

**PSI Logistics GmbH**

*Dirksenstraße 42-44  
10178 Berlin (Mitte)  
Deutschland  
phone +49/30/28 01-28 50  
fax +49/30/28 01-28 51*

*info@psilogistics.com  
www.psilogistics.com*

**PSI**   
Logistics

**PSI Logistics – Lösungen,  
die sich rechnen**

**PSI**   
Logistics

# PSI Logistics – der Partner an Ihrer Seite

*Das unternehmerische Umfeld*



*„Hervorragendes Logistik-Know-how und innovative Technologien bilden die Basis unserer Lösungen und Projekte“,  
Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Albrecht, Geschäftsführer der PSI Logistics GmbH*

Mit mehr als 1.100 Mitarbeitern weltweit und einem Umsatzerlös von gut 115 Millionen Euro zählt die PSI AG zu einem der größten Softwarehersteller in Deutschland. Der Konzern gilt zudem als einer der international führenden, unabhängigen Anbieter leittechnischer Lösungen für das Netz-, Produktions- und Informationsmanagement in Logistik, Energieversorgung und Telekommunikation.

Mit dem Wissen um die Geschäftsprozesse ihrer Kunden verfügt die PSI über ein detailliertes Branchen- und Prozess-Know-how. Das profunde Know-how ist in die entwickelten Produkte eingeflossen, die somit eine erheblich größere Optimierungstiefe aufweisen als vergleichbare Wettbewerbsprodukte. Modernste Softwaretechnologien dienen im Konzern als Basis für neue branchenspezifische Softwarelösungen, die ausschließlich durch die PSI entwickelt wurden.

Mit dem Rückhalt und dem interdisziplinären Technologietransfer in diesem Konzernnetzwerk hat sich die eingebundene PSI Logistics GmbH zum Spezialanbieter von innovativen Softwarelösungen entwickelt. Schwerpunkte der Aktivitäten bilden dabei die Bereiche Warehouse Management, Logistics Network Management und Airport-Solutions. Die Entwicklungen und innovativen Lösungen in diesen Bereichen sowie das über viele Jahre gewachsene Know-how über die Geschäftsprozesse der Kunden zählen zu

den wichtigsten Wettbewerbsvorteilen und tragen deutlich zur Zukunftssicherung des Unternehmens bei.

PSI Logistics steht den Kunden mit dem organisatorischen und finanziellen Konzernhintergrund auch bei hochkomplexen Großprojekten als potenter Partner zur Seite. Die Kenntnis der Geschäftsprozesse der Kunden, ein breites Spektrum bewährter Funktionalität und die Einbindung modernster Technologien wie RFID erlauben es, für die jeweils aktuellen Marktanforderungen schnell, flexibel und pro-aktiv innovative Lösungen zu generieren.

Als Vertreter der IT-Anbieter engagiert sich PSI Logistics in Fachforen wie beispielsweise dem Forum Intralogistik. Als Gründungsmitglied ist PSI Logistics im Lenkungskreis des Forums vertreten und hat den Vorsitz im Arbeitskreis „Innovation und Standardisierung“ inne. Im Zentrum dieses Arbeitskreises steht die Schaffung einheitlicher technologischer Standards, um Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Komponenten zu harmonisieren. Im Juli 2005 wurde zudem die Forschungsgemeinschaft Intralogistik/Fördertechnik und Logistiksysteme ins Leben gerufen, deren vorrangiges Ziel es ist, Lehrstühle im Bereich Intralogistik/Fördertechnik und Logistiksysteme zu stärken. Auch hier ist PSI Logistics als Gründungsmitglied vertreten.

*PSI Logistics' Engagement in der Intralogistik*

# Vorsprung durch Technologie

PSI Logistics Software

Die Logistik ist stets Bestandteil einer immer komplexeren Geschäftswelt: Logistik-Software muss sich infolgedessen in eine vielfältige IT-Welt integrieren lassen und anpassungsfähig sein, um mit ihrer Umwelt Schritt halten zu können. Die Softwareprodukte der PSI Logistics sind so aufgebaut, dass eine maximale Flexibilität und Skalierbarkeit erreicht wird. Diese Anpassungsfähigkeit wird unter anderem über Parametrierung erreicht. Wesentlich wichtiger sind jedoch in diesem Zusammenhang die verwendete Architektur und Technologie. Die Software der PSI Logistics kann analog zu den Geschäftsprozessketten zusammengefügt und

konfiguriert werden. Diese Konfiguration erfolgt über Datenbankmechanismen, wodurch die Flexibilität auch über die System Einführung hinaus erhalten bleibt. Denn eines hat in der Logistik Bestand - der Wandel. Diese Wandelbarkeit wird durch die Softwareprodukte aus dem Hause PSI Logistics über ihren gesamten Lebenszyklus

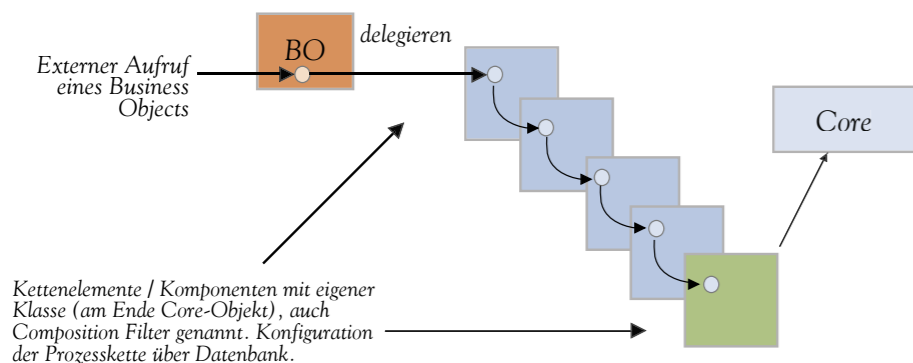
hinweg unterstützt. Hierdurch werden auch Vorteile in der Gesamtkostenbetrachtung (TCO - Total Cost of Ownership) erreicht.

In der Softwaretechnik hat sich die objektorientierte Entwicklung auf breiter Front durchgesetzt und die Entwicklung von Komponenten-Bibliotheken hält immer mehr Einzug in die Software-Welt. Zusätzlichen Schub brachte die aspektorientierte Entwicklung, deren großer Durchbruch erst in den nächsten Jahren erwartet wird. PSI Logistics hat sie jedoch bereits jetzt an die technologische Spitze geführt und setzt diese grundlegenden Design-Techniken bereits seit einiger Zeit in ihren damit völlig neu konzipierten Produkten ein. Für deren Erstellung ist neben dem technischen Know-how auch fundierte praktische Erfahrung in der Logistik notwendig.

Ein maßgeschneiderter Entwicklungsprozess ist der Schlüssel zur Steigerung der

Qualität trotz steigender Anforderungen. Aus diesem Grund wurden über die letzten Jahre nach und nach agile Elemente neuartiger hocheffizienter Entwicklungsverfahren in den Entwicklungsprozess integriert:

- Automatisierte Tests



# Neue Verfahren für die Entwicklung

Prototyping

- Iterative Entwicklung nach dem Prinzip „Business Value First“
- Kurze Iterationszeiten, um schnelles Feedback zu erhalten
- Permanente, kontrollierte Integration von Änderungen in das Testsystem
- Ständige Reflexion des Projektstandes
- Überwachung sämtlicher Änderungen in der Versionsverwaltung

Die umgesetzte Kombination aus Technik und Entwicklungsprozess zeigt in den realisierten Projekten deutliche Vorteile: Umfangreiche, ursprünglich nicht vorgesehene Änderungen können bei Bedarf integriert und Abläufe komplett neu strukturiert werden. Die automatisierten Tests ermöglichen den Entwicklern in einer frühen Projektphase Funktionen und Schnittstellen der jeweiligen Applikation automatisiert zu überprüfen. Die Vorteile liegen vor allem in einem objektiv messbaren Projektfortschritt und einer weiter erhöhten Produktzuverlässigkeit. Für die Kunden wirkt sich die Produktsicherheit in Kostenvorteilen unter anderem durch eine schnellere Inbetriebnahme eines Systems aus, das zuvor nach jeder Modifikation intensiv über den automatischen Testgenerator geprüft wurde. Release-Wechsel des Produktkerns profitieren davon ebenso.

Mit dem iterativen Vorgehen hat PSI Logistics ein neues Verfahren für die

Entwicklung, die Konfiguration und die Implementierung von Softwarelösungen für logistische Prozesse entwickelt. Vorteil des iterativen Vorgehens: Bereits in einer sehr frühen Phase wird bei den



Projekten mit einem lauffähigen Prototyp des PSI-Systems gearbeitet, der sukzessive zum Kundensystem ausgebaut wird. Die erforderlichen Prozesse bei der Entwicklung und Implementierung lassen sich durch zielgerichtete Konzentration auf die anwenderspezifisch zunächst wichtigsten Anforderungen deutlich vereinfachen und verkürzen. Das senkt die Projektkosten, verringert die Realisierungszeiten und bietet die Möglichkeit, über das Prototyping eine deutlich höhere Sicherheit für den Kunden zu erreichen.

In der Intralogistik sind bei wechselnden Geschäftspartnern, Mandanten oder Artikeln, Flexibilität und Qualität Grundpfeiler der Lieferantenauswahl.

# Lösungen, die sich rechnen

Unternehmenslogistik im Blick

Die Lösungen der PSI Logistics untergliedern sich in zwei Bereiche. Die Unternehmenslogistik liefert Lösungen für die Betreiber und Nutzer von logistischen Netzwerken. Dieses beinhaltet Lösungen für die Intralogistik ebenso wie Lösungen für die Optimierung unternehmensübergreifender Logistikprozesse. Im Bereich Airport-Solutions hingegen stehen Lösungen für Passagier-, Gepäck- und Cargo-Handling im Mittelpunkt.

## Unternehmenslogistik

Die Logistik als verbindendes Element verschiedener Unternehmensbereiche und als Bindeglied zum Kunden wird immer wichtiger. Die wesentlichen Einflussfaktoren sind der ständig steigende Kostendruck, die weiter zunehmende Globalisierung verbunden mit einem Global Sourcing und weltweiten



Vertriebsnetzen. Darüber hinaus ist eine Hochleistungslogistik für viele Unternehmen ein wichtiges Differenzierungsmerkmal. Das kann „jede Woche eine neue Welt“ wie auch hochgradig optimierte Logistiknetze zum weltweiten Versand von

Ersatzteilen, um den Kunden eine maximale Verfügbarkeit seiner Maschinen oder Anlagen zu garantieren, bedeuten.

Moderne Logistiksysteme kommen heute ohne IT-Unterstützung nicht mehr aus. Hinlänglich bekannt ist jedoch, dass für den Betrieb von optimierten Logistiknetzen eine tiefgreifendere IT-Unterstützung erforderlich ist. Neben einer ganzheitlichen Betrachtung der Geschäftsprozesse sind Flexibilität, Skalierbarkeit und Integrierbarkeit maßgebliche Faktoren bei der Beurteilung von IT-Systemen in der Logistik.

*Flexibilität, Skalierbarkeit, Integrierbarkeit*

## Warehouse Management

Die Drehscheibe einer modernen Intralogistik ist und bleibt das Lager. In diesem Sinne sind Läger heutzutage auch mehr als ein reiner Warenspeicher. Dementsprechend ist auch das Produkt *PSIwms* wesentlich mehr als ein reines Lagerverwaltungs- und -steuerungssystem. Zunächst enthält *PSIwms* natürlich alle Funktionen, um die Geschäftsprozesse in einem Lager abzubilden. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um ein Produktionslager oder ein Distributionszentrum handelt. Bereits im Standardumfang unterstützt *PSIwms* alle relevanten Lagerformen und -technologien. Außerdem bietet das Warehouse Management System sehr weitreichende Management- und Dispositionsfunktionen, über die auch

*Aspektorientierung sichert langfristig die Investition*

# Agententechnologie im Einsatz

Vorgänge verfolgen

eine nachhaltige Bestandsreduzierung erreicht wird. Aufgrund der aspektorientierten Systemarchitektur ist das Standardprodukt hochgradig flexibel und kann mittels Parametersteuerung ohne Programmieraufwand angepasst werden. Ebenso wie durch integrierte automatische Testverfahren wird hierdurch eine extrem hohe Qualität erreicht. Für ein konkretes Projekt bedeutet das: Kurze Einführungszeiten, hohe Sicherheit im Projektverlauf und damit verbunden ein schneller Return on Investment.

Ein wesentliches Merkmal der Unternehmenslogistik ist der Wandel. Die Dynamik mit der sich Märkte verändern hat ebenfalls Einfluss auf die Unternehmen. Folglich müssen die logistischen Geschäftsprozesse ständig hinterfragt und angepasst werden. Derartige Veränderungen in den logistischen Geschäftsprozessen erfordern ihrerseits Anpassungen in den IT-Systemen. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn das eingesetzte Softwareprodukt eine maximale Flexibilität aufweist. *PSIwms* ist nicht komponentenbasiert aufgebaut, sondern besitzt eine aspektorientierte Architektur. Aufgrund dieser Technologie kann das System analog den Prozessketten ohne Modifikation der Software angepasst werden, sodass die Investition langfristig gesichert wird.

## Supply Chain Event Management

Eine frühzeitige Erkennung von Ausnahmesituationen erweitert die Handlungsspielräume bei der Bewältigung logistischer Aufgaben. Neben einer Reduzierung der Aufwände bei der Bearbeitung von Ausnahmesituationen führt dies auch zu reibungslosen Informationsflüssen.

Versorgungsprozesse unternehmensübergreifend zu betrachten ist effektiver, wenn nicht das einzelne Gut, sondern der erforderliche Prozess im Fokus steht. PSI Logistics setzt hier ganz auf die PSI-eigene Agententechnologie. Intelligente Softwareagenten beobachten kontinuierlich die Vorgänge in komplexen logistischen Netzwerken und lösen bei Zeit- oder Normabweichungen selbsttätig definierbare Aktivitäten aus.

*Softwareartefakte überwachen selbständig und pro-aktiv Lieferketten*

Mit der Logistik-Leitwarte *PSIcontrol* können sowohl die gesamten internen Logistikprozesse als auch die unternehmensübergreifenden Abläufe visualisiert werden. Der Anwender erhält einen umfassenden Überblick über die Materialflüsse in seinem Logistiknetzwerk und weiterer relevanter Vorgänge wie Bestellungen, Aufträge oder Abrufe. Die Logistik-Leitwarte weist automatisch auf Engpässe hin. Um Trends rechtzeitig zu erkennen, werden definierbare Kennzahlen kontinuierlich überwacht und in Statistikauswertungen verdichtet.

## Airport-Solutions

Reibungslose Abläufe auf Flughöhe Null

Der Wettbewerb im Luftverkehr wird zunehmend auch am Boden entschieden. Durch Globalisierung, Technologiesprünge und anhaltende Mobilität wachsen die Passagier- und Frachtaufkommen – und damit auch die Anforderungen an die IT-Systeme der Flughäfen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind intelligente Systeme und Kompetenz für optimale Prozessabläufe gefordert. Durch gezielte Vernetzung und eine 24-Std.-Verfügbarkeit aller wichtigen Daten unterstützen sie die Prioritäten „Sicherheit und Effizienz“ gleichermaßen.

In neuen Terminals oder vorhandenen Strukturen beschleunigt und optimiert die Integration zukunftsorientierter IT- und Anlagentechnik die Bearbeitungsprozesse. Mit ihren komplexen Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit zählen Flughafensysteme zu den anspruchsvollsten Projekten. Airport-Lösungen müssen daher exakt konzipiert, optimal integrierbar und auf die Verknüpfung von Informationen vor- und nachgelagerter Systeme ausgerichtet sein. PSI Logistics bietet dafür das notwendige Know-how in Logistik sowie die erforderlichen Leistungen in Consulting und IT. Auf dieser Basis entstehen je nach Anforderung umfassende System-, Netzwerk- und Komplett-Lösungen – von der Planung bis zu den Services. Alles aus einer Hand.

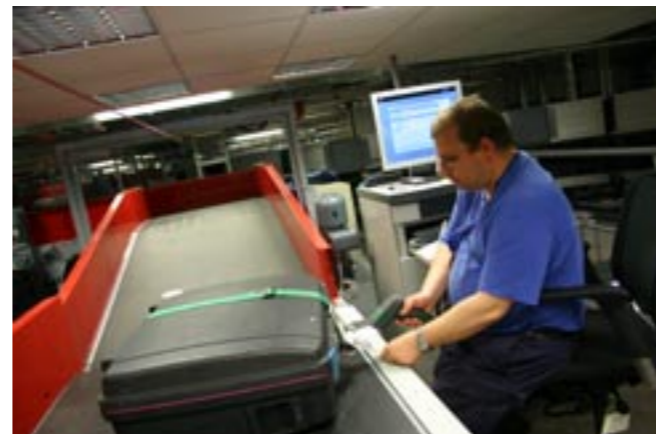
### Consulting

Jahrelange Erfahrung durch Projekte im Umfeld von Flughäfen in Verbindung mit ausgereifter Methodik versetzt die Berater und Projektmanager der PSI Logistics bereits im Vorfeld von Projekten und Aufgaben in die Lage, Prozesse zu analysieren und Optimierungspotenzial herauszuarbeiten. Ob im Gepäck-, Passagier- oder im Frachtbereich: Gemeinsam mit dem Anwender werden Geschäftsprozesse in optimalen Einklang mit IT-Lösungen und der erforderlichen Infrastruktur gebracht. Trotz steigender Passagierzahlen stehen Flughafenbetreiber, Handlingsagenten und Airlines unter einem erheblichen Kostendruck. Daher spielt bei der Entscheidung, welche IT-Lösung eingesetzt werden soll und welche Geschäftsprozesse überdacht werden müssen, die Frage nach dem Return on Investment (ROI) eine Rolle. Denn: Die Anpassung von Software und Geschäftsprozessen kann sowohl Geld kosten als auch erhebliche Einsparungen mit sich bringen.

### Systemlösung

Rund um die Uhr Betrieb. Flughäfen müssen permanent verfügbar sein. Ausfallzeiten von IT-Systemen konfrontieren alle Prozessbeteiligten an Flughäfen mit erheblichen Kosten und Fragen nach der Qualität. Wartezeiten,

Effiziente No-Read  
Abwicklung. Ein weiteres  
Modul der PSIAirport  
Produktsuite



fehlende Koffer am Zielort: Nur zwei von vielen Qualitätsschwächen, die der Passagier heute nicht mehr bereit ist zu akzeptieren. Die reibungslose Einführung und der problemlose Betrieb der richtigen IT-Lösung ist daher wichtiger denn je. Hierfür hat PSI Logistics in Projekten und mit Unterstützung vieler Experten eine Reihe von Produkten entwickelt, die in unterschiedlichen Bereichen zum Einsatz kommen. PSIAirport / BHS das Baggage Handling System von PSI Logistics ist für die optimierte Umsetzung des Gepäckflusses an Flughäfen verantwortlich und integriert die beteiligten Systeme von Luftverkehrsgesellschaften, Airports und Anderen. Dass kein Gepäckstück ohne zugehörigen Passagier an Bord einer Maschine gelangt, dafür sorgt das Baggage Reconciliation System PSIAirport / BRS. Die Erstellung eines Loadsheet ist Pflicht für jeden Flug. Damit dies transparent, schnell und auf Wunsch mit automatischen Schnitt-

stellen durchgeführt werden kann, wurde PSIAirport / W&B Weight and Balance entwickelt. Sitzplatzvergabe, Flugbelegdruck und Bordkartenerfassung: Mit PSIAirport / DCS halten nun auch moderne Architektur,

## Sicherheit und Effizienz

Hochverfügbarkeitssysteme

Benutzerfreundlichkeit und Drag & Drop in den Bereichen des Check-In, Boarding und der zugehörigen Administration Einzug. Saisonpläne, Tagespläne, Inbound, Outbound und Verkettung: Das ist nur ein Ausschnitt aus der komplexen Welt des Flugplanmanagements. Mit dem PSIAirport / FPMS steht dem Anwender ein übersichtliches Werkzeug zur Verwaltung, Pflege und Verteilung von Flugplänen zur Verfügung. Auch das Wartungsteam unterstützt PSI Logistics bei der Planung, Durchführung und Dokumentation ihrer Aufgaben: Mit PSIAirport / M&S. Damit alle Systeme an Flughäfen einfach und transparent miteinander verknüpft werden können, hat PSI Logistics das PSIAirport / EAI Enterprise Application Integration entwickelt. Hiermit können Schnittstellen flexibel konfiguriert, neue Systeme integriert und Informationen gefiltert und gesteuert verteilt werden.

### Services

100 % Verfügbarkeit und kontinuierlicher Verbesserungsprozess. Auch nach einer erfolgreichen Installation steht PSI Logistics den Anwendern mit vielfältigen Leistungen zur Verfügung. Ausgebildetes Wartungs- und Rufbereitschaftspersonal reagiert kurzfristig und kompetent auf Kundenanforderungen. Auf Wunsch auch rund um die Uhr.

# Service und Qualität

Sicherheit im Projekt

Im Fokus der PSI Logistics stehen die Geschäftsprozesse der Kunden. Um diese zu optimieren genügen Softwareprodukte allein nicht. Das Servicekonzept ist immer Bestandteil einer Lösung. Und auch über die Abnahme hinaus sichert das Servicekonzept der PSI Logistics ständige Betriebsbereitschaft, optimale Unterstützung der Geschäftsprozesse und somit niedrige Betriebskosten. Oder anders ausgedrückt: Einen maximalen Nutzen.

## Innovatives Einführungs-konzept

Bei Investitionsentscheidungen ist der Return on Investment (ROI) die wesentliche Entscheidungsgrundlage. Wichtig ist nicht nur, dass eine Investition sich rechnet, sondern auch, dass diese Rechnung mit Sicherheit aufgeht. Dementsprechend ist Projektsicherheit gefragt und das heißt, eine Lösung zu realisieren, die die geplanten Geschäfts-

prozesse unterstützt. Und das zum vereinbarten Termin. Die Basis hierfür bildet wiederum die aspektorientierte Systemarchitektur von PSI Logistics. Aufbauend auf dieser Technologie wurde bei PSI Logistics ein iteratives Einführungskonzept erarbeitet. Das Konzept sieht vor, dass bereits sehr früh auf Basis der Software-Standardkomponenten ein Prototyp des späteren Systems generiert wird. Anhand dieses Prototyps werden mit dem Kunden bereits Geschäftsprozesse in einer Testumgebung abgebildet und diskutiert. Auf Basis dieses ersten Prototyps wird im Zuge der weiteren Iterationsstufen das endgültige System entwickelt. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt auf der Hand. Schon frühzeitig steht dem Kunden ein System zur Verfügung, sodass der Abstraktionsgrad reduziert wird und Missverständnisse vermieden werden. Das Betriebs- und Wartungspersonal kann zudem in einer frühen Phase ausgebildet werden, sodass die Integrations- und Massentests bereits mit geschultem Personal erfolgen. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Einführungskonzeptes ist der in die Standardsoftware integrierte Testgenerator, welcher automatisierte Systemtests von Funktionen und Schnittstellen der jeweiligen Applikation ermöglicht. Insbesondere bei der iterativen Vorgehensweise mit den verbundenen Zwischenversionen ist dies ein erheblicher Vorteil.

automatisierte Tests sorgen für hohe Qualität der Software



prozesse unterstützen. Und das zum vereinbarten Termin. Die Basis hierfür bildet wiederum die aspektorientierte Sys-

# Training

Effizienz erhöhen

## Qualität

PSI Logistics ist nach ISO 9001 zertifiziert. Qualität ist bei PSI Logistics nicht nur ein Lippenbekenntnis, sondern wichtiger Teil der Unternehmens-

ISO 9001 Zertifizierung



philosophie. Die Lösungen von PSI Logistics bewegen sich in der Regel an unternehmenskritischen Stellen im Wertschöpfungsprozess der Kunden. Die Qualität der Software ist hier folglich von höchster Wichtigkeit und trägt in erheblichem Maße zur Kostenreduktion bei. Aber nicht allein die Qualität der Software ist relevant, sondern auch die Qualität der Dienstleistungen (Beratung, Pflichtenhefterstellung und auch Service). Diese Bereiche werden von PSI Logistics ständig auf den Prüfstand gestellt. Im Nachgang zu den Projekten werden beispielsweise regelmäßig Kundenbefra-

gungen durchgeführt, um die Kundenzufriedenheit zu messen.

## Training

Das zentrale Element bei der Optimierung der Geschäftsprozesse ist und bleibt der Mensch. Trotz grafischer Oberflächen und intuitiver Bedienkonzepte müssen die User und Administratoren an die IT-Lösung herangeführt werden. Das erfolgt durch intensive Einbindung der so genannten Key-User in die verschiedenen Iterationsstufen des gesamten Projektes. Für die direkte Ausbildung des Bedien- und Wartungspersonals bietet PSI Logistics ein erprobtes und auf verschiedene Zielgruppen zugeschnittenes Schulungskonzept an, welches Bestandteil jeder PSI Logistics Lösung ist. In den Schulungen erhalten die Mitarbeiter der Kunden einen Überblick über das gesamte System und werden mit den für sie relevanten Funktionen vertraut gemacht. Hierbei kommen die unterschiedlichsten Medien zum Einsatz. Im PSI eigenen Schulungszentrum bietet PSI Logistics auch über das konkrete Projekt hinaus Trainingsmöglichkeiten an. Im Zuge regelmäßig angebotener Trainingskurse wird die Bedienung und Administration der PSI Logistics Softwareprodukte geschult.

Training im PSI eigenen Schulungszentrum

# HERMA GmbH

Referenzprojekt

Die HERMA GmbH mit Firmensitz in Stuttgart ist ein auf dem europäischen Markt führender Anbieter von Selbstklebetechnik. Das Unternehmen beschäftigt rund 800 Mitarbeiter in drei Werken im Großraum Stuttgart und erwirtschaftete in 2004 einen Umsatz von 165,5 Mio. Euro. HERMA gliedert sich in die eigenständig operierenden Sparten Haftmaterial, Etikettiersysteme und Papierwaren. Für die Firma be-



deutet die Realisierung des 15 Mio. Euro teuren Logistik-Zentrums den Sprung in eine neue Dimension hinsichtlich Lieferzeit, -flexibilität und -qualität, bei immer kleineren Liefermengen und kurzfristigeren Lieferzeiten.

Im Fokus der Anlage steht ein 11-gassiges Automatisches Kleinteilelager mit 100.000 Stellplätzen, die vorgelagerte Fördertechnik mit Kommissionier- und Packplätzen als Anbau an das bestehende Lager und die Einfüh-

rung eines Lagerverwaltungssystems und Pick-by-Voice / Transport-by-Voice-Unterstützung im Palettenlager mit 5.700 Stellplätzen für großvolumige Artikel.

## Anforderungen

Neben den geplanten operativen Anforderungen hatte HERMA weitergehende Anforderungen im Lastenheft definiert. Hierbei handelte es sich um Funktionen wie vielfältige detaillierte Auswertungen, mittelfristige Ressourcenplanung und Archivierungsfunktionen. Eine weitere Besonderheit war die Errichtung eines Leitstands, der mit Datenunterstützung aus dem überlagerten System die künftige Inanspruchnahme der Anlage durch Simulationsabläufe ermittelt. Zudem sollte die Software nicht nur problemlos in die vorhandene IT-Landschaft integriert werden können: Die Forderung nach Flexibilität stand im Mittelpunkt. Anpassungsfähigkeit der Software an die unternehmerischen Gegebenheiten lautete das Motto. Für die Kommissionierung und den Transport im Palettenlager war darüber hinaus die Sprachsteuerungssoftware zu implementieren.

Bei HERMA kommt neben Pick-by-Voice auch Transport-by-Voice zum Einsatz



# Durchsatz verdreifacht

Durch hohe Flexibilität

## Funktionsumfang des PSIwms

- Schnittstelle zu SAP/R3 und unterlagerter Steuerung
- Stammdatenverwaltung
- Bestandsführung TE und Summenbestand
- Lagerzugangserfassung
- Sprachgesteuertes Staplerleitsystem
- Auftragsbearbeitung
- Pick-by-Voice Kommissionierung „Mann zur Ware“ im Palettenlager
- Kommissionierung „Ware zum Mann“ im AKL
- Anzeige von Printfiles und von SAP überstellten Hinweisen an den Arbeitsstationen
- Planungsleitstand
- Archivserver
- Reports und Statistiken
- Permanente Inventur

## Umsetzung

Ein umfassendes Inbetriebnahmekonzept, welches von allen wichtigen Projektpartnern zusammen entwickelt wurde, sollte die Risiken der Inbetriebnahme bei laufendem Betrieb so weit wie möglich reduzieren. Dazu gehörten detaillierte Punktelisten, die Maßregeln für die Implementierung der Komponenten formulierten ebenso wie die zweistufige Inbetriebnahme des Gesamtsystems. In einem ersten Schritt wurde die neue Software einschließlich SAP-Anbindung ohne die neuen Anla-

genkomponenten im Realbetrieb erprobt. Im zweiten Schritt wurde die Kommunikation von LVS und Materialflussrechner aktiviert, die neuen Anlagenkomponenten zugeschaltet und das Behälterlager LVS-gesteuert und das Behälterlager LVS-gesteuert gefüllt. Frühzeitige Funktions- und Schnittstellentests mit Hilfe automatisierter Testverfahren sorgten für einen stabilen Übergang auf das neue System.

## Hardwarekonfiguration

Als Server für das WMS wurde ein hochverfügbares Rechnersystem auf Windows 2000 Basis realisiert. Der Server sichert die Systemperformance sowie Verfügbarkeit und ist als so genannte Rack-Lösung zweifach konfiguriert.



„Wir werden seit Inbetriebnahme des neuen Logistikzentrums aufgrund der logistischen Lieferfähigkeit und Leistungsfähigkeit von unseren Kunden immer häufiger zum Lieferanten des Jahres gewählt“, Frank Baude, Logistikleiter bei HERMA

# Volkswagen Nutzfahrzeuge

Referenzprojekt

Der Volkswagen-Konzern ist einer der führenden Automobilhersteller weltweit und der größte europäische Automobilproduzent. Das Werk Hannover, das 1956 erbaut wurde, ist nach dem Wolfsburger Stammwerk das zweitgrößte der sechs VW-Werke in Deutschland und zugleich das größte Transporterwerk Europas. Auf dem 1,1 Millionen Quadratmeter großen Werksgelände entstehen die Nutzfahrzeuge der T5-Baureihe, Transporter und Multivan, sowie der Lastentransporter LT2. Bis zu 750 neue T5 und 140 neue LT20 verlassen die Produktionslinien in Hannover täglich.



## Aufgabenstellung

Zur Steigerung, Optimierung und Visualisierung der sequenziellen Versorgung der Produktion sollte im Konzern-Leitwerk für Nutzfahrzeuge ein automatisches Puffer- und Versorgungslager sowie ein leistungsfähiges Lagerverwaltungssystem von PSI Logistics implementiert werden.

## Die Umsetzung

Die einzelnen Bauteile für die verschiedenen Fahrzeugtypen werden von Zulieferern oder aus der eigenen Produktion respektive aus internen Lägern bezogen. Die Seiten- und Dachteile werden direkt in Hannover produziert.

Die Großraumsaugerpresse erzeugt aus Stahlblechen die Seitenteilderivate für den Karosseriebau. Zur Versorgung der Saugerpresse mit so genannten Kassetten, sowie der Entsorgung der Produktionsteile wurde nachgelagert ein spezieller Losgrößenspeicher (LGS) aufgebaut. Dieser dient als Pufferlager für eine schnelle Ver- und Entsorgung der Dachfertigung mit Derivaten, der Weiterleitung der Kassetten zur Produktionsversorgung und der Auslieferung an die Fertigungsstätte im polnischen Poznan.

Parallel wurde ein Kassettenseitenteillager (K-STL) errichtet, welches aus dem LGS gespeist wird. Es hat die Aufgabe der Lagerung und Vorhaltung aller Seitenteilderivate für den Karosseriebau. Das K-STL besteht aus zwei Ebenen, welche die automatische Kommissionierung beherbergen. Die Lagerkapazität beider Ebenen beträgt 740 Plätze plus 60 für die Kommissionierung. Somit lagern hier ca. 18.000 Seitenteile.

Die Abläufe

Die Steuerung

Im Dialog zwischen dem Fahrzeuginformationssystem (FIS) von VW und dem WMS, ruft das Lagerverwaltungssystem von PSI Logistics die Aufträge automatisch beim FIS ab und steuert die Prozesse der nachgelagerten Subsysteme:

- Optimale Ver- und Entsorgung der Großraumsaugerpresse sowie Transport und Einlagerung im LGS
- Kennzahlen zur Bestückung des K-STL im WMS hinterlegt
- Bei Mindestmengenunterschreitung sorgt das WMS für Nachschub aus dem LGS
- Auslagerung nach Prinzip „last in - first out“ (lifo)
- Überführung von Kassettensapeln sowie Rücktransport von Leerkassetten aus dem K-STL Richtung LGS und Saugerpresse
- Eingelagerte Teile werden aus dem K-STL nach Fahrzeugbauliste in



# Karosserien am laufenden Band

18.000 Teile auf Lager

Sequenz den Fertigungslinien zugeführt

- Anhand 16-stelliger Kommunikationsnummer aus FIS erkennt WMS, welche Produktionslinie welches Seitenteil benötigt
- WMS beauftragt im Dialog mit 20 SPSEN unterlagerte Subsysteme mit Auslagerung der entsprechenden Kassette und stößt Transport der Teile direkt zur Produktionslinie an
- Subsysteme quittieren den Auftrag als ausgeführt
- WMS quittiert und überträgt Prozessabschluss an FIS
- Parallel werden Teile an Lesepunkten kontrolliert, identifiziert, Produktionsstellen zugeordnet und an FIS zurück gemeldet



„Ein mit Blick auf Verfügbarkeit, Schnelligkeit und Produktvielfalt des Lagergutes in seiner Komplexität wohl einmaliges Projekt in der Automobilindustrie“, erklärt Jan Compte, Entwickler in der Abteilung Planung, Materialfluss und Fördertechnik von VWN, die mit der Neustrukturierung im Hannoveraner Werk betraut war.

## Hardwarekonfiguration

Das System ist hochverfügbar und besteht aus zwei IBM Windows 2000-Clustern und externen Festplatten-RAID-Systemen. Die Visualisierung wurde mit Win-CC realisiert.

Als der Flughafen Köln/Bonn das Terminal 2 erbaute, wurde Vanderlande Industries mit der Installation einer Gepäckförder- und Sortieranlage (GFS) beauftragt. Die PSI Logistics lieferte als Sublieferant die Leitrechnebene, das Netzwerk sowie die Rutschenanzeigen mit einem autarken Bussystem zum Anschluss der so genannten Ampelscanner für die Abwicklung des Baggage Reconciliation.

Die GFS ist für den 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen in der Woche ausgelegt. Sie sortiert in Spitzenzeiten bis zu 3.000 Gepäckstücke pro Stunde auf derzeit 51 Zielrutschen. Der in die GFS integrierte Frühgepäckspeicher verfügt über eine Kapazität von ca. 200 Gepäckstücken und ermöglicht somit einen reibungslosen Vorabend-Check-in.

## Aufgabenstellung und Umsetzung

Die zu bewältigende Hauptaufgabe bestand in der Gewährleistung der hohen Verfügbarkeit bei einem 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen in der Woche. Dies wurde mittels eines HA-Clusters der Firma SUN-Microsystems in Kombination mit speziell abgestimmter Software von PSI Logistics gelöst. Daneben sind auch die peripheren Komponenten wie beispielsweise die Rutschenanzeigen und die Ampelscanner redundant angebunden.



Die an den Check-in-Countern in den Insel-Check-in-Bereichen aufgegebenen Gepäckstücke werden gemäß den Vorgaben der Disponenten nach Durchlauf der 100%-Kontrolle vom Leitrechner automatisch den Sortierzielen zugeführt. Die hierzu notwendigen Informationen erhält der Sortierleitrechner über die angeschlossenen Systeme.

- Die Angaben der abzufertigenden Gepäckstücken erhält der Leitrechner über eine zentrale redundant ausgelegte SITA-Schnittstelle (Cubes/MDS) von den abfertigen Airlines.
- Die Informationen über die zugehörigen Flugereignisse werden über eine Schnittstelle zum Flugplanmanagementsystem übertragen.
- Die Ergebnisse der Röntgenkontrollstufen werden vom Leitrechner an das System zur Gepäck- und Passagierzusammenführung vom Bundesgrenzschutz übertragen.

Die Disposition der Sortierendziele durch die Disponenten wird durch Informationsdialoge vom Leitrechner insbesondere durch die Darstellung der Disposition mit Hilfe eines Gantt-Diagramms unterstützt. Spezielle Arbeitsplatzfunktionen wie die so genannte „No-Read-Bearbeitung“ ermöglichen den Bedienern die einfache Handhabung von Sonderfällen.

Zur Erhöhung des Sicherheitsstandards werden am Flughafen Köln/Bonn je nach Anforderung der jeweiligen Airline alle Gepäckstücke erst mit dem Boarding der Passagiere zur Verladung freigegeben. Dies wird mit den speziell für die PSI Logistics entwickelten Ampelscannern gewährleistet. Leuchtet beim Scannen der Gepäckstücke (möglich an allen 51 Zielrutschen) die grüne LED, darf das Gepäckstück verladen werden, leuchtet die rote LED ist die Verladung untersagt.



## Konfiguration

Das Hochverfügbarkeitssystem (HA-Cluster), bestehend aus zwei Enterprise 450 Systemen der Firma SUN-Microsystems, gewährleistet einen reibungslosen 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen in der Woche, selbst bei Ausfall eines der beiden Enterprise 450 Systeme. Die Rutschenanzeigen sowie die Ampelscanner sind über ein redundantes CAN-Bus-System mit zwei autark arbeitenden Datenkonzentratoren an den Leitrechner angebunden.

Die Daten werden innerhalb einer Oracle-Datenbank auf den externen Raid-Systemen gehalten. Dadurch ist bei Ausfall eines Systems die Verfügbarkeit aller aktuellen Daten auf dem anderen System gewährleistet.

An den Arbeitsplätzen kommen Clientanwendungen unter Windows NT zum Einsatz.

Die Steuerungen der Fördertechnik sowie die angeschlossenen Drittsysteme sind über TCP/IP-Telegrammschnittstellen angebunden.

# Kundenorientierung

*Der Kunde im Fokus*

Die Zufriedenheit der Kunden ist PSI Logistics sehr wichtig. Der Fokus wird dabei auf die Geschäftsprozesse der Kunden gelegt. Für diese Geschäftsprozesse die optimalste Lösung zu finden, ist oberstes Ziel. Deshalb steht PSI Logistics auch weit über das Projektende hinaus als Partner an der Seite des Kunden. Dieser partnerschaftliche und lösungsorientierte Ansatz ist für viele Kunden Grundlage ihrer Zufriedenheit. Dass sich dieser Ansatz bewährt, zeigen die Systeme, die über viele Jahre bei den Kunden erfolgreich im Einsatz sind, und die daraus resultierenden engen Kundenbeziehungen. Neben der Kundenzufriedenheit ist die Kundenorientierung ein wichtiger Aspekt. Hier geht es um die strategische Ausrichtung der Unternehmen.

Das Thema Kundenorientierung ist bei PSI Logistics fest in der Unternehmensstrategie insbesondere dem Qualitätsmanagement verankert. Hierfür ist eine intensive Kommunikation mit dem Kunden unerlässlich. So wird im Nachgang eines Projektes eine Kundenbefragung durchgeführt, die das Verbesserungspotenzial im Bereich der Produkte, Dienstleistungen und des Projektmanagements der PSI Logistics ermittelt. Diese Maßnahme ist, wie bereits erwähnt, Bestandteil des PSI Logistics eigenen Qualitätsmanagementverfahrens, welches auch die interne Auswertung der gewonnenen Informationen sicherstellt. Denn neben der Kommunikation mit den Kunden ist auch die Auswertung der

erlangten Informationen sowie die Ableitung der erforderlichen Reaktionen von höchster Wichtigkeit. Zu diesem Zweck sind Zuständigkeiten bei der PSI Logistics fest definiert. Auch für die Weiterentwicklung der Produkte und Dienstleistungen setzt PSI Logistics auf den Dialog mit den Kunden: Kundeninterviews bilden hier die Grundlage für interne Entscheidungsfindungen.

