software eingesetzt werden kann. Dies reduziert die Innovationskosten für weitere Prozesse deutlich, da alle Anpassungen für ein System automatisch auch den anderen Systemen zur Verfügung stehen.

Seit 1999 sind vier weitere Sorter und ein Sortierbahnhof für die Verladesteuerung dazugekommen. Im Jahr 2005 wird das System um das Sortiment „Bekleidung hängend“ erweitert.

#### 1999: Entscheidung für SAP

Im Mai 1999 entschied sich der Migros-Genossenschafts-Bund die IT-Systeme im Kerngeschäft der Migros-Genossenschaften und der konzerneigenen Industriebetriebe zu vereinheitlichen. Als zentrales Warenwirtschaftssystem wurde SAP gewählt. Das Gesamtprojekt wurde auf sechs Jahre geplant und wird im Jahr 2005 planmäßig beendet.

Als Pilotinstallation für MVN wurde Ende 2001 der Bereich WE (Wareneingang) eines TK-Sortimentsbereichs auf SAP umgestellt. Gleichzeitig wurden im Zuge der Sortimentsbereinigung Warenumlagerungen von Food-Artikeln von MVN zu MVS (Migros Verteilzentrum Suhr AG) sowohl physisch als auch datentechnisch vorgenommen, wie z. B.

- neue Kommunikationsschiene
- neue Meldungen auf EDI-Basis
- Kommunikation über Datenbankschnittstellen



- Umstellung von MVN interner Fakturierung auf Transfer der Fakturdaten aus dem MIG 2 an SAP bei den betroffenen Teilsortimenten
- MIG 2-interne Abbildung der Geschäftsprozesse gemäß Vorgaben von SAP

#### 2002: Vereinheitlichung der Kernprozesse in der IT-Landschaft

Das MVN-Kernsortiment „NON-Food“ wird bezüglich Lagerverwaltung und Disposition auf SAP umgestellt. 300.000 Artikel laufen im Wareneingang und in der Lagerverwaltung nach den neuen SAP-Prozessen, während der Warenausgang inklusive der Fakturierung im WAMAS noch unangetastet bleibt.

#### 2002: Umstellung von Verrechnung und Statistiken auf BOSS

Im Zuge der Neustrukturierung wird auch die Verwaltung von den bisher sprechenden Artikelnummern mit einer zusätzlich logistischen Bündelungsidentifikation BOSS (Bedarfsorientierte Sortimentsstruktur = Kundensicht) ergänzt. Dies bedeutet für WAMAS, neben zahlreichen neuen Auswertungen und Übersichten, auch die Dienstleistungsabrechnungen und statistischen Auswertungen auf diese neuen Verdichtungskriterien umzustellen.

#### 2002/03: Einführung von TKS (Tiefkühl-Kommissionier-Systeme) als Ablöse vom LVS TAKOS

Das neue Lagerverwaltungs- und Kommissioniersystem TKS wurde als Subsystem von WAMAS nach dem Vorbild des bestehenden Subsystems „Bekleidung“ geplant und realisiert.

Neben einigen tiefkühlspezifischen Prozessanpassungen wurden dabei vor allem folgende Erweiterungen integriert, die nach dem Subsystemprinzip im WAMAS parallel auch in der Hauptinstallation sowie im Betrieb Volketswil verfügbar sind:

- Duale Bestandsführung: eine parallele Erfassung und Verwaltung von Gewicht als rechnungsrelevante Basiseinheit und Anzahl Kolli als wichtige lagertechnische Steuergröße.
- Anbindung des bestehenden Sortersystems der Firma Beumer, das gleichzeitig mit der Rückverfolgbarkeit von Charge und Migros Data erweitert wurde. Um den Kommissionierprozess zu optimieren, steuern die Kommissionierterminals direkt die vorhandene Fördertechnik.

Im Zuge der Ablösung TAKOS wurde auch der bestehende WAMAS Materialflussrechner MFRWAA, Lieferant Salomon Automation 1994, auf die neue Umgebung, Rechner, Datenbank Oracle und Kommunikationspartner TKS, migriert.

Keine  
Angst vor  
RFIDPick by Voice  
auf dem  
PrüfsteinUngarn: Gyermely  
und Festo mit  
WAMAS®PAWI  
verpackt mit  
WAMAS®maxess  
systemhaus  
Mitglied bei ERCISSalomon  
Bildungs-  
kooperationen

Die produktive Umstellung des TKS erfolgte nach zwei Testläufen als Big Bang. Am Freitag, 23.03.2003, nach 22:00 Uhr wurden die alten Systeme deaktiviert und alle Installationen sowie Kommunikationsverbindungen umgestellt. Nach einem kurzen Funktionstest begann am Sonntagmorgen die Kommissionierfähigkeit mit dem vollen Bestellvolumen. Ab Donnerstag konnte trotz massiver Prozess- und Handlingsänderungen die volle Tagesleistung erreicht werden: täglich 15.000 Bestellpositionen mit 30.000 Kollis. Bereits zwei Wochen später wurde der hohe Warenausstoß (+ 50%) für das Ostergeschäft erfolgreich bewältigt.

Bis heute ist der Durchsatz auf bis zu 30.000 Bestellpositionen mit über 60.000 Kollis täglich gestiegen und kann problemlos bearbeitet werden.

MVN verfügt mit der MIG 2-Installation im Hauptbetrieb in Neuendorf, den Subsystemen des Tiefkühlagers in Neuendorf und dem Betrieb Volketswil für die Bekleidungsartikel über eine einheitliche Softwarelösung. Die Vorteile sind vielfältig:

- Einmalige Realisierung für alle Systeme (Kosten und Zeitfaktor)
- Vorteile bei Schulung und Support durch einheitliche Funktion
- Kein Abstimmungsproblem zwischen den Installationen (gleiche Funktionalität)
- Mitarbeiter aus allen Betrieben können interimistisch auch im Partnersystem (Subsystem) aushelfen
- Trotzdem ist eine maximale Unabhängigkeit der Systeme gewährleistet
- Vereinfachtes Software-Release-management

### 2003/04: Migros nimmt das größte Tiefkühlager der Schweiz in Betrieb

Das vollautomatische Hochregallager mit 14 Krangängen hat eine Länge von 83 m, ist 65 m breit und 30 m hoch, verfügt über 28.000 Palettenstellplätze und wird bei -28 Grad Celsius betrieben. Das Hochregallager ist voll in das LVS "TKS" integriert. Die moderne, auf Corba-Technologie basierende Kopplung ermöglicht Rückfragen im verwaltenden System, ohne dass dabei die Selbständigkeit des Materialflusssystems eingeschränkt wird.

Die gesamten Prozesse, inklusive der Kommissionierung im automatischen Kommissioniersystem, sowie die Steuerung, Verwaltung und Optimierung der Warenbewegungen obliegt der Logistiksoftware WAMAS.

Die WAMAS Logistiklösung steuert die Prozesse im Lager, optimiert die Reihenfolge der Transportaufträge, schafft damit minimale Durchlaufzeiten und gewährleistet die Betriebssicherheit im vollautomatischen Lager. WAMAS erstellt ein lückenloses Materialflussabbild der automatischen Transportmittel, informiert über den aktuellen Anlagenzustand, die Auslastung und die Verfügbarkeit der einzelnen Transportmittel und die Auftragsprioritäten.

Zur effizienten Überwachung und Administration des automatischen Lager- und Transportsystems ist eine vollgrafische Anlagensvisualisierung als „Mann-Maschine-Kommunikation“ implementiert. Der Bediener sieht an Hand der Visualisierung die tatsächlichen Palettenbewegungen und die Palettenbelegung der Förderanlage und erhält jederzeit über Benutzerdialoge Detailinformationen zu Aufträgen oder Störungsmeldungen.



Wareneingang mit 11 LKW-Andockstellen



### 2003: Vereinheitlichung der IT-Landschaft - Anbindung an die SAP/ZWW-Prozesse

Ein weiteres großes Sortiment, „HKS“ - Hygiene, Kosmetik und Selfcare, wird an die SAP-Einkaufsprozesse angehängt. Die Verkaufsprozesse werden im Mai 2004 mit dem Hartwarensortiment produktiv in Betrieb genommen. Trotz vieler neuer Prozesse und Änderungen, unter anderem die volle Unterstützung eines Mandantenlagerablaufes mit entsprechender Verwaltung und Meldewesen sowie massiven Sortimentumstrukturierungen, wird die Umstellung erfolgreich an einem Wochenende durchgeführt.

Durch eine reibungslose Zusammenarbeit von MVN und Salomon Automation wurde eine lückenlose Versorgung der Geschäftsstellen gewährleistet.

### März 2004: MICASA Kundenbestellungsablauf auf SAP umgestellt

Die KUBE-Bearbeitung, Schwerpunkt im Möbelsortiment, war auch nach der Einführung MIG 2 für die MVN ein sehr aufwendiger Prozess: Die von Kunden in den Filialen bestellte Ware wurde mit Vorlaufzeiten von zwei bis zu drei Monaten in mehreren Schüben in der MVN angeliefert, musste dort sowohl physikalisch als auch datentechnisch mit 100%igen Kundenbezug verwaltet und nach Kontrolle auf vollständige Erfüllung unter Terminabsprache mit dem Kunden entweder direkt nach Hause oder in die Verkaufsfiliale geliefert werden.

Die Administration der Aufträge wird neu über SAP abgewickelt. Im MIG 2 verblieb die kundenbezogene Verwaltung der Ware sowie einige Spezialfunktionen in der Auslieferung/Tourenfindung, d.h. es

konnte eine genaue Trennung zwischen administrativen Aufgaben und der Logistik gezogen werden.

Die Umstellung wurde im März 2004 vorgenommen, wobei die vorhandenen „alten“ Aufträge noch mit einer Nachlaufzeit von mehreren Monaten weiter unterstützt wurden. Die besondere Herausforderung war die Optimierung der Prozesse und Funktionen bei voller Unterstützung der alten Welt, ohne den Betrieb und die Software durch mehrere, zeitlich gestaffelte Programmänderungen zu belasten.

### 2004: Rollout von weiteren Sortimenten

2004 konnte ein weiterer Meilenstein in der Umstellung auf die neuen migrosweiten SAP-Prozesse erreicht werden. Nach einer erfolgreichen Pilotphase und produktiven Umstellungen in kleineren Sortimentsbereichen wurde im Mai 2004 das Hartwaren/Haushalt-Sortiment erfolgreich migriert.

Dabei wurde eine außerordentliche Tageslast von 522.000 Bestellpositionen bewältigt.

Ende Oktober 2004 folgte das Bekleidungsartikelsortiment mit ähnlichem Erfolg. Mit der im zweiten Quartal 2005 geplanten Umstellung des TK-Sortimentes wird dieses Großprojekt abgeschlossen.

### 2004: MVN setzt auf Online Kommissioniertechnik

Im November wurde im Betrieb Neuendorf in einem Pilotprojekt mit einem Artikelsortiment von 8.000 Artikeln die Sticker- und Rüstscheinkommissionierung im Warenausgangsbereich auf Online- bzw. Voice-Kommissionierung umgestellt. Damit sollen Erfahrungen gesammelt werden, die eine maßgeschneiderte Abstimmung des WAMAS Kommissioniermoduls mit den lagerinternen Prozessen gewährleisten.

## WAMAS® Ressourcen- und Prozessmanagement für den Handel

Zur operativen Lenkung großer Warenverteilcenter sind Softwarelösungen erforderlich, die die Vielfalt der speziellen Geschäftsprozesse in den Verteilzentren abbilden. Die Anforderungen herkömmlicher Lagerverwaltungssysteme wie das Verwalten der Stellplätze, die beleglose Kommissionierung werden um Funktionalitäten, die im Management der verschiedensten logistischen Prozesse und der Ressourcen liegen, erweitert.

WAMAS ist vor allem für höchste Leistungsanforderungen im Retailbereich konzipiert und realisiert. Die Verwaltung von mehr als 500.000 Bestellzeilen pro Tag, die Organisation und EDV-technische Führung mit den notwendigen Informations- und Steuermechanismen von Verteilzentren mit über 1000 Mitarbeiter bringen WAMAS nicht an dessen Leistungsgrenze.

### WAMAS® ist

- ein realisiertes Workflowkonzept für logistische Prozesse
- ein Ressourcen-Management-System
- integrierte Lagerbestandsführung
- Management der Warenströme und Prozesse
- Lager- und Rüstplatzmanagement
- Management von Daten und Informationen
- die Integration der Anforderungen aus dem Retailbereich

### Zahlen & Fakten MVN

<b>Leistung:</b>	
Bestellzeilen pro Tag:	350.000 - 450.000
WE/Paletten pro Tag:	7.000 - 9.000
WA/Paletten pro Tag:	8.500 - 12.000
WA/Traded Units pro Tag:	400.000 - 500.000
Anzahl Artikel:	165.000 bei einem Artikelstamm von 350.000
Filialen:	700
Lieferrhythmus:	innerhalb 24 Stunden
<b>Technik:</b>	
Stapler-Fahrzeuge:	150
Kommissionierfahrzeuge:	350
Stationäre Arbeitsplätze:	100
Hochregallager Non Food:	27.000 Paletten
Hochregallager TK:	28.000 Paletten
Generalunternehmer HRL-TKL:	Jungheinrich AG



Georg Zwald, Leiter Organisation Informatik, MVN AG:

„Rückblickend auf die letzten fünf Jahre hat die MVN AG mit Salomon Automation eine bewegte und interessante Entwicklungszeit erlebt. Durch die enge und konstruktive Zusammenarbeit in den diversen Logistik- und IT-Projekten wurden die Kernprozesse der MVN-Logistik laufend optimiert und erweitert, sowie den Marktgegebenheiten angepasst. Ein unabhängiges Software-Review im Frühjahr 2004, durchgeführt von der Firma IBM, hat MVN und Salomon Automation zusätzlich die Sicherheit vermittelt, weiterhin auf einer stabilen Software und IT-Architektur aufbauen zu können, um den anstehenden Logistik- und IT-Projekten gewachsen zu sein.“

# Migros

## WAMAS® Dynamik in der MVN Logistikzukunft

Das kontinuierliche Wachstum der Migros, der Anspruch auf Kosten- und Preisführerschaft, steigende Marktanforderungen und die ehrgeizige Logistikstrategien von MVN zeigen auf wie dynamisch der Bereich Logistik ist. Ein System dieser Größenordnung steht nicht still. Es wird kontinuierlich erweitert und weiterentwickelt, auf dem neuesten Stand der Technik gehalten und es sind bereits weitere Logistikprojekte innerhalb der MVN in Bearbeitung:

- Erstes Quartal 2005: Umstellung der Stammdatenverwaltung und Verteilung auf eine neue, an SAP-Methoden angelehnte Plattform
- Letzter Schritt der IT Vereinheitlichung: "TK-House", die Integration der TK-Sortimente in SAP
  - Gewichtswarenverwaltung mit Schnittstelle zu SAP
  - Chargenverfolgung durchgehend im WAMAS mit Datenübernahme und Rückmeldung über Schnittstelle zu SAP
- Datenbereitstellung für LOGINET, eine MVN-interne Plattform zur Ermittlung von Logistikkennwerten und Verrechnung der Logistikdienstleistungen
- Integration in **MTM: Migros Tauschgeräte Management** als konzernweite Gebindeverwaltung mit entsprechenden Prozessweiterungen im WAMAS sowie Verfeinerung der Gebindeverwaltung
- **TLH: Textil Logistics Hängend** mit Konzentration von Lagerung und Handling sämtlicher Textilbereiche am Standort Volketswil
- Neustrukturierung der Datenarchivierung/Statistik nach vollständigem Wegfall der Fakturafunktionalität im WAMAS

### Das aktuelle Migros-Team:

- Alois Wüest
- Benjamin Ernst
- Brigitte Bucheli
- Christoph Luder
- Daniel Leitner
- Dario Pendes
- Dieter Krause
- Enric Rovira Pujol
- Ewald Ninaus
- Kurt Müller
- Klaus Thonhauser
- Klaus Zungl
- Martin Mock
- Martin Nyfeler
- Martin Zach
- Michael Reiter
- Milan Gostovic
- Peter Teutschmann
- Robert Rac
- Thomas Brechbühl
- Thomas König
- Thomas Schläppi
- Werner Eibel



# Keine Angst vor RFID

BVL-Logistiktag bei Salomon Automation zeigte Für und Wider von RFID auf.

*Manche der über 90 internationalen Gäste des BVL-Logistiktages bei Salomon Automation in Friesach bei Graz hörten es gar nicht gerne: RFID sei nichts wirklich Neues und wir verwenden sie täglich, unter anderem bei Bankomatkarten, Zutrittskontrollen, aber auch in der Tieridentifikation. Es stellt sich nicht die Frage, ob sie sich in der Logistik durchsetzen wird, sondern wie schnell globale Standards für die Radiofrequenzen gefunden werden und die Preise der TAGs sinken.*

„Was bisher über RFID in der Logistik berichtet wurde, diente hauptsächlich dem Marketing. Aber schön langsam geht's wirklich los“, bringt Heinz Windischbauer, Senior Consultant von Tricon, RFID zwischen Vision und Praxis auf einen einfachen Nenner und ruft alle Logistiker auf, sich nicht vor der Thematik zu verschließen: „Hauptsache, man setzt sich damit auseinander. Think big, start smart... flexibler Einstieg und sukzessiver Ausbau sind möglich.“

Und das beweisen auch die großen Vorreiter bei der Einführung von RFID: WalMart steigt angeblich ab Jänner 2005 mit 100 Lieferanten ein. Der Internationale Flugverband IATA denkt an RFID für die Gepäcksverfolgung ab 2008. Das US-Department of Defence will bereits ab 1. Oktober 2004 EPC RFID Verträge mit 47.000 Lieferanten abschließen. Die Logistik-Expertenrunde aus Deutschland, der Schweiz und Österreich, die sich am 23. September bereits zum 3. Mal bei Salomon Automation in der WAMAS City traf, warnte aber davor, an einen RFID-Hype zu glauben: Die Technologie ist da, wird bereits eingesetzt und wird sich weiterentwickeln.

Auch wenn angesehene Manager eine „signifikante Verbesserung des Cash-flow“ und Kostensenkungen bis 90 Prozent konstatieren, hat die Radiofrequenztechnologie auch ihre Schwachstellen: die gesundheitlichen Risiken sind noch nicht ausreichend erforscht, die Investitionskosten sind vergleichsweise hoch, der Einfluss von Wasser und Metall kann die Funktionalität der TAGs beeinträchtigen, die Datenschützer hegen Bedenken und: Es gibt bis jetzt keine einheitlichen Standards. „Unsere RFID-Frequenz ist in Japan die Mobiltelefonfrequenz“, zeigte der BVL-Tag in der Steiermark die Notwendigkeit globaler Standards auf.

### Weltweit einheitliche Standards durch GS1

„EPC Electronic Product Code“ heißt der neue globale RFID-Standard, den EAN-Bereichsleiter Manfred Piller in der WAMAS City, die gleichzeitig auch als Regionalbüro der BVL Steiermark fungiert, präsentierte. „Da RFID viele unterschiedliche Bereiche betrifft, ist ein ganzheitlicher Ansatz notwendig“, betont er die Bemühungen rund um EPC, die am Zentrum für Automatische Datenerfassung des Bostoner MIT unter anderem mit Leuten von IBM und Intel entwickelt wurde. Als äußeres Zeichen der globalen Vereinheitlichung der Identifikationsstandards wird der Name EAN bald durch „GS1 Global Standards One“ ersetzt.



RFID-Experten berichten aus der Praxis: vlnr: Heinz Windischbauer, Tricon-Consulting; Manfred Piller, EAN-Austria; Florian Bernauer, maxess systemhaus; Franz Salomon und Christian Skaret, Geschäftsführer BVL Österreich

### RFID in der Kühlkette

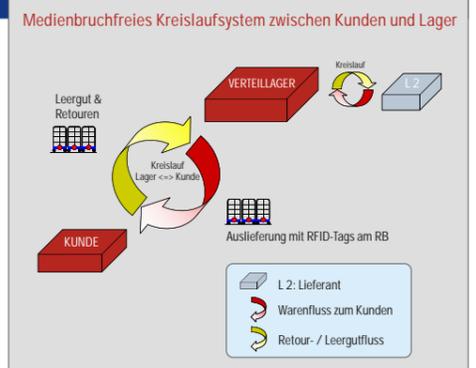
Einen besonderen Vorteil der RFID-Technologie, die sehr hohe Speicherkapazität der TAGs, nützt Florian Bernauer vom maxess systemhaus in Kaiserslautern, um den Transport- und Temperaturverlauf von Tiefkühlprodukten vom Hersteller bis in die Tiefkühlregale zu überwachen, zu kontrollieren und um damit für den Produzenten die Qualität der Produkte zu gewährleisten. Immerhin weisen 10 Prozent der ausgelieferten Tiefkühlware, wie eine europäische Studie von Langnese-Iglo (Eskimo-Iglo) bestätigt, Mängel auf. Schwachstellen entstehen dabei schon bei der Vorkühlung der LKWs oder durch Standzeiten bei der Warenannahme.

Aktive RFID-Transponder werden mit integrierten Temperatursensoren an jedem Transporthilfsmittel, Palette oder Rollbehälter angebracht und zeichnen die Umgebungstemperaturen entlang der logistischen Kette bis hin zur Warenübergabe an die Filiale auf.

Die Transponder werden am Warenausgang mit einem elektronischen Paletteninhaltschein beschrieben, die Temperatureaufzeichnung startet bei der Verladung. Mit einem RFID-tauglichen MDE-Gerät werden die Produkttemperaturen für jede Auftauklasse anhand der aufgetragenen Umgebungstemperaturen simuliert. Die Einhaltung der Kühlkette wird mittels Unterschrift auf dem Display elektronisch am Wareneingang in der Filiale bestätigt.

### RFID-Pilotprojekt der SPAR Österreich seit Oktober im Echtbetrieb

In Kooperation mit dem BMVIT und dem Institut für Technische Informatik, Salomon Automation und der Firma Tricon Consulting startete die SPAR Österreich das Pilotprojekt „Smart Warehouse“. Beweggrund und Ziele dieses Projektes sind die EU-Verordnung 178/2002 und die damit verbundene eindeutige Identifikation und Rückverfolgung bzw. Steuerung von Waren und Ladungsträgern, sowie die medienbruchfreie Kennzeichnung, Identifikation und Prozessverfolgung von Transportbehältern bzw. Transporthilfsmitteln über die gesamte



Logistikkette - von der Kundenbestellung über die Prozesse im Lager bis zur Auslieferung an den Kunden durch die Einbindung neuer Technologien (RFID, WLAN).

Das Projekt befindet sich seit Ende Oktober im Echtbetrieb. Prozesstests, die nahtlose Einbindung in die WAMAS Kommissionier- und Track & Tracesysteme, sowie die Anbindung der Lesestationen und Handhelds wurden erfolgreich abgeschlossen. 15.000 Rollbehälter wurden mit RFID-TAGs ausgestattet und können lückenlos verfolgt werden. Vorläufig dokumentieren zwei Fahrer seit 21. Oktober 2004 den Weg der Rollbehälter zwischen Distributionscenter und Filialen.

### 99 % Leserate

Die Ergebnisse lassen aufhorchen: gute Leserate (99 %) sowohl am RFID-Gate als auch mit mobilen Einheiten. Die noch recht umständliche Arbeitsweise betreffend Verheiraturung des WAMAS internen SSCC (Serial Shipping Container Code) mit der UID (Unique Identifier) des RFID-Transponders beim Warenausgang muss einem Prozess-Redesign unterzogen werden. Für ein Rollout auf weitere Zweigniederlassungen der SPAR Österreich sind abweichend von den derzeit externen Prototypen jedoch als Modul integrierbare Reader in den Handhelds notwendig, die sich zurzeit in Entwicklung befinden. Bei Verfügbarkeit werden die integrierbaren Readermodule die externen Prototypen ersetzen und der Pilotversuch, bei Erfüllung der Erwartungen, ausgebaut.

### Roll-Out 2006

Im Laufe des Jahres 2005 sollen alle Fahrer des Lagers mit RFID-Readern arbeiten. Martin Gleiss, SPAR Österreich, meint, dass ein Roll-out in allen SPAR-Niederlassungen bei Erreichen der Zielsetzungen durchaus schon 2006 möglich sei. Das würde bedeuten, dass an die 150.000 Rollbehälter mit Transpondern versehen werden.

### Vorteile

Der wichtigste Vorteil des Projekts ist die jederzeit mögliche eindeutige Zuordnung von bepfandeten Emballagen, die sich auf einem Rollbehälter befinden. Dadurch ist sichergestellt, dass ein Outlet, das derartige Emballagen auf Rollbehältern retour an die Zentrale sendet, auch tatsächlich die entsprechende Gutschrift dafür erhält. Denn hinter der Chipnummer des Transponders ist die „Geschichte“ und damit die letzte Herkunft des Rollbehälters systemtechnisch hinterlegt.

Ein weiterer, unmittelbar rechenbarer Vorteil ergibt sich durch den Wegfall der Papierlabel, die bisher zur Identifikation der Kunden bei jedem Umlauf neu angebracht wurden.

# Pick by Voice auf dem Prüfstein

Handelskonzerne nehmen die Sprachkommissionierung genauestens unter die Lupe.

*Im Schweizer Pilotprojekt der Coop werden verschiedene Kommissionierprozesse und -technologien hinsichtlich Effizienz, Qualität, Leistungssteigerungen und Kosten geprüft und bewertet. Die eingesetzten Voice Systeme müssen ihre Einsatztauglichkeit bezüglich Spracherkennung, Akzeptanz bei den Mitarbeitern, Verfügbarkeit, Unterhaltskosten, etc. unter Beweis stellen. Mit hervorragenden Ergebnissen können die Globus in Bingen, Deutschland, und Lekkerland Österreich aufwarten. Beide kommissionieren bereits des längeren mit Voice Systemen.*

Die Reduzierung von Kommissionierfehlern auf ein Minimum und damit eine Steigerung der Lieferqualität, die Verbesserung der Ergonomie, beide Hände frei für die Kommissionierarbeit, verbunden mit einer Leistungssteigerung bei der Kommissioniertätigkeit, die sich wiederum auf die Leistungs- und Qualitätsprämie der Lagermitarbeiter auswirken können, sprechen für ein weites Einsatzgebiet dieser innovativen Kommissionierlösung, die sich nicht nur für Food / Non-Food-Sortimente, in Frische- und Tiefkühlbereiche, sondern auch für andere Branchen eignet.

## Pick by Voice Pilotprojekt Coop Schweiz

In der Produktions- und Verteilzentrale Pratteln wurde von April bis Juli 2004 der Einsatz der Sprachkommissionierung genauestens untersucht.

Im Zusammenspiel mit der WAMAS Logistiksoftware wählte Coop für das Pilotprojekt den Getränkebereich mit insgesamt 250 verschiedenen Artikeln aus.

Hier werden die Getränke für 67 Filialen detailkommissioniert. Dies bedeutet 2.000 bis 4.000 Bestellpositionen bzw. 6.000 bis 12.000 Colli pro Tag. Fünf Lagermitarbeiter testeten unter anderem, ob sich die individuellen Rüstleistungen mit einem Voice-System erhöhen und die Beschaffungskosten senken lassen.

Abgesehen von der Tatsache, dass es nicht jedermanns Sache ist, den ganzen Tag über einen Kopfhörer zu tragen und zuzuhören, brachte die Pilotphase sehr gute Ergebnisse: „Die Kommunikation Voice mit WAMAS funktioniert ohne Probleme. Die Informationen, was kommissioniert werden soll, kommen vom SAP R3 zuerst an das WAMAS LVS, das wiederum mit dem WAMAS Kommissionierleitsystem verbunden ist. Von dort geht die Info an die Voice-Geräte. Der Kommissionierer hat beide Hände frei, um den Colli zu beladen und braucht keine Liste mitzuschleppen. Nicht zuletzt deshalb konnte die Rüstleistung deutlich über 5 Prozent gesteigert werden“, zeigt sich Philippe Huwyler, Leiter Prozesse WW



Philippe Huwyler, Coop Schweiz

## Ziele, die im Coop-Pilot verfolgt und bewertet wurden:

<b>Wirtschaftliche Ziele</b> Beschaffungskosten pro Spracheinheit müssen mindestens 20% tiefer liegen als Funkterminals ✓ Unterhaltskosten müssen gegenüber Funkterminals um 40% gesenkt werden ✓ Die Pickleistung muss sich gegenüber der Funkkommissionierung mit Terminals im Durchschnitt um 5% erhöhen	<b>Bewertung</b> Abhängig von Marktsituation und Abnahmemenge bis heute noch keine Ausfälle; der Zeitraum ist jedoch noch zu kurz für eine schlüssige Antwort laufende Leistungsauswertung, im Schnitt ist eine Verbesserung gegenüber Terminals erkennbar
<b>Qualitative Ziele</b> Die Fehlerrate kleiner 0.1% ✓ Verbesserte Ergonomie für die Rüster Reduktion von Arbeitsunfällen um 50%	<b>Bewertung</b> Messverfahren noch in Arbeit beide Hände sind zum Arbeiten frei; einzig der Kopfhörertragekomfort wird bemängelt noch nicht messbar
<b>Arbeitspsychologische Ziele</b> ✓ Mitarbeiter kann sich mit dem System identifizieren ✓ Gesundheitliche Bedenken in Sachen Funkstrahlung sind beseitigt ✓ Bedenken in Sachen Persönlichkeitsschutz (Abhören von Funk) sind beseitigt	<b>Bewertung</b> Kontrolle mittels Fragebogen für Mitarbeiter Gemäß Herstellerbestätigung gibt es keine Bedenken Frage stand bei Mitarbeitern nie zur Diskussion
<b>Technische Ziele</b> ✓ Die Spracherkennung funktioniert unter Lagerbedingungen einwandfrei mit allen Test-Usern ✓ Während der Pilotphase treten an den Spracheinheiten keine Defekte durch normale Benutzung auf ✓ Die Kommunikation zwischen WAMAS® und Voice funktioniert online ✓ Die technische Verfügbarkeit der Voice Applikation liegt bei mind. 98%	<b>Bewertung</b> keine Probleme aufgetaucht 100 %

Die zufriedenstellenden Ergebnisse des Pilotprojektes, aber auch um Informationen über die Nachhaltigkeit der Resultate zu erhalten, haben Coop bewogen die Testphase bis Mai 2005 zu verlängern. Dabei werden auch weitere Funktionalitäten und Einsatzgebiete, wie zum Beispiel in der Bäckerei, im Frische- und Molkereisortiment oder in Bereichen der Kleinteilekommissionierung geprüft.

## Lekkerland Convenience mit WAMAS

Lekkerland ist Europas führende Großhandels-, Distributions- und Service-Verbindung selbstständiger Unternehmen für den Convenience-Markt. Die Lekkerland AG Österreich peilt für 2004 ein Umsatzplus von 10% an. Wachstums- und Rationalisierungspotenziale ergeben sich durch das stark boomende Frischesortiment und durch eine Optimierung der Logistik.

Die Lekkerland Handels- und Dienstleistungs AG ist österreichischer Marktführer im Convenience Bereich und beliefert zirka 3.500 Outlets, davon 1.800 Tankstellen. Das Unternehmen betreibt an den Standorten Ternitz und Stams zwei Zentralläger, aus denen eine zentrale Auslieferung für den gesamten Kundenkreis in Österreich erreicht wird. Lekkerland Österreich beauftragte Salomon Automation im vierten Quartal 2003 als Generalunternehmer mit der Implementierung des WAMAS Lagerverwaltungs- und Kommissioniersystems für den Hauptstandort Ternitz. Der Lagerstandort ist seit Anfang März in Produktivbetrieb. Gelagert werden in Ternitz Waren aus den Bereichen Frische- und Trockensortiment, Getränke sowie Wertartikel. In vier Monaten wurden die individuellen Geschäftsprozesse der

Lekkerland in WAMAS adaptiert und eingeführt. Für den Standort Stams soll 2005 ein Rollout der Software durchgeführt werden.

Im Rahmen des Auswahlverfahrens entscheidet sich Lekkerland für die Pick-by-Voice Technologie und setzt das Sprachsystem Lydia der Firma TOP-system ein. Die Einführung erfolgte in zwei Stufen, wobei in Stufe 1 WAMAS mit der Lagerverwaltung, dem Stapler- und Kommissionierleitsystem über Listen implementiert wurde. In Stufe 2 wurde das Voice System aufgeschaltet.

Friedrich Pichler, Leiter Profit Center Lekkerland Österreich, sieht die Vorteile der Sprachkommissionierung in der automatischen und dadurch gerechten Kommissionierung, dass beide Hände frei zum Kommissionieren sind, dass die „Zettelwirtschaft“ wegfällt, dass ein besseres Leistungscontrolling der Kommissionierer möglich ist, die höhere Kommissionierleistung und eine deutliche Reduzierung der Kommissionierfehler durch Wiedergabe der Prüfziffer.



Friedrich Pichler, Lekkerland

Allerdings beeinflussen Lagernebengeräusche die Spracherkennung, die Spracherkennung selbst ist noch nicht einwandfrei und nicht unerheblich ist der Betreuungsaufwand durch Sprachtrainings.

Am Lagerstandort Ternitz werden in etwa 3.800 Artikel auf einer Lagerfläche von 8.000 m<sup>2</sup>, bei einer Anzahl von 10.000 Europalettenplätzen gelagert und es werden 1.500 bis 1.800 Kundenaufträge (25.000 - 30.000 Auftragszeilen) pro Tag abgewickelt. 20 bis 30 Lieferanten stellen 300 Paletten pro Tag volumenmäßig zu. Da aber in Lagen angeliefert wird, ergeben sich 600 TE am Tag.

Dreißig Mitarbeiter im Trockensortiment und acht im Frischebereich kommissionieren in Ternitz. Mit WAMAS wird das Lager verwaltet und mit dem Stapler- und Kommissionierleitsystem operativ gesteuert. Das Kommissionierleitsystem verfügt über eine Online Schnittstelle zum Voice System, das die Aufträge aus WAMAS ausführt und rückmeldet. Für die speziellen Anforderungen der Lekkerland wurden die Abläufe und die Dialoge mit dem Sprachsystem stark verkürzt und gestrafft.

Die gesamte Bewirtschaftung des Lagers zeichnet sich durch beleglose Abläufe aus und wird bewegungsgeführt über Datenfunk (802.11b, 2,4 GHz) abgewickelt. Spezielle Funktionalitäten wie Klärplatzfunktionalitäten bei mehreren Sonderfällen am Wareneingang, Lieferantenbewertung am Funkterminal, durchgängiges Mischpaletten- und Seriennummernhandling wurden dazu für Lekkerland entwickelt und in den WAMAS Standard integriert. Speziell im Mischpalettenbereich wurde das System erweitert um die hohen Anforderungen von Lekkerland abbilden zu können.

Lesen Sie weiter auf Seite 4

## Neue Maßstäbe setzte die GLOBUS Logistik und Service GmbH in Bingen

Das Logistikzentrum versorgt insgesamt 35 SB-Warenhäuser in Deutschland. Bereits im April 2003 wurde von Belegkommissionierung auf Sprachkommissionierung im Trockensortiments- und im Nonfoodlager umgestellt.

Durch die Standorterweiterung um ein Tiefkühlkost- und ein Frischdienstlager, sind in der größten Pick-by-Voice-Anlage im deutschsprachigen Raum alle 160 Kommissioniermitarbeiter mit Kopfhörern (Head-Sets) und Talkman-Funkterminals ausgerüstet.

Die WAMAS Logistiksoftware ist Basis und übermittelt gebündelte Kommissionieraufträge direkt an das Voice-System. Damit ist eine 100-prozentige Online-Kommissionierung gegeben, wobei auf die aktuellen Lagerbestände am Kommissionierplatz sofort reagiert wird. Die Lagermitarbeiter erhalten direkt über Kopfhörer die Aufträge, werden wegeoptimiert zu den Regalen geleitet und können schnell und richtig ohne Handheld, Scanner oder Kommissionierterminals zu bedienen ihre Kommissionieraufträge fertig stellen.

In zwei Schichten werden Waren eingelagert, kommissioniert und für den Versand bereitgestellt. Die durchgängige Datenerfassung, sowie die Protokollierung aller Tätigkeiten ohne Einschränkung des Mitarbeiters in seiner operativen Tätigkeit führen zu einer durchgängigen Transparenz in den Lagerprozessen.



**Norbert Schillo, Geschäftsführer der GLOBUS Logistik und Service GmbH**

Norbert Schillo, Geschäftsführer der GLOBUS Logistik und Service GmbH bestätigt, dass mit der Sprachkommissionierung eine wesentlich geringere Fehlerrate als mit anderen Kommissioniermethoden erreicht wird.

„Die bisher schon geringe Fehlerrate konnte vom Start weg um weitere 70% reduziert werden. Nach 1 1/2 Jahren hat sich dieser Wert auf 85% Reduktion erhöht.“

Auch wurde diese Kommissioniermethode von den Lagermitarbeitern begeistert aufgenommen, sie können rascher und fehlerfreier Kommissionieraufträge bearbeiten, was sich auch auf die Leistungs- und Qualitätsprämie auswirkt.

„Zwischenzeitlich haben wir die Abwicklung weiter verfeinert und durch z. B. Verkürzen von Ansagetexten weitere Produktivitätssteigerungen erreicht“, bestätigt Norbert Schillo.

## Einführung Pick by Voice - step by step

Bevor man an eine „Voice-Installation“ überhaupt denken kann, müssen saubere Geschäftsprozesse und Artikelstrukturen gegeben sein und Analysen im Vorfeld durchgeführt werden.

Die Einführung eines Voice-Systems durchläuft mehrere Phasen und kann sich mitunter zeitaufwendig gestalten. Durchschnittlich sind Einführungszeiten von einem Monat bis zu drei Monaten möglich. Im Mittelpunkt steht der Kommissionierer und dessen Akzeptanz gegenüber der neuen Technologie. Befürchtungen in Richtung „gläserner Mensch“ müssen abgebaut werden.

In der ersten Phase muss der Kommissionierer Schritt für Schritt geführt werden und es kann sogar zu einem Abfall der Kommissionierleistung kommen.

Sprachtraining verbessert in der nächsten Phase die Leistungen der Kommissionierer und macht ihn zu einem „normalen User“. In der dritten Phase ist der Kommissionierer vollständig ausgebildet, Sprachdialoge sind meist schon massiv gekürzt: 1 Befehlsatz - Prüzfiffer -



Foto Lekkerland

Bestätigung, und letztendlich ist eine markante Kommissioniersteigerung durchaus möglich.

## Argumente für Pick by Voice

- Hände frei, Augen frei
- Einsatzgebiete vor allem in Lagerbereichen
  - in denen beide Hände zum Kommissionieren gebraucht werden wie Obst / Gemüse
  - in denen nicht gescannt werden muss
  - in denen mit Handschuhen gearbeitet werden muss, z.B. Tiefkühlager
  - in denen viele Positionen auf kurzem Weg kommissioniert werden müssen
  - in denen das Artikel/Colliverhältnis nicht zu weit auseinanderliegt und damit Wegezeiten minimiert werden können
- Steigerung Kommissionierleistung
- Fehlerminimierung
- Steigerung der Lieferqualität
- Kommissionierprozess wird flüssiger
- Wartungskosten bzw. Ausfall der Geräte kleiner als bei Handhelds

## Argumente gegen Pick by Voice

- Sprachtraining benötigt Zeit
- Zeitaufwendige Einführungsphase (Prozessanalyse,...)
- Gewöhnungsphase für Lagermitarbeiter
  - Tragen des Head-Sets
  - den ganzen Tag zuhören
- Höhere Investitionskosten als bei Handhelds

## Die Zukunft der Voice-Technologie

Trotz der bahnbrechenden Technologie wird bereits an weiteren Entwicklungsschritten gearbeitet. So wird zum Beispiel eine Kombination aus Sprache und Terminal in Betracht gezogen. Das Terminal am Stapler zeigt mehrere Positionen der Kommissionieraufträge an und der Kommissionierer bestätigt mittels Sprache den gepickten Auftrag. Damit wird wieder ein Vorausschauen möglich und der Flaschenhalseffekt in Spitzenzeiten, Ansammlungen mehrerer Kommissionierer in den Regalgassen, wird dadurch aufgehoben.

Inventurabwicklung via Pick by Voice:

Am Terminal wird die Inventurliste dargestellt, der Kommissionierer bestätigt oder korrigiert die Stückzahl allein mit seiner Stimme ohne umfangreiche Listen mitführen zu müssen.

## Pick by Voice und WAMAS®

In der Logistiksoftware WAMAS sind die Voice-, Listen-, Pick by Light- und Handheldkommissionierung voll integriert.

Diese Kommissioniertechniken können im Parallelbetrieb wie auch im Mischbetrieb (z.B. Voice, Handheld bzw. Funk) eingesetzt werden.

Der Leitstand dient zur Auftragsübersicht, Prioritätensteuerung und Lenkung bzw. Kontrolle des gesamten Lagers. Das WAMAS System erfasst und protokolliert alle Bewegungen im Lager und bildet damit die Grundlage für umfassende Auswertungen und Berichte:

- Leistungsdaten pro Mitarbeiter
- Prämiensystem
- Personalzeiterfassung
- Zugriffshäufigkeiten
- Gangauslastungen
- ABC-Struktur, etc.

Diese Daten und Fakten schaffen transparente Prozesse im Lager und bilden die Grundlage bzw. Entscheidungshilfe jeglicher Optimierung.

## Projekte und eingesetzte Voice-Technologie:

**Coop:** Jungheinrich/IND, Vocollect, WAMAS LVS und Kommissionierleitsystem

**Lekkerland:** TOPsystem, WAMAS LVS und Kommissionierleitsystem

**GLOBUS:** IND, Vocollect, WAMAS LVS und Kommissionierleitsystem

**PAWI Verpackungen, mit Hauptsitz in Winterthur und einem zweiten Standort in Lenzburg, Schweiz, produziert mit modernsten Drucktechnologien innovative Verpackungen aus Karton und Papier. Neben umfassenden Beratungsleistungen, vom Verpackungsdesign bis zum fertigen Produkt ab Produktion, bietet PAWI ihren Kunden im Bereich der Logistik die Ware auf Abruf an.**

In 1 ½ Jahren und aufgeteilt in drei Phasen hat PAWI ihre Logistik modernisiert. Innerhalb der Phase 1 wurde die Rechnerhardware ausgetauscht, das bisherige WAMAS Lagerleitsystem durch ein neues Release ersetzt und die Steuerung bzw. Teile der Fördertechnik den künftigen Warenflussprozessen angepasst. In der Phase 2 wurde das WAMAS Lagerverwaltungssystem implementiert und an SAP R/3 angebunden. Innerhalb der letzten Phase wurden die bisher papierunterstützten Prozesse, es handelt sich insbesondere um die Prozesse Wareneingang, Kommissionierung und Nachschub, auf funkunterstützte Prozesse umgestellt.

**Lagerstruktur und Materialfluss**

Im automatischen Hochregallager werden Fertigwaren und in einem gesonderten Bereich Rohmaterialien gelagert. Die Einlagerstrategie basiert auf dynamisch berechneten ABC-Wert-Kriterien. Im automatischen Fertigwaren-Hochregallager werden Transporteinheiten (TE) innerhalb der Gassen wegeoptimiert und entsprechend den aktuellen ABC-Werten eingelagert. Im manuell betriebenen Rohmaterial-Hochregallager und im ebenfalls manuell betriebenen Lager am Standort Lenzburg wird zusätzlich zu den aktuellen ABC-Werten nach dem Prinzip der 2/3-Platzlagerung (schmale und breite Paletten in einem Regalmodul) und höhenoptimiert eingelagert. In den Kommissionierlagern gelten innerhalb der Gassen zusätzliche kundenoptimierte Einlagerkriterien wie zum Beispiel Artikelklassen (schwer/leicht/mittel) und Volumen.

**Wareneingangsprozesse**

Einzelagernde Paletten mit Fertigware werden entweder direkt aus dem Produktionsbereich oder im Falle von Rohmaterialien von Drittlieferanten angeliefert. Vom Host werden für geplante Wareneingänge I-DOCs, Wareneingangsavisierungen, an das Lagerverwaltungssystem WAMAS übermittelt. Fehlt ein I-DOC wird ein sogenannter ungeplanter Wareneingang getätigt. Ein Lagermitarbeiter scannt das Produkte- oder das Fertigungsetikett und erhält am Display des Scanners automatisch die entsprechenden Einlagerdaten. Mit der Auszeichnung der Palette mit einem TE-Label wird der Wareneingangsprozess abgeschlossen. Die Palette wird an die Einlagerfördertechnik übergeben und das WAMAS Lagerverwaltungssystem sucht automatisch den optimalsten Lagerplatz in der entsprechenden Lagerzone des Hochregallagers.

Waren können auch direkt aus dem Wareneingangsbereich in weitere Lager oder im Kommissionierbereich auf dem Kommissionierplatz eingelagert werden. In diesem Falle wird einem Staplerfahrer, nachdem der Wareneingangsprozess abgeschlossen wurde, mittels Staplerfunkterminal ein entsprechender Transportauftrag aufgeschaltet, dem er entnehmen kann, wohin er die Paletten zu verschieben hat.

**PAWI verpackt mit WAMAS®**

**PAWI nutzt verschiedene WAMAS® Kommissioniermodule**

Im Bereich der Kommissioniersysteme hat sich PAWI Verpackungen für die Technologie „Datenfunk“ entschieden. Die Vorteile dieser Technologie bestehen darin, dass dem Kommissionierer die Kommissionierpositionen online auf sein Staplerterminal bzw. Handfunkterminal übermittelt werden. Das Handling mit den Rüstpapieren entfällt und der Kommissionierer hat so die Hände frei, um seine Aufträge fertig zustellen.

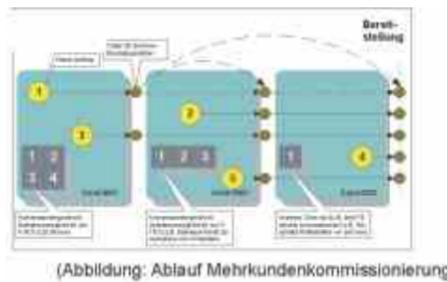
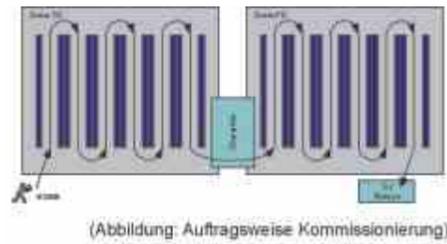
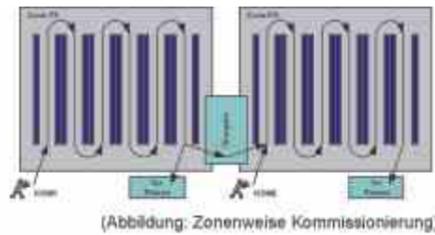
Mit der WAMAS Staplerleit- und Kommissioniersoftware bieten wir PAWI verschiedene Möglichkeiten der Kommissionierung an. So können mit dem Modul „auftragsweise Kommissionierung“ größere Aufträge autonom oder mit dem Modul „zonenweise Kommissionierung“ Aufträge aufgeteilt auf verschiedene Kommissionierzonen bearbeitet werden. Um Kleinaufträge effizient abzuwickeln, steht das Modul „Mehrkundenkommissionierung“ zur Verfügung. Mit diesem Modul können Aufträge, die nur eine geringe Menge an Positionen enthalten, für mehrere Kunden gleichzeitig kommissioniert werden.

**Automatischer Nachschub**

Der Nachschub wird nach definierten Parametern automatisch ausgelöst. Da im Kommissionierbereich mehrheitlich chaotisch gelagert wird bzw. keine fixe Zuordnung zwischen Artikeln und Kommissionierplätzen besteht, wird der Nachschub immer für den aktuellen Bedarf pro Kommissionierauftrag bzw. für deren zu kommissionierenden Positionen erzeugt. Ein Nachschub wird dann ausgelöst, wenn für die Abarbeitung eines Kommissionierauftrages an den entsprechenden Kommissionierplätzen zu wenig Ware vorhanden ist. Bei den fix angeordneten Kommissionierplätzen wird der Nachschub über definierte Schwellwerte gesteuert, das heißt, sobald eine gewisse Mindestmenge auf einem Kommissionierplatz erreicht ist, wird über das Lagerverwaltungssystem WAMAS automatisch der Nachschub generiert. Wenn die nachzuschiebenden Paletten aus dem Hochregallager ausgelagert und auf der Fördertechnik für den internen Transport bereit stehen, wird einem Staplerfahrer der Transportauftrag auf dem Staplerfunkterminal aufgeschaltet. Quittiert werden solche internen Transporte durch das Scannen des Kommissionierplatzcodes.

**Der Wareneingang und beleglose Abläufe im Lager**

Steht ein Kommissionierauftrag auf dem Speditions- bzw. Bahnhofplatz zum Versand bereit, werden mittels des WAMAS LVS die Verladelisten gedruckt. Mitarbeiter der Spedition verdichten nun die kommissionierten Sendungen für den optimalen Transport und ordnen die Versanddokumente den einzelnen Lieferungen zu. Die gesamte Bewirtschaftung des Lagers zeichnet sich durch beleglose Abläufe aus und wird bewegungsgeführt über Datenfunk (802.11b, 2,4 GHz) abgewickelt.



**PROJEKTE TOPAKTUELL**

**+++Suchard Schokolade GmbH, Bludenz und Wien, A**

Funktionale Erweiterung des bestehenden WAMAS® Materialflusssystems im Zuge der SAP-Einführung und Anbindung an SAP.

**+++ Felder KG, Hall in Tirol, A**

WAMAS® Lagerleit- und Steuerungssysteme für das neue Felder-Versandlager; GU-Projektmanagement

**+++ Pasta Gala, Morges, CH**

WAMAS® Lagerverwaltungs- und Materialflusssysteme, Basisautomation und Produktionsanbindung für das neue eingassige, vollautomatische Fertigwarenlager der Pasta Gala, ein Teigwaren-Produktionsbetrieb der Coop Schweiz. Generalunternehmer: Jungheinrich AG, Schweiz



**Zahlen & Daten:**

**PAWI Verpackungen**

Gründungsjahr: 1960  
Umsatz: 45,5 Mio CHF (2004)  
Mitarbeiter: 225  
Lager- und Produktionsstandorte: Winterthur und Lenzburg, Schweiz

Produktionsfläche: 6.000 qm  
Lagerkapazität: 15.000 Plätze  
Hochregallager: 5.628 Palettenplätze

20 WAMAS User  
15 Lagermitarbeiter

**Salomon Automation AG - Software und Leistungsumfang:**

**WAMAS® Kommissionier- und Staplerleitsystem, funkunterstützt**

**WAMAS® Lagerleit-, Lagerverwaltung- und Steuerungssystem**

**Beratung Prozessanalyse Projektmanagement**



**+++ Julius Blum GmbH, Höchst, A**  
Erweiterungen/Anpassungen WAMAS® Materialfluss- und Steuerungssysteme im Werk VI; Regalumbauten von Langgut auf Euro/Blum-Paletten

**+++ Pistor, Rothenburg, CH**  
WAMAS® Materialfluss-, Steuerungs- und Kommissionierleitsysteme mit Voice-Technologie für das zweigassige, automatische Hochregallager für Frische- und Tiefkühlsortimente

**+++ Hardthof Fruchtsaft GmbH, D**  
Produktionsanbindung in Grünsfeld und Burgstetten; WAMAS® LVS mit SAP-Anbindung inklusive Chargenverfolgung

**+++ Nahrin AG, Sarnen, CH**  
WAMAS® Materialfluss- und Steuerungssysteme für das zweigassige Hochregallager mit Produktionsanbindung auf 3 Stockwerken; SAP-Anbindung

**+++ Coop, Gossau, CH**  
WAMAS® Lagerleit- und Steuerungssysteme mit Anbindung an WAMAS LVS

# Gyermely: HRL für Ungarns größten Teigwarenhersteller in Betrieb

**Die Gyermely Rt. betreibt Ungarns größte Teigwarenfabrik. Täglich werden mehr als 100 Tonnen Teigwaren im 3-Schicht-Betrieb produziert. Im dreigassigen, vollautomatischen Hochregallager werden über 30 verschiedene Sorten von Teigwaren gelagert. WAMAS Materialfluss- und Steuerungssysteme optimieren, verwalten und steuern die Lagerprozesse vom Wareneingang bis zum Versand.**

Das Hochregallager verfügt über eine Kapazität von 6.200 Palettenplätzen. Die Bewirtschaftung des Lagers erfolgt vollautomatisch mittels drei gassengebundenen Regalbediengeräten der Firma LTW Lagertechnik, die mit Lastaufnahmen (LAM) für die doppelte Lagerung ausgestattet sind. Das Produktionspuffer- und Auslieferungslager gliedert sich in die Bereiche Hochregallager, Wareneingang und Warenausgang. Transportiert und gelagert werden Teigwaren auf EURO-Paletten mit einem maximalen Gewicht von 900 kg.

An das HRL ist ein Warenausgang mit 12 Gefällrollenbahnen mit einer Staukapazität von 228 Paletten zur Versorgung der drei Verladerampen für Jumbo-LKW angebaut. Die Auslagerleistung ist auf 32 Paletten pro Stunde konzipiert.

## Funkkommissionierung und neue HOST-Anbindung im Zuge der Realisierung

Die Kommissionierhalle befindet sich neben dem Hochregallager. Um den Kommissioniervorgang in den vollautomatischen Ablauf zu integrieren, wurden neben Hard- und Software, Steuerungs- und E-Technik auch die Querverfahrwagenschiene verlängert und eine Staurollenbahn für Nachschubpaletten angebaut. Des Weiteren wurde die Schnittstelle zwischen WAMAS und dem bereits bestehenden Hostsystem so realisiert, dass ein Umstieg auf das betriebsweit eingesetzte Warenwirtschaftssystem JDEdwards ab 2005 gewährleistet werden kann.



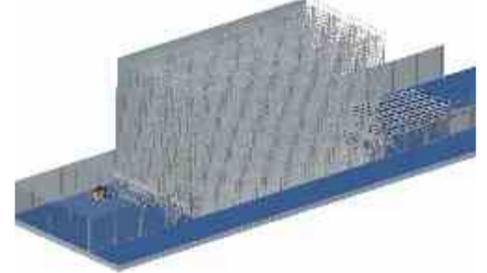
Die Gyermely Lagerleiter Zoltán Bederna und Zsigmond Végh

## Erste Ziele erreicht und für die Zukunft gerüstet

Zoltán Bederna, Gyermely Rt.: "Die Entscheidung der Geschäftsführung ein neues Hochregallager für die Teigwarenfabrik zu bauen, fiel aus dem Grund, weil man die sich erneuernde und in der Kapazität steigende Teigwarenproduktion mit einer modernen, verlässlichen Lagertechnologie ausstatten wollte. Im Verhältnis zur derzeitigen Produktionskapazität ist das Hochregallager, sowohl was die Anzahl der Lagerplätze als auch die Geschwindigkeit der Warenbewegungen betrifft, überdimensioniert. Unseren Plänen zufolge wird jedoch bis Ende 2005 die Erweiterung der Teigwarenfabrik abgeschlossen sein. Ab dann können die Kapazitäten unseres automatischen Lagers voll ausgenutzt werden.

Aufgrund unserer etwa einmonatigen Erfahrungen können wir schon jetzt sagen, dass die Ein- und Auslagerprozesse nun wesentlich schneller ablaufen und weniger Personalaufwand benötigt wird. Eine weitere wesentliche Veränderung stellt die exakte Bestandsverwaltung über die Lagerpositionen dar und damit auch die Schritt für Schritt nachverfolgbaren und regelbaren Bestandsveränderungen. An dieser Stelle möchten wir nicht verabsäumen, zu erwähnen, dass die

Mitarbeiter der Firma Salomon Automation während der Inbetriebnahme uns gegenüber sehr flexibel, mit einer positiven Einstellung und hilfsbereit aufgetreten sind. Des Weiteren sind wir auch sehr zufrieden mit der seit der Übernahme zur Verfügung gestellten telefonischen Hilfe bei auftretenden Fragen und Problemen. Wir möchten uns auf diesem Weg bei all jenen Mitarbeitern von Salomon Automation bedanken, die am Gyermely-Projekt teilgenommen haben."



Gerald Eisl  
Martin Winkelbauer  
Arno Reinhofer  
Michael Fladischer  
Gernot Höggerl  
Gernot Luttenberger  
Philipp Schaden  
Martin Haberl  
Gernot Pörtl  
Iris Hölzl  
Rupert Hammer  
Zsolt Kovacs

SALOMON  
AUTOMATION  
crew

# Zweites automatisches Kleinteilelager für FESTO, Ungarn

**Die Festo-AM Pneumatika Gyártó Kft hat den Produktions- und Lagerstandort in Budapest um ein zweites automatisches Kleinteilelager erweitert. Festo hat sich abermals für die WAMAS Lösung entschieden, nachdem bereits das automatische Tablarlager im Werk Budapest von Salomon Automation erfolgreich realisiert wurde.**

Baubeginn für das neue AKL war im März 2004. Die termingerechte Abnahme und Übergabe an den Kunden erfolgte im Dezember. Im eingassigen Hochregallager werden Roh-, Halbfertig- und Fertigprodukte zur Versorgung der eigenen Produktion gelagert und verwaltet. Das Produktionslager verfügt über eine Kapazität von 4.000 Behälterstellplätzen, wobei die zu lagernden Kleinteile von einigen Gramm bis zu einem Gewicht von 50 kg reichen können. Als Ladehilfsmittel dienen Festo-Kunststoffbehälter und Tablare.

Das WAMAS Materialfluss- und Steuerungssystem verwaltet die Transporteinheiten und die Ein- und Auslagerungen im Lager und steuert das High-Speed-Regalbediengerät. Über vier Kommissionierarbeitsplätze auf zwei Etagen kann das Produktionsmaterial ein-, aus- und umgelagert werden. Die Kommissioniertische sind mit Druckern, Grob- und Feinwaagensystemen, Touch-PCs und



Kommissionierarbeitsplatz bei FESTO

Handscanner ausgestattet. Im Zuge des AKL-Projektes wurde auch eine SAP-Anbindung realisiert.

Die außergewöhnlich gute Zusammenarbeit zwischen den Realisierungspartnern, dem Festo- und Salomonteams hat wesentlich zum erfolgreichen Gelingen dieses Projektes beigetragen.



WAMAS® steuert den innerbetrieblichen Materialfluss

## GU-Projekt Überblick

Salomon Automation, Generalunternehmer  
Projektmanagement  
WAMAS® Materialfluss-, Steuerungs- und Kommissioniersysteme  
HOST-Anbindung an SAP  
Schulung

AKL: LxBxH in m: 40 x 3 x 10  
Lagerkapazität: 4.000 Behälter, 1-gassig, ausbaufähig auf 3 Gassen  
High-Speed-RBG: TGW Transportgeräte Wels  
Behälter-, Regalbau: NEDCON  
Fördertechnik: TGW Transportgeräte Wels  
Kommissionierplätze: 4, inklusive Equipment wie Grob- und Feinwaagensystem, Drucker, Touch-PCs und Handscanner  
Materialflussrechner: Unix-Server, Hard- und Software

Norbert Kresse  
Klaus Witschnig  
Stefan Mark  
Martin Haberl  
Bernhard Schmallegger  
Milosavljevic Radojko  
Christian Wiedner

SALOMON  
AUTOMATION  
crew

## Sie benötigen mehr Information? Bitte anfordern!

Antwortfax an Salomon Automation GmbH: ++43 3127 200 202

Bitte informieren Sie mich über

- O vollautomatische Logistikanlagen - Projekte und Lösungen
- O das WAMAS® Lagerverwaltungssystem
- O das WAMAS® Kommissionier- und Staplerleitsystem
- O beleglose Kommissioniermethoden und -techniken wie Pick by Voice, Pick by Light oder Funkkommissionierung
- O das WAMAS® Materialfluss- und Steuerungssystem
- O Salomon Automation - das Unternehmen
- O eine Lösungsvariante zu folgender logistischen Anforderung:

Name: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Wir wünschen ein schönes Weihnachtsfest, alles Gute für das neue Jahr 2005 und bedanken uns recht herzlich für die gute Zusammenarbeit.

Ihre SALOMON CREW



## Veranstaltungen

- 1. - 3. Februar 2005**  
Salomon Automation auf der LogiMAT 2005, Stuttgart  
Halle: 10, Stand: 101
- 10. - 12. Februar 2005**  
maxess sytemhaus auf der Fruit Logistica, Berlin
- 19. - 23. Februar 2005**  
MoveRetail auf der EuroShop, Düsseldorf  
Halle 6, Stand A46
- 31. Mai - 3. Juni 2005**  
Salomon Automation auf der transport logistics, München

## Die bewährten Bildungs-Kooperationsmodelle werden auch 2005 fortgesetzt

**IT mit Salomon Automation in Weiz**  
Auch im Schuljahr 2004/05 findet eine Fortsetzung des mittlerweile seit drei Jahren mit der HTBLA Weiz sehr erfolgreich geführten, gemeinsamen Unterrichtsprojektes IT mit Salomon Automation statt.

Neben den programmiertechnischen Grundlagen wird in diesem Jahr besonderer Wert auf objekt-orientiertes Design, basierend auf der Unified Modelling Language (UML), gelegt. Als Entwicklungsplattform wird Java Enterprise (J2EE) eingesetzt, wo neben Internetanbindung und Datenbankzugriff, auch eine Komponententechnologie (Enterprise JavaBeans) zur Verfügung steht.

Anhand von einfachen Projekten sollen die Anforderungen an einen Software-Entwickler, der als Teil eines Teams arbeitet, möglichst praxisnahe aufgezeigt werden.

Der Unterricht wird in zwei Wochenstunden abgehalten, die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler kommen aus den 3. und 4. Jahrgängen der Abteilungen Regelungstechnik, Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.

**Salomon Klasse an der BULME**  
Mit 12 Schülern aus der 4. Klasse und mittlerweile bereits zum vierten Mal konnte wieder eine Salomon Klasse an der BULME Graz Gösting eingerichtet werden. Vermittelt werden in dem Schuljahr 2004/05 neben den Logistik-Grundlagen hauptsächlich Programmieren in C. Des weiteren wird es eine Lagerbesichtigung mit darauf folgender Präsentation geben, ein Bewerbungstraining und eine Firmenexkursion.



## maxess systemhaus Mitglied bei ERCIS

maxess engagiert sich im von Herrn Prof. Jörg Becker ins Leben gerufenen Institut ERCIS - European Research Center for Information Systems - und ist als Mitglied im Beirat vertreten.

Die Universität Münster hat vom Land Nordrhein-Westfalen den Auftrag zur Gründung eines Instituts für länderübergreifende IT-System-Forschung erhalten. Als geschäftsführender Direktor wurde Prof. Dr. Jörg Becker mit der Leitung des ERCIS - European Research Center for Information Systems betraut. In etwa 100 Mitarbeiter arbeiten im Institut und werden von im Handel tätigen Unternehmen unterstützt.

## MoveRetail neu im Web: [www.move-retail.com](http://www.move-retail.com)



## Eine lukullische Reise ins Steirische Vulkanland



Der diesjährige Betriebsausflug führte die Crew von Salomon Automation Österreich am 15. Oktober ins steirische Vulkanland. Am Programm stand der Besuch und die Besichtigung von Betrieben, die sich unter der Dachmarke Vulkanland zusammengeschlossen haben und sich unter dieser Marke auch präsentieren. Die Reise führte durch die Spezialitäten der Region mit den Haltestellen Lavabräu, Vulcano Rohschinken Manufaktur, Berghofer Kürbiskernöl-Mühle und der Gölles Essig- und Schnapsmanufaktur. Nach der Verköstigung von Bier, Schinken, Kernöl, Essig und Schnaps wurde die „Weltmaschine“ besucht. Der Erbauer war Franz Gsellmann, der an seinem Lebenswerk 23 Jahren lang baute (1958 -1981). Über den Sinn und Zweck der bunten Maschine schwieg der Erbauer allerdings zeitlebens. Fasziniert vom Geist und Traum des Franz Gsellmann fand der Abend in einer uralten Buschenschank in Riegersburg dann seinen Abschluss.

## Knapper Sieg für Salomon Automation mit 8:6 im Match gegen MVN Hotspurs

Am 10. September 2004 forderte die Mannschaft „MVN Hotspurs“ der Abteilung IT-Applikationen von MVN, Migros Verteilbetrieb Neuendorf, das Team „Salomon Selection“ zum Freundschaftsmatch. Nach der 1. Halbzeit noch mit 5:2 im Rückstand, konnten die Salomonesischen Kicker in der 2. Halbzeit das Blatt mehr als wenden. Sie dominierten mit 6 Treffern die gesamte 2. Halbzeit und gewannen das spannende Spiel schließlich mit 8:6 Treffern. Beim gemeinsamen „Bräteln“ fand der Abend dann einen gemütlichen Ausklang.

