



**CIM GmbH**  
Logistik-Systeme



**PROLAG® World**  
Produktbeschreibung

**www.CIM.de**





## Inhaltsverzeichnis

<b>1 PROLAG®World</b>	<b>3</b>
<b>1 Innovation</b>	<b>3</b>
<b>2 Modulares Konzept</b>	<b>4</b>
<b>3 Die einzigartige Lagersoftware</b>	<b>5</b>
<b>2 Lagerphysik 101-01</b>	<b>7</b>
<b>3 Lagerabbildung 201</b>	<b>8</b>
<b>1 Benutzerverwaltung und Rechte 105-11</b>	<b>9</b>
<b>2 Mandantenverwaltung 201-02</b>	<b>9</b>
<b>3 Standortverwaltung 201-01</b>	<b>10</b>
<b>4 Eigentümerverwaltung 201-03</b>	<b>10</b>
<b>4 Stammdaten 105-01</b>	<b>11</b>
<b>1 Artikelstamm 105-01</b>	<b>11</b>
<b>2 Kundenstamm 105-01</b>	<b>11</b>
<b>3 Lieferantenstamm 105-01</b>	<b>12</b>
<b>5 Wareneingang 202</b>	<b>12</b>
<b>1 Einlagerstrategien 100-01</b>	<b>13</b>
<b>2 Retoure am Wareneingang 202-09</b>	<b>13</b>
<b>6 Warenausgang 203</b>	<b>14</b>
<b>1 Auftragserfassung / Warenentnahme 103-01</b>	<b>14</b>
<b>2 Entnahmestrategien 203-03</b>	<b>15</b>
<b>3 Lagerleitstand 203-05</b>	<b>16</b>
<b>4 Zweistufige Kommissionierung 203-06</b>	<b>17</b>
<b>5 Stücklisten 203-07</b>	<b>17</b>
<b>7 Versand (Paketdienstleister, Speditionen und Zoll) 40X</b>	<b>18</b>
<b>1 Packplatz 403-01</b>	<b>19</b>
<b>2 Erweiterung des Packplatzes zum Versandsystem     403-02</b>	<b>20</b>
<b>3 PROLAG® - Versandsystem 403-03</b>	<b>0</b>
<b>4 Versandbahnhof 403-21</b>	<b>20</b>
<b>8 Staplerleitsystem 30X</b>	<b>21</b>

<b>9</b>	<b>Übergreifende Prozesse 205</b>	<b>23</b>
1	Inventur 105-04	23
2	Chargenverwaltung 205-02	23
3	Seriennummernverwaltung 205-04	23
4	Lagercontrolling 205-10	23
5	Lagergeldabrechnung 205-11	26
6	Ressourcenmanagement 205-12	26
7	Leerpaletten- oder Leergutverwaltung 205-14	26
8	Fehlteilverwaltung - Crossdocking 205-15	26
9	Qualitätssicherung - Quarantäne 205-18	26
10	Gefahrstoffverwaltungssystem 205-19	27
11	VMI	27
12	VAS (Valued Added Services) 205-29	28
<b>10</b>	<b>Umlagerung, Nachbevorratung 204</b>	<b>28</b>
1	Umlagerung, Zielumlagerung 104-01	28
2	Nachbevorratung von Kommissionierlagern	28
<b>11</b>	<b>Datenübertragungsprozesse für Host, Kundensysteme, Speditionen 207</b>	<b>29</b>
1	PROLAG® - RFID	30
<b>12</b>	<b>Produktionssteuerung 50X</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Automatische Lagersteuerung 70X</b>	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>Zukunftsaussichten</b>	<b>32</b>
1	3D-Visualisierung	32
2	Pick-by-Vision	32



## 1 PROLAG®World

### 1.1 Innovation

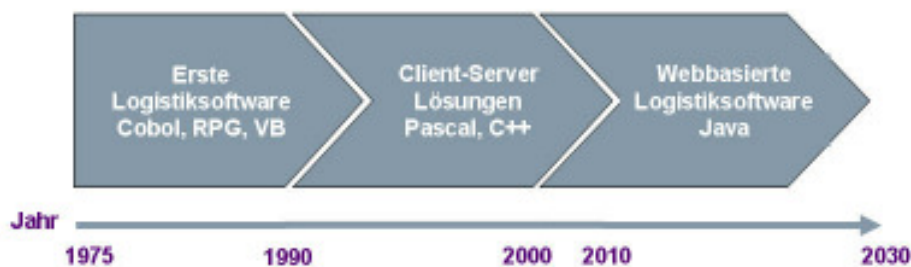
Die Softwareentwicklung und damit die Softwarearchitektur, Programmierertechnik und Programmstrukturen sind ständiger Weiterentwicklung unterworfen. Die Programmiersprachen neuerer Generation sind internetfähig und sehr schnell, es lassen sich effizient Anpassungen vornehmen. Es können große Datenmengen verarbeitet werden. Die Server, Datenbanken und Betriebssysteme entwickeln sich ebenfalls, zum Beispiel zur Mehrprozessortechnik weiter. Mit passender Software kann damit eine erhebliche Performancesteigerung erreicht werden. Entspricht die Software nicht mehr den Anforderungen an zeitgemäßer Struktur, Sicherheit und Hardware, sprechen wir von Softwarealterung.

Es kommt zum Ende der Softwarenutzung, wenn die Softwarearchitektur nicht mehr zur neuen Hardware oder dem Betriebssystem passt.

Bei Kaufentscheidung eines Systems ist die Softwaregeneration und die entsprechende Softwarearchitektur ein sehr wichtiges Kriterium, um möglichst lange mit einem System die Anforderungen des Betriebes abzudecken und damit eine erhebliche Investitionssicherheit zu erhalten. Dies decken Sie mit unserem System PROLAG®World ab. PROLAG®World wurde erst zu Beginn des 21. Jahrhunderts aus den Erfahrungen eines Vorgängersystems vollkommen neu entwickelt. Die Architektur entspricht somit einer webbasierten Javalösung. Die Drei-Schicht Softwarearchitektur und moderne Java Programmierertechnik gewährleisten eine maximale Einsatzdauer.

Die Vorteile liegen klar auf der Hand: internetfähig, schnell, plattformunabhängig, moderne Architektur, leicht veränderbar, zukunftssicher.

#### Produktlebenszyklen



Mit den angesprochenen Eigenschaften ist PROLAG®World die Lagerverwaltungssoftware der Zukunft.

## 1.2 Modulares Konzept

Ein Warehouse Management System benötigt verschiedenste Funktionalitäten. Diese sind in PROLAG®World in über 100 Modulen integriert. Mit dem Grundmodul von PROLAG®World wird der normale Lagerbetrieb abgebildet. Zusätzliche Funktionalitäten wie Seriennummern, Chargen, NVE (SSCC) werden nach Bedarf als Standardklassen zugeschaltet. Damit ermöglicht sich ein einfacher Einstieg. Eine Erweiterung auf zusätzliche Funktionalitäten über die gesamte Softwarelaufzeit ist möglich und die Releasefähigkeit bleibt erhalten.



### **Staplerleitsystem:**

PROLAG®World arbeitet mit mobilen oder stationären Datenerfassungsgeräten. Bei der Kommissionierung, Einlagerung, Produktionsversorgung oder der Entnahme wird der Mitarbeiter an seinem jeweiligen Endgerät wegeoptimiert durch das Lager geführt. Wahlweise kann das Staplerleitsystem mit Pick-by-Voice oder Pick-by-Vision Endgeräten betrieben werden.

### **Lagerverwaltung:**

Die Lagerverwaltung bildet die verschiedenen Lagertypen wie Durchlaufregale, Blocklager, Fließlager ab. Die Einlagerung vergibt chaotisch und dynamisch Lagerplätze, bei Bedarf auch Festplätze. Die Auslagerung erfolgt über einstellbare Auslagerstrategien. PROLAG®World dokumentiert in der umfangreichen History die Daten für die Rückverfolgbarkeit jeder Buchung. Vom I-Punkt über die Einlagerung auf dem Transportwagen bis zur Auslagerung über den Stapler wissen Sie immer, wo sich Ihre Ware nachweislich befindet.

### **Versandsystem:**

Das Versandsystem berücksichtigt schon bei der Kommissionierung den Versand mit dem richtigen KEP Dienstleister, verhindert Fehllieferungen und übergibt die Daten auf Wunsch an ein Zoll-Atlassystem.



### **Abrechnung:**

Das Abrechnungs-Modul ermöglicht unterschiedliche kundenorientierte Abrechnungslösungen.

### **Materialflussrechner:**

Der Materialflussrechner ist Teil von PROLAG®World und integriert damit die Ansteuerung und Verwaltung von automatischen Lagersystemen, wie automatische Kleinteilelager, Hochregallager, Liftsysteme, Shuttles, Sorter oder Fördertechnik in PROLAG®World. Der Warenfluss wird dadurch optimiert.

### **Datenkonverter:**

Der PROLAG®World-Datenkonverter ermöglicht eine reibungslose Verbindung zu den unterschiedlichsten externen Komponenten: ERP-Systeme, Transportmanagementsysteme, EDIFACT, Datenbank zu Datenbank-Verbindungen sowie Webservice.

## **1.3 Die einzigartige Lagersoftware**

Mit der einzigartigen Lagersoftware, die vollständig im Web-Browser läuft, erfolgt der Zugriff weltweit und schnell, zentrale Datenhaltung ist möglich und Standleitungen werden nicht benötigt.

Der PROLAG®World Benutzer verbindet sich über den herkömmlichen Internet Explorer eines beliebigen Computers oder Thin Clients mit dem PROLAG®World Webserver Tomcat. Eine Terminalserversoftware sowie eine Clientinstallation von PROLAG®World ist nicht erforderlich. Um eine perfekte Performance zu erreichen, werden bei der Übertragung von Informationen nur Nutzdaten weitergeleitet.

### **mit 4-facher Datentrennung**

PROLAG®World ist die ideale WMS-Software, um verschiedenste Konstellationen der Datentrennung zu ermöglichen. Es wird zwischen den Organisationseinheiten (Werken), Wareneigentümern, den Standorten der Lager und den Lieferanten (Waren) unterschieden.

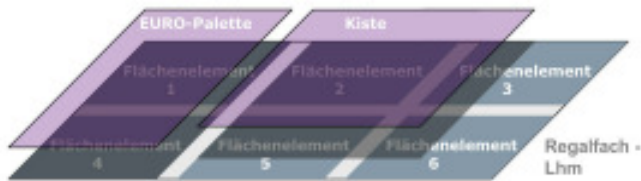
Für die Transparenz zwischen Kunde und Lieferant sorgt der flexible Systemzugriff. Rechte können Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten unterschiedlich zugeteilt werden.

Vorteile: Sie können zentral die Daten halten und Ihre Lager über günstige Internetverbindungen steuern.

Jedes Lager und jeder Eigentümer sieht nur seine Daten, während Sie alles sehen und alles steuern können. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie in der Zentrale sitzen oder an einem anderen Ort.



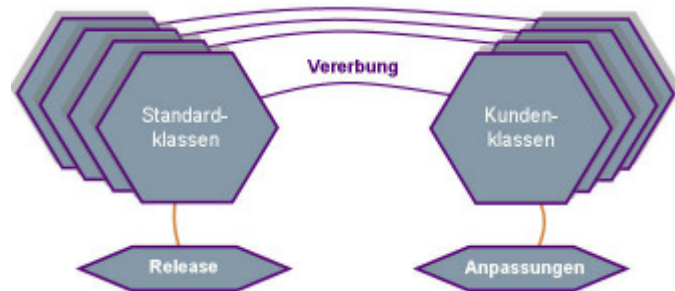
## mit Flächenverwaltung



Im PROLAG®World werden die Regalfächer mit Koordinaten eindeutig identifiziert. Diese Flächen können in kleinsten Flächeneinheiten verwaltet werden. Die Lagerhilfsmittel vom Karton bis zur übergroßen Palette können beliebig auf die Flächenelemente gelegt und platzoptimiert eingelagert werden.

## mit unschlagbarer Releasefähigkeit

Der Aufbau von PROLAG®World beinhaltet Standardklassen und Kundenklassen. Die kundenspezifischen Anpassungen werden in den Kundenklassen vorgenommen. Bei einem Releasewechsel werden die Standardklassen ersetzt, die Änderungen in den Kundenklassen bleiben weiter wirksam, da die Standardklassen immer die Kundenklassen beerben.





## 2 Lagerphysik 101-01

Die Funktionen der "Lagerphysik" geben Ihnen, durch eine Vielzahl von Einstellungen, die Möglichkeit, physikalischen Gegebenheiten Ihres Lagers datentechnisch und realitätsnah in PROLAG®World abzubilden. Änderungen der Konfiguration sind in einer übersichtlichen Maske einfach und schnell durchzuführen und können von Ihnen selbst vorgenommen werden.

Es ermöglicht die Abbildung eines jeden Lagers, egal ob Schneckenrutsche, Paletten-, Block-, Automatik-, Fließ- oder Stichlager.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

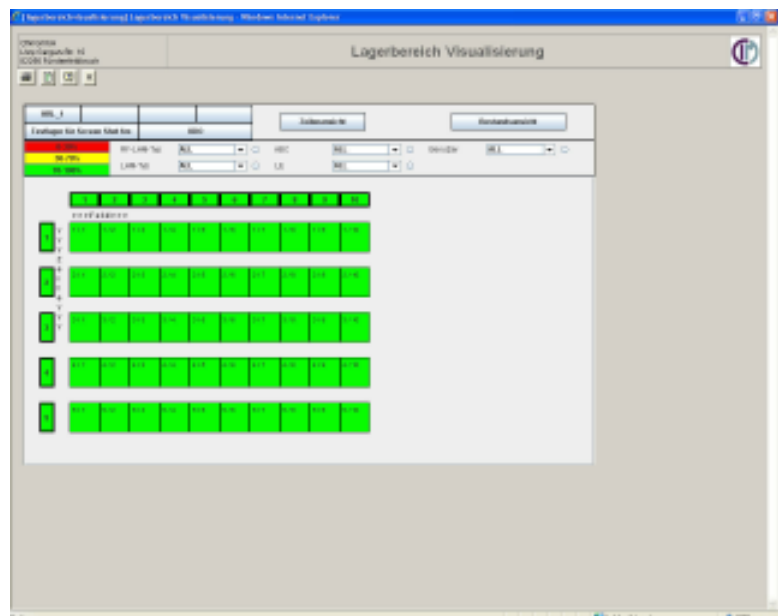
### 3 Lagerabbildung 201

In PROLAG®World wird die Lagerabbildung mittels Lagergenerierung vorgenommen. Die Eigenschaften der Regale und Lagerbereiche werden dem System mitgeteilt, sodass eine maßgetreue Abbildung Ihres Lagers in den Datenstrukturen entsteht. Ein Lager besteht aus Lagergruppen, Lagerbereichen, Zeilen, Feldern und Ebenen. In den Ebenen liegen die Lagerhilfsmittel mit x/y-Koordinaten. Selbstverständlich können verschiedene Logistikzentren abgebildet werden, deren Lagerstrategien und Lagerbereiche sich nicht beeinflussen lassen.

In den folgenden Abbildungen wird das physikalische Lager und die Lagerabbildung in PROLAG®World gegenübergestellt. Die verschiedenen Ebenen werden in der Visualisierung dargestellt.



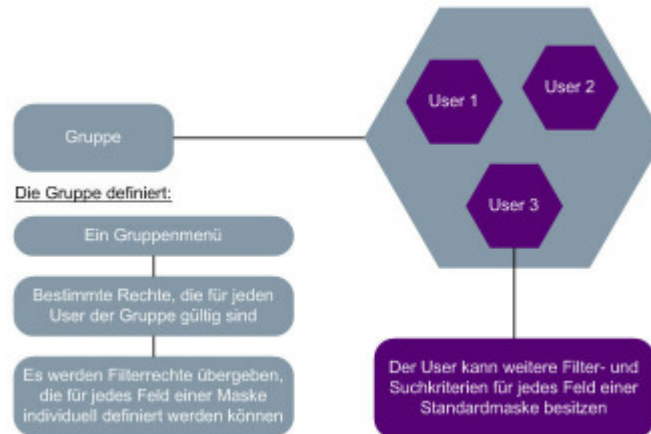
Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH





### 3.1 Benutzerverwaltung und Rechte 105-11

Die einfache und übersichtliche Benutzerverwaltung ermöglicht das Anlegen und Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen. Das Zusammenfassen einer gewünschten Anzahl von Benutzern erfolgt in einer Benutzergruppe. Diesen Benutzergruppen können in PROLAG® World unterschiedliche Rechte und Verbote zugeordnet werden. Somit kann der Systemadministrator festlegen, welche Masken und welche Funktionen von der jeweiligen Benutzergruppe verwendet werden dürfen. Im Zusammenhang mit der Datentrennung gibt es eine eigene Rechtevergabe.



### 3.2 Mandantenverwaltung 201-02

Der Mandant von PROLAG®World dient der strikten Datentrennung. Arbeiten mehrere Organisationseinheiten oder Firmen mit PROLAG®World auf einem Server, werden auf einem System verschiedene Mandanten eingerichtet.

Dadurch ist gewährleistet, dass keiner die Daten des anderen sehen bzw. darauf zugreifen kann. Es handelt sich somit um ein System, welches für jeden Mandanten mit unterschiedlichen Stammdaten, Lagerabbildungen und Prozessen zur Verfügung steht. Die Systemdaten können bei entsprechender Berechtigung mandantenübergreifend ausgewertet werden.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

### 3.3 Standortverwaltung 201-01

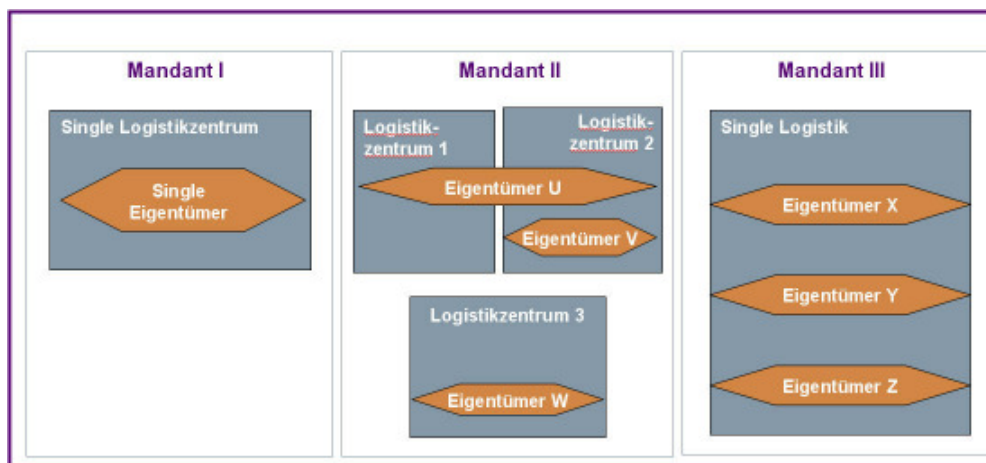
Die Standortverwaltung trennt die Daten der verschiedenen Logistikzentren. Zum Beispiel Logistikzentrum (Lager) in Hamburg und München. Es ist zwar eine gemeinsame Nutzung der Stammdaten möglich, es können jedoch unterschiedliche Lieferanten, Lieferwege, Versanddienstleister und Spediteure verwaltet werden. Die standortspezifische Auftragsbearbeitung wird mit unterschiedlichen Strategien und ebenso mit unterschiedlicher Lagerphysik von PROLAG®World ermöglicht.



### 3.4 Eigentümergeverwaltung 201-03

Der Eigentümer regelt die Besitzverhältnisse der Waren im Lager. So werden Waren verschiedener Kunden getrennt verwaltet. Jeder Eigentümer hat eine dementsprechende Sicht auf seine Artikel, er sieht nur seine Waren, auch wenn in diesem Regal noch Waren anderer Eigentümer liegen.

Ist ein Artikel im Warensortiment aller Eigentümer vorhanden, so ist dieser für alle Eigentümer einsehbar bzw. jeder hat Zugriff darauf.





## 4 Stammdaten 105-01

Die Stammdatenverwaltung schafft die Voraussetzung für verschiedene Arbeitsabläufe im Lager. PROLAG®World speichert Stammdaten, wie Artikel-, Kunden- und Lieferantenstamm, Mandanten-Daten oder Frachtführer-Stammdaten in einer Datenbank ab und ruft diese bei Bedarf auf.

Ist ein Hostsystem im Einsatz, in dem die Stammdatensätze oder einzelne Felder gepflegt werden, ist es möglich, die entsprechenden Felder in PROLAG®World zu übernehmen.

### 4.1 Artikelstamm 105-01

Jeder Artikel erhält pro Eigentümer eine eindeutige Artikelnummer. Bei der Warenidentifikation am Wareneingang werden Daten wie Artikeldimensionen und Einlagerstrategien aus den Stammdaten gelesen und vorgeschlagen.

Unter anderem werden folgende Daten im Artikelstamm gespeichert:

- Artikelnummer, Beschreibung, Artikelbild und Artikelgruppenzugehörigkeit
- Physik des Artikels (Maße, Gewicht)
- Einlagerstrategien (ABC-, Lagereigenschaften-, Benutzerstrategie)
- Ziellagergruppe für die Einlagerung
- Lagerhilfsmitteltyp
- Verweis auf GTIN-Code (Global Trade Item Number, ehemals EAN-Nummer)
- Zuordnungen (Logistikzentrum, Eigentümer, Mandant)
- Kennzeichen (Seriennummernpflicht, Chargenpflicht usw.)
- Aufruf der entsprechenden Stückliste

### 4.2 Kundenstamm 105-01

Hier werden die kundenspezifischen Daten wie Anschrift, Lieferanschrift und Lieferbedingungen hinterlegt. Die gespeicherten Kundendaten werden z. B. während der Auftragserfassung beim Druck des Lieferscheins verwendet.

Unter anderem werden folgende Daten im Kundenstamm gespeichert:

- Anschrift, Lieferanschrift und -bedingungen
- Strategien für die Warenentnahme
- Sendungs- und Fakturierungseigenschaften
- Zahlungsbedingungen und -konditionen
- Sprache des Lieferscheins
- INCOTERMS (International Commercial Terms)

### 4.3 Lieferantensamm 105-01

Hier werden die lieferantenspezifischen Daten wie Anschrift, Lieferanschrift und Lieferbedingungen hinterlegt.

Unter anderem werden folgende Daten im Lieferantensamm gespeichert:

- Anschrift, Lieferanschrift und -bedingungen
- Merkmal der Qualitätssicherung
- VMI Konfiguration (Vendor Managed Inventory)
- Barcodeumzug am Wareneingang
- Eigentümerzuweisung des Lieferanten

## 5 Wareneingang 202

Die Einlagerung besteht aus drei grundlegenden Teilen.

- der **Warenerfassung**,
- dem **Ortsvorschlag** und
- der **Buchung**, welche der Bestätigung der Wareneingangsbewegung gleich kommt.

Der Mitarbeiter erfasst die Ware entweder in einer HTML-Maske oder per Barcode-Scanner (MDE). Daten werden entweder aus der Wareneingangsavise übernommen (geplanter Wareneingang) oder manuell eingegeben (ungeplanter Wareneingang). Weitere Eingaben, wie die Gewichtserfassung mit einer elektronischen Waage oder die Pflege der Artikelstammdaten, sind ebenfalls in der Wareneingangsmake möglich.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

Neben der Möglichkeit einen Ortsvorschlag für die Einlagerung durch das System bestimmen zu lassen (unter Berücksichtigung von u. a. Einlagerstrategien) gibt es weitere Einlagerungsmodi:

- Einlagerung ohne Verwendung der Einlagerstrategien - Ortsvorgabe durch den Bediener
- Zulagern auf vorhandene Ware im Lager
- Gebindeerzeugung am Wareneingang (Bildung von Mischpaletten)
- Mehrfacheinlagerung (eine größere Anzahl von identischen Waren bzw. Lagerhilfsmittel auf einmal erfassen)
- Bypass (Durchschleusen der Ware zum Warenausgang ohne diese bestandsrelevant zu erfassen)



Die Buchung auf den Lagerplatz kann entweder papierbasiert (manuelle Listenbuchung im System) oder beleglos per MDE erfolgen.

## 5.1 Einlagerstrategien 100-01

Bei der Einlagerung wird für die einzulagernde Ware ein passender Ort gesucht. Diese Ortsuche wird mittels der umfangreichen Einlagerstrategien ermöglicht. PROLAG®World bietet die Möglichkeit mittels dreier Strategien den Ortsvorschlag zu beeinflussen.

- **ABC-Strategie**

Hier werden die Artikel in Schnell-, Mittel- und Langsamdreher unterschieden und auf das jeweilige Regalfach eingelagert.

- **LE-Strategie**

Die LE-Strategie (Lagereigenschaft) kann kundenspezifisch für z. B. die Höhe der Regalfächer verwendet werden. Somit wird hohe Ware nur auf hohe und niedrige Ware nur auf niedrige Plätze gelagert.

- **Benutzer-Strategie**

Diese Strategie kann für weitere kundenspezifische Kriterien verwendet werden. Beispielsweise für temperaturempfindliche Bauteile, welche nur auf spezielle Regale gelagert werden dürfen.

Jede Strategie kann eine endliche Anzahl von Kriterien enthalten. Durch die Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten der Kriterien und Strategien, mit welcher ein Artikel "versehen" ist, findet mit jeder Warenbewegung eine Lageroptimierung statt.

## 5.2 Retoure am Wareneingang 202-09

Eine Retoure ist eine vom Kunden zurückgesendete Ware. Dies kann bei Qualitätsmängel der Fall sein.

Bei der Warenerfassung einer Retoure wird diese mittels der Bestellnummer, mit der die Ware bestellt und geliefert wurde, in PROLAG®World wieder eingelagert. Es werden auf Basis der Vergangenheitsdaten alle warenspezifischen Eigenschaften und Kriterien für die Einlagerung übernommen. Die Charge oder das MHD einer Ware sind PROLAG®World damit bekannt und brauchen nicht erneut erfasst zu werden.



## 6 Warenausgang 203

Die Auslagerung in PROLAG®World beinhaltet im Wesentlichen:

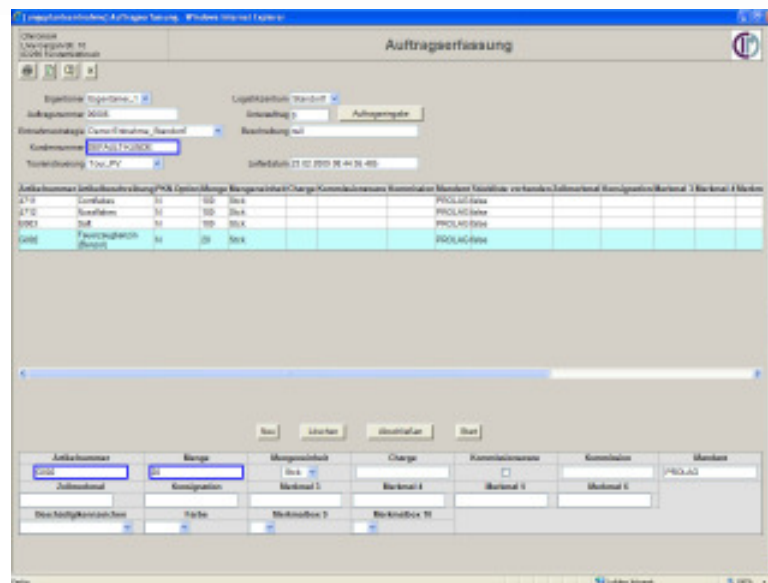
- die **Auftragserfassung / Warenentnahme**,
- **Entnahmestrategien** und
- die **Buchung**, die der Bestätigung der Warenausgangsbewegung gleich kommt.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

### 6.1 Auftragserfassung / Warenentnahme 103-01

PROLAG®World unterscheidet bei der Auslagerung zwischen geplanten (vom Host über Schnittstelle kommenden) und ungeplanten Warenausgängen. Letztere werden im System direkt im Rahmen der Auftragserfassung bzw. der Warenentnahme erfasst.



Die Auslagerung kann mittels einem *MDE-Gerät*, *Pick-by-Light*, *Pick-by-Voice* oder zukünftig auch via *Pick-by-Vision* durchgeführt werden. Bei automatischen Lagern erfolgt die Auslagerung mittels Telegrammverkehr zwischen PROLAG®World und der entsprechenden Steuerung.

## 6.2 Entnahmestrategien 203-03

Die Entnahmestrategie ermöglicht die Entnahme von Waren nach bestimmten Kriterien. PROLAG®World bietet die Möglichkeit, die Entnahmestrategie selbst zu konfigurieren. Hierbei können innerhalb einer Entnahmestrategie Suchelemente aneinander gereiht werden bis alle Voraussetzungen erfüllt sind, um die angeforderte Ware zu finden.

Mittels diesen automatisierten und extrem flexiblen Entnahmestrategien können unterschiedliche Konstellationen abgedeckt werden, um die angeforderte Ware auszulagern. Hier ein paar Möglichkeiten, welche ohne Weiteres von PROLAG®World abgedeckt werden und erweiterbar sind.

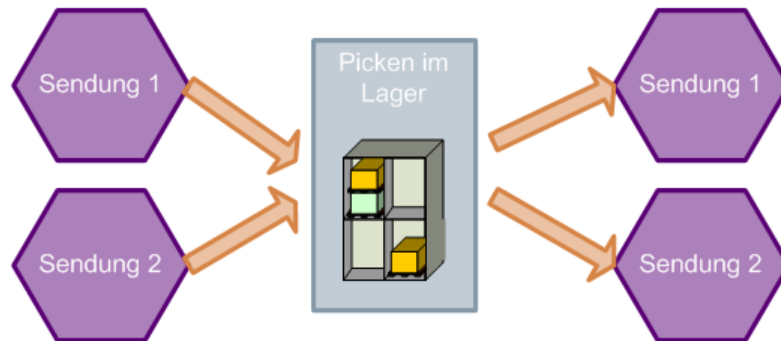
- FIFO (First In – First Out)
- LIFO (Last In – First Out)
- FEFO (First Expired - First Out)
- Berücksichtigung von Anbrüchen bzw. deren Vermeidung
- Entnahme aus bevorzugten Lagerbereichen





## 6.4 Zweistufige Kommissionierung 203-06

Die zweistufige Kommissionierung dient dazu, die Pickanzahl bei der Kommissionierung zu minimieren. Hierbei werden gleiche Artikel (von unterschiedlichen Sendungen) bei der Reservierung der Ware im Lager zusammengefasst. In der zweiten Stufe werden die kommissionierten Waren auf die Aufträge/Sendungen mittels einer im System erzeugten Splitliste verteilt.



## 6.5 Stücklisten 203-07

Zu jedem Artikel, der im Artikelstamm als Fertigprodukt gekennzeichnet ist, kann eine Stückliste erstellt werden. Die Teilprodukte können dabei wiederum Fertigprodukte sein. Somit können ganze Baugruppen definiert werden. Wird ein nicht im Lager verfügbares Fertigprodukt für eine Auslagerung benötigt, kann mittels der Stücklistenauflösung auf die Teilprodukte zugegriffen werden.

Position	Teilprodukt	Liefermenge	Anzahl	Mengenident
1	00 Javelin	1.0	1.0	
2	00 Javelin Key	1.0	1.0	
3	00 ZIG/AS Netz Netz	1.0	1.0	
4	00 Router	1.0	1.0	
5	00 Label	1.0	1.0	
6	00 Antennenhalterung	1.0	1.0	
7	00 ZIG/AS Netz Poekonzentrier	1.0	1.0	

## 7 Versand (Paketdienstleister, Speditionen und Zoll) 40X

Mit der in PROLAG®World integrierten Versandlösung kann über verschiedene Touren die Kommissionierung mit Versand gesteuert werden. Gewichte, Paketgrößen, Gefahrstoffe, Nachnahme und Zollübergabe an ein Atlas-Zollsystem ermöglichen einen leichteren Versand und verhindern Fehllieferungen. Die Daten werden mittels DFÜ an die jeweiligen Dienstleister übergeben.

Der Versand in PROLAG®World besteht aus

- dem **Packplatz** und
- dem **Versandbahnhof**.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

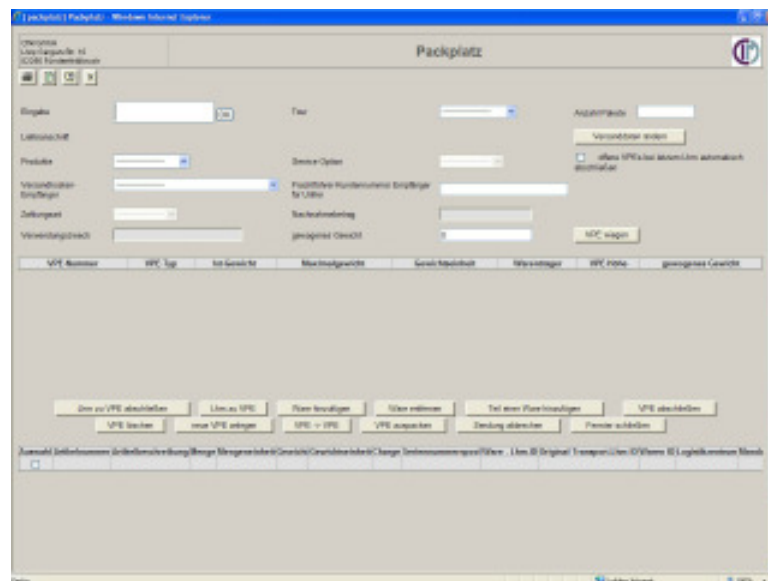


## 7.1 Packplatz 403-01

Der Packplatz steuert das Verpacken der Ware. Unterschiedliche Verpackungseinheiten (VPE), wie eine Kiste mit Sondermaßen oder eine Palette mit überstehenden Bauteilen, können angelegt und die Ware darin verpackt werden.

Folgende Möglichkeiten stehen dem Bediener zur Verfügung:

1. Ware **direkt** auf einer VPE zu verpacken (manuell oder automatisch)
2. Ware einer ausgewählten VPE **zuordnen**
3. **Teilmengen** einer VPE zuordnen oder
4. Ware **umpacken**



Der Druck verschiedener kundenspezifischer Dokumente, wie Lieferschein, Packliste oder Packlabel, können hier erstellt werden. Die Datenausgabe kann entweder auf Papier erfolgen oder auf einem RFID Chip, per E-Mail oder SMS verschickt werden. Eine Kombination der Ausgabemöglichkeiten ist ebenfalls möglich.

Die Entscheidung, wann welcher Beleg erstellt werden soll, erfolgt anhand diverser Einstellungsmöglichkeiten. Ist das Verpacken der Ware eines Kunden nicht nötig, werden die entsprechenden Dokumente bereits nach der Kommissionierung oder erst am Versandbahnhof erstellt.

## 7.2 Erweiterung des Packplatzes zum Versandsystem 403-02

Mit Hilfe dieser Erweiterung des Packplatzes ist es möglich die Ware mit Paketdienstleistern (PDL) oder Spediteuren zu versenden.



Mit dem Anlegen eines Sammel-Lagerhilfsmittels ist es möglich, alle Verpackungseinheiten (VPE) Paketdienstleister abhängig zu buchen. Durch Scannen des Sammel-Lagerhilfsmittels werden alle darauf befindlichen Verpackungseinheiten auf einmal verladen. Es ist somit nicht notwendig jede Verpackungseinheit einzeln für die Verladung zu scannen.

Das Erstellen von Paketdienstleister spezifischen Etiketten und Ladelisten ist ebenfalls möglich. Bei Verpackungseinheiten mit Gefahrstoffen wird z. B. der Druck eines ADR-Beleges angestoßen.

Werden mehrere Paketdienstleister verwendet, kann über die Frachtkostenoptimierung der kostengünstigste Versand ausgewählt werden. Eine hohe Einsparung der Versandkosten ist somit gegeben.

Mittels der DFÜ werden am Tagesabschluss sämtliche vom Paketdienstleister benötigten Informationen übertragen. Zu diesen gehören die Anzahl der Pakete, das Gewicht und Volumen aller Pakete, Gefahrstoffkennzeichen und vieles mehr.

## 7.4 Versandbahnhof 403-21

Der Versandbahnhof befindet sich prozesstechnisch hinter dem Packplatz (wenn vorhanden). Er ist für das Verwalten von Transportmitteln zuständig. Ein Transportmittel kann ein LKW sein, mit welchem die Ware (Sendungen) das Lager zum Kunden verlässt. Der Prozess des Versands besteht aus folgenden Schritten:

- Transportmittel **anlegen**
- Verpackungseinheit (VPE) **verladen**
- Transportmittel **abschließen**

Dies bedeutet, dass ein beliebiges Transportmittel in PROLAG®World angelegt werden kann sei es ein LKW, ein Zug oder ein Flugzeug. Jetzt kann die verpackte Ware mit einem MDE-Gerät verladen werden. Ist sämtliche Ware auf das entsprechende Transportmittel gebucht, kann diese das Lager verlassen.

Auch hier kann das benötigte Dokument erstellt werden.



## 8 Staplerleitsystem 30X

PROLAG®World arbeitet mit mobilen oder stationären Datenerfassungsgeräten. Mitarbeiterführung mittels mobiler Datenerfassungsgeräte wird seitens PROLAG®World als Staplerleitsystem bezeichnet.

Bedienung des **Warenein- und -ausgangs** sowie **Umlagerungen** und **Verladungen** sind mit dem Staplerleitsystem möglich.

Weitere Tätigkeitsfelder sind unter anderem:

- Inventur (z. B. Stichtagsinventur, Restmengeninventur)
- Minderentnahmen
- Doppelspiele
- zweistufige Kommissionierung
- mobile Kontrolle
- mobiler Packplatz



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

**Aufträge zu Sendungen zusammenfassen:** Aufträge können anhand ähnlicher Kriterien, wie geographischer, logistischer oder zeitlicher Eigenschaften, automatisch zusammengefasst werden, um einen schnelleren Kommissionierlauf zu ermöglichen.

**Aufträge bei der Kommissionierung zusammenfassen:** Wenn das Fahrzeug eines Mitarbeiters mehrere Aufträge in einem Kommissionierlauf aufnehmen kann, unterstützt ihn das System dabei. Es zeigt ihm den kürzesten Weg durch das Lager. Eine Verwechslungsgefahr wird durch die Barcodequittierung an jedem Behälter und jedem Auftrag ausgeschlossen.

**Arbeitsvorräte:** Je nach Konfiguration legt das System die Arbeitsvorräte der Datenerfassungsgeräte fest. Bestimmte Aufträge gehen aufgrund ihres Gewichts, Volumens oder der Pickanzahl an bestimmte Fahrzeuge oder Mitarbeiter, die je nach Definition für schwere oder leichtere Aufträge eingeteilt sind.

**Unterbrechungen:** Jede Warenbewegung kann durch das Abstellen der Ware auf einem Meetingplatz unterbrochen werden. Der unterbrochene Kommissionierlauf wird beim erneuten Anmelden fortgesetzt.

**Prioritäten:** Die Abarbeitung der Aufträge geschieht online nach Prioritäten. Lagerleitstand oder Hostsystem geben diese vor oder beeinflussen sie. Ein großer Auftrag kann so unterbrochen werden, wenn ein kleiner Auftrag mit höherer Priorität vorgezogen werden muss.

**Wegeoptimierung:** Die PROLAG®World Wegeoptimierung kann mit diversen Laufmustern stattfinden. Beispiel: Stichgang-, Zickzack- oder Schleifenoptimierung.

**Alternativort:** Bei der Einlagerung kann unter anderem der von PROLAG®World vorgeschlagene Lagerort mittels der Alternativeinlagerung überstimmt werden.

**Zusatztexte zur Kommissionierung:** An den Funkterminals können Hinweistexte jeglicher Art angezeigt werden, die den Kommissionierer auf Besonderheiten der Ware oder der Art der Verpackung oder Handhabung hinweisen.

**Konsolidierung:** Wird über mehrere Stockwerke oder Hallen hinweg ein einzelner Auftrag kommissioniert, kann mit der mobilen Konsolidierung eine anschließende Zusammenführung der Waren erfolgen.

**Pick und Pack:** PROLAG®World schlägt bereits bei der Auftragseingabe anhand der Volumina der Ware vor, in welche Verpackungseinheiten der Auftrag kommissioniert werden

soll.

**Einsammeln von Leerpalletten:** Es kann ein eigener Kommissionierlauf zum Einsammeln der Leerpalletten gestartet werden.

**Stapelbarkeit:** Bei Blocklagerung zeigt PROLAG®World an, ob Paletten stapelbar sind. Dies geschieht über eine **Definition in den Stammdaten**.

**Übersicht behalten:** Das Kommissionierleitsystem kann so konfiguriert werden, dass der Kommissionierer sich seinen Auftragsvorrat durchsieht und Aufträge selbst auswählt.

Diese und weitere Funktionen können durch einfaches Einstellen in PROLAG®World konfiguriert werden. Das Staplerleitsystem ist branchenübergreifend konzipiert und passt sich an die Abläufe eines jeden Lagers an.

### Spracherkennung, Pick-by-Voice

Mit Pick-by-Voice lassen sich Kleinteile bequem und schnell kommissionieren. Die Hände bleiben somit für die Entnahme der Ware frei. Dies ist mit der Anbindung der Sprachausgabe an das Staplerleitsystem möglich.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH



Quelle: Fotoarchiv der MediaInterface Dresden GmbH



Abb.: Track+Race RedBox



Abb.: Transponder

### Tracking-Systeme

Einige Lagertechniken bieten, aufgrund der Lagerphysik, keine Quittierung des Lagerplatzes mittels eines Barcodes an. Dies gilt vor allem bei Blocklagern, wo wenig Platz für Barcode-Kennzeichnung verfügbar ist oder der Barcode am Boden zu schnell verschmutzt ist. Für diese Szenarien werden Tracking-Systeme eingesetzt. Diese Systeme bestimmen die Position



des Fahrzeuges durch Lesen von Transpondern, die im Boden versenkt sind, oder durch eine Positionseinrichtung im Gabelstapler. Eine weitere Möglichkeit bieten Festscanner und Höhensensoren am Gabelstapler, um die Position der abgelegten Palette im Lagerverwaltungssystem zu erfassen.

## **9 Übergreifende Prozesse 205**

### **9.1 Inventur 105-04**

Mit PROLAG®World können verschiedene Inventurarten verwendet werden. Grundsätzlich wird zwischen der Ort- und Wareninventur unterschieden.

Inventurarten:

- Permanente Inventur
- Stichtagsinventur
- Stichprobeninventur

In Verbindung mit dem Staplerleitsystem u. a.

- Kleinmengeninventur
- Nullbestandsinventur

Die Inventur kann mit einer beliebigen Anzahl von Wiederholungen durchgeführt werden. Bei erfassten Mengenanabweichungen wird eine neue Inventurliste ausgegeben.

### **9.2 Chargenverwaltung 205-02**

Ist die Chargenverwaltung für einen Artikel im Artikelstamm aktiviert, muss die jeweilige Chargennummer bei der Einlagerung erfasst werden. Dies kann durch Scannen, manuelle Eingabe oder durch automatische Erstellung von PROLAG®World erfolgen. Bei jeder Lagerbewegung wird die Chargennummer in der History mitgeschrieben. Somit ist eine vollständige Rückverfolgung der Ware gegeben.

Die Chargennummer kann auch Trennkriterium bei der Entnahme sein. Damit kann ein Auftrag mit nur einer Charge bedient werden.

### **9.3 Seriennummernverwaltung 205-04**

Bei seriennummerpflichtigen Artikeln erfolgt die Erfassung der Seriennummer am Warenein- und/oder am Warenausgang.

Bei der Erfassung am Wareneingang wird die jeweilige Nummer datentechnisch mit der Ware geführt.

Eine Seriennummern-Ersterfassung kann auch während der Auslagerung stattfinden. Hierbei ist ausschlaggebend, ob bestimmte Seriennummern im Lieferauftrag angefordert werden oder ob beliebige Seriennummern entnommen werden können, um einen Lieferauftrag zu erfüllen. Entnommene Seriennummern werden in der History protokolliert.

### **9.4 Lagercontrolling 205-10**

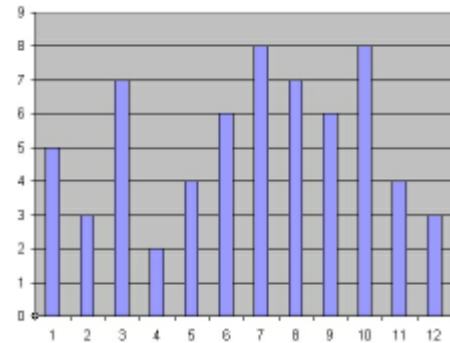
Das Lagercontrolling umfasst die Berechnung von unterschiedlichen Kennzahlen auf Basis der Bewegungshistory. PROLAG®World und die damit einhergehende Online-Steuerung aller

Prozesse, stellt alle Daten in Echtzeit zur Verfügung. Eine stetige Datensammlung und Berechnung im Hintergrund, Bewertung und Prognose, ermöglichen dem Bediener, jederzeit Auskunft über den Status und die Entwicklung des Lagers zu geben.

Das Kennzahlensystem berücksichtigt die VDI-Norm 4490 über die operativen Logistikkennzahlen vom Wareneingang bis zum Versand. Dabei handelt es sich um ein System von ca. 350 Kennzahlen, welches über verschiedene Reporting-Tools visualisiert werden kann.

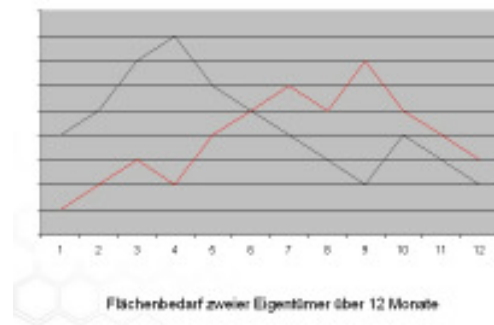
### Beispiele zu Strukturkennzahlen im Wareneingang

- Wareneingangspositionen
- Wareneingangsgewichte
- Erfassungszeit Wareneingangspositionen
- Liegezeit Wareneingangspositionen
- Einlagerungszeit Wareneingangspositionen



### Beispiele zu Strukturkennzahlen im Warenausgang

- Kommissionierzeiten
- Zeiten für Ganzpalettenfahrten
- Ganzpalettenfahrten pro Tag
- Gewichte der Ganzpalettenfahrten pro Tag
- Liegezeiten vor Kontrolle und Packplatz,
- Packzeiten, Versandzeiten
- Kommissionierte Positionen pro Tag
- Auswertungen von VAS-Serviceleistungen



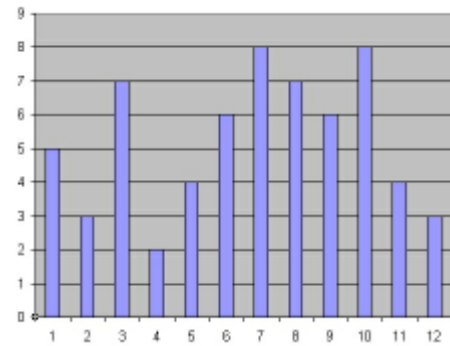
### Crossdocking

- Durchschnittliche Anzahl der Artikel pro Auftrag
- Anzahl der Fehlteilartikel
- Fehlmenge pro Artikel
- durchschnittliche Wartezeit pro Artikel, sortierte Wartezeit der Crossdockingartikel

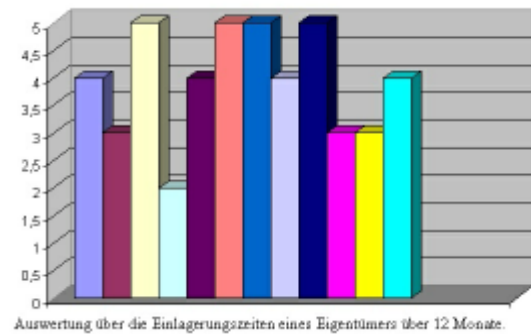
### Leistungskennzahlen



- Wareneingangspositionen
- Wareneingangsgewichte
- Erfassungszeit Wareneingangspositionen
- Liegezeit Wareneingangspositionen
- Einlagerungszeit Wareneingangspositionen



- Liegedauer
- Flächenbedarf
- Liefertreue
- Liefermengenabweichungen
- Artikelbestandsverläufe
- Lagerbestandsverläufe
- Umschlagshäufigkeit
- Durchlaufzeiten Wareneingang
- Durchlaufzeiten von der Kommissionierung bis zum Versand
- Anzahl QS-Entnahmen
- Dauer der Qualitätssicherung



Die Grafiken können über wöchentliche, monatliche und jährliche Verlaufsauern aller Logistikkennzahlen konfiguriert werden.

## **9.5 Lagergeldabrechnung 205-11**

Mit der Lagergeldabrechnung können die Kosten der Lagerung ermittelt und als Lagerhalter den Kunden in Rechnung gestellt werden. Mittels der Lagerbewegungen und der Übernachtungskosten der Lagerhilfsmittel wird der Preis pro Eigentümer berechnet.

Neben den Standardabrechnungsarten gibt es zusätzliche Möglichkeiten die Logistikleistungen abzurechnen. So können Auftragspositionen, Gewicht, Volumen, Monatsabrechnung der Zu- und Abgänge, Maximalbestand innerhalb eines Zeitraumes oder Positionen innerhalb der Verpackungseinheiten in die Rechnung miteinbezogen werden. Des Weiteren ist es möglich, kundenspezifische Kriterien mittels einfacher Konfiguration der Einlagerstrategie in die Lagergeldabrechnung einfließen zu lassen.

Selbstverständlich können die Ergebnisse über eine Schnittstelle jederzeit an ein Buchhaltungssystem übergeben werden.

## **9.6 Ressourcenmanagement 205-12**

Das Ressourcenmanagement berechnet die Pickzeiten der Artikel vorausschauend auf Basis der Vergangenheitswerte. Dadurch können geplante Bearbeitungszeiten ausgewiesen und mit den vorhandenen Mitarbeiterressourcen verglichen werden. Somit können Startzeitpunkte für die Auftragsfreigabe und das Versandfenster berechnet werden. Der Lagerleitstand nutzt zum Teil Daten aus dem Ressourcenmanagement.

## **9.7 Leerpaletten- oder Leergutverwaltung 205-14**

Verschiedenste, frei definierbare Transportlagerhilfsmittel (z. B. Paletten) können als Konto verwaltet werden. Die Verwaltung ist standortabhängig, um eine Überschneidung zu vermeiden. Bei jeder Ein- und Auslagerung eines Transportlagerhilfsmittels, für welches ein Konto existiert, wird die Anzahl entsprechend erhöht oder reduziert.

## **9.8 Fehlteilverwaltung - Crossdocking 205-15**

Die Fehlteilverwaltung wird angesprochen, wenn ein Lieferauftrag nicht komplett mit allen Waren (Lieferpositionen) bedient werden kann. Mittels Crossdocking werden diese Fehlteile am Wareneingang bedient. Das Crossdocking an sich greift, sobald eine Ware in den frei verfügbaren Zustand wechselt. So bei einer Einlagerung oder bei QS-Freigabe.

Sind Fehlteile vorhanden und Teillieferung ist erlaubt, wird der Kunde mit der zur Verfügung stehenden Ware beliefert. Im Gegensatz dazu wird bei nicht erlaubter Teillieferung der Auftrag zurückgehalten, bis er vollständig lieferbar ist.

Auch eine Vorkommissionierung des Lieferauftrags und Nachbedienung mit Fehlteilen ist im System einstellbar.

## **9.9 Qualitätssicherung - Quarantäne 205-18**

Im Artikelstamm, in der Bestellposition und im Lieferantenstamm kann eingestellt werden, ob Qualitätssicherung (QS) gewünscht wird oder nicht. Ist das QS-Merkmal gesetzt, geht der Artikel automatisch zur Einlagerung in einen gesperrten Zustand.

Unabhängig davon können vorhandene Waren über eine PROLAG®World Maske gesperrt werden. Gesperrte Waren können in extra QS-Bereichen gelagert werden oder sie werden im normalen Lager durch PROLAG®World von der nicht gesperrten Ware unterschieden.

QS-gesperrte Ware wird für eine Lieferauftragsbedienung (Warenausgang) nicht berücksichtigt. Somit wird vermieden, dass z. B. defekte Ware versendet wird.



## 9.10 Gefahrstoffverwaltungssystem 205-19

Mit dem Gefahrstoffverwaltungssystem können Gefahrstoffe nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) immer nach dem aktuellen und neuesten Gesetzesstand verwaltet werden. PROLAG®World achtet auf die richtigen Gewichte und Volumen in den Lagerbereichen. Im System sind die neuesten Vorschriften über Zusammenlagerungsverbote implementiert. Nach den erweiterten ADR-Vorschriften von 2009 werden im Versand auch die Hinweise auf das Beförderungspapier gedruckt, wie Limited Quantity, Labormengen oder den Tunnelbeschränkungscode. Sowohl die REACH-Verordnung als auch die Besonderheiten, die bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen beachtet werden müssen, sind durch entsprechende Softwaremodule abgedeckt.



1	<b>A</b> Absender/ Name, Postanschrift, Telefon- und Faxnummer		<b>B</b> Versandort Straße	<b>FRACHTBRIEF</b> Für den gewerblichen Güterfernverkehr <b>NR.</b> Ordnungs-Nr. der Genehmigung	
2					
3					
4					
5	<b>C</b> Empfänger/ Name, Postanschrift, Telefon- und Faxnummer		<b>D</b> Bestimmungszeit Erklärungsstelle	<b>N</b> STB-Entfernung Kont. Kennz. LKW	
6				Anh.	
7				Umw.	
8				Anh.	
9	<b>E</b> Erklärungen, Vorbehalte (ggf. Hinweis auf Spezialfahrz.)		<b>F</b> Weitere Erläuterungen (§ 20 HVO)	Fahrzeugführer	
10			<b>G</b> Weitere Erläuterungen (§ 20 HVO)	Begleitet	
11				Fahrzeit Stach. St.	
12					
13					
14	<b>H</b> Bezeichnung der Sendung				<b>BEI LADUNG</b> Fahrzeug bereitgestellt
15	Quantität, Art, Verpackung	Zeichensystem	Inhalt	Druckgewicht / kg	Tag
16	6 Kanister	UN 1098	Allylalkohol, 6.1 (3) VG I	120 Liter	Beladung beendet 6 Stunde
17	2 Fässer	UN 1133	Klebstoffe, 3 VG II	50 Liter	<b>ENTLADUNG</b> Fahrzeug bereiteinstellt
18					Tag
19					Entladung beendet
20					Tag
21	<b>I</b> Probestreife		<b>K</b> Nachweise DM		
22	<b>L</b> Ort und Tag der Auslieferung		<b>M</b> Empfang der Sendung bescheinigt	<b>O</b> Gut und Frachtbrief übernommen.	
23	den		den	Tag	
24				Stunde	
25					
26					



## 9.11 VMI

VMI – Vendor Managed Inventory (vom Lieferanten verwalteter Bestand) bedeutet, dass das Bestellwesen für Lagerbestände von bestimmten Lieferanten soll auf deren Seite verlagert werden. Das bedeutet, dass der Lieferant automatisch benachrichtigt wird, wenn bei einem seiner Kunden der Mindestlagerbestand unterschritten wird (aktives VMI). Soll der Lieferant nur die Möglichkeit haben sich seine Bestände bei seinen Kunden anzusehen, wird in PROLAG®World vom passiven VMI gesprochen. Hier bekommt der Lieferant eine Systemsicht auf nur seine Waren bzw. entsprechende Bestände und kann mit Lieferungen entsprechend reagieren.

## 9.12 VAS (Valued Added Services) 205-29

Das VAS-Modul erlaubt die automatische Erfassung von Zeitpositionen für erbrachte Serviceleistungen. Unter Serviceleistungen versteht man Tätigkeiten wie Umetikettierung, Preisauszeichnung, Austausch von Dokumenten (z. B. Bedienungsanleitungen) oder das Beilegen von Zusatzprodukten.

Es wird wie bei der Zeiterfassung, die Arbeitszeit des jeweiligen Benutzers festgehalten. Die erfassten Daten beziehen sich immer auf eine Lieferposition, eine Serviceleistung und den Wareneigentümer.

The screenshot shows a web browser window titled "Value Added Services - Windows Internet Explorer". The page header includes the company name "CIM GmbH" and address "Livy-Gargan-Str. 10, 82256 Fürstenfeldbruck". The main content area is a form for recording services. It contains the following fields and controls:

- Benutzer:** A dropdown menu with "gilberto" selected.
- Liefierauftragsnummer:** A text input field containing "LS\_20081119003-1".
- VAS - Auftrag:** A dropdown menu with a blank selection.
- Beschreibung:** A text input field containing "Verkaufspreis-Etiketten aufkleben".
- Grundkosten:** A text input field containing "17.50".
- Eigentümer:** A dropdown menu with "ERKS" selected.
- Buttons:** "Hole Daten" (next to the order number), "Start", and "Ende" (at the bottom).
- Serviceleistung:** A dropdown menu with "Preisauszeichnung" selected.

The status bar at the bottom indicates "Fertig" and "Vertrauenswürdige Sites".

## 10 Umlagerung, Nachbevorratung 204

### 10.1 Umlagerung, Zielumlagerung 104-01

Im PROLAG®World gibt es zwei Arten der Umlagerung. Zu einem die Direktumlagerung, bei welcher der Mitarbeiter die umzulagernde Ware wählt und einen alternativen Platz sucht. Zum anderen kann mit der Zielumlagerung ein neuer Lagerort mittels PROLAG®World Einlagerstrategie gefunden werden.

### 10.2 Nachbevorratung von Kommissionierlagern

Nachbevorratung bedeutet, dass Artikel, welche im Kommissionierlager die Bestandsuntergrenze unterschreiten, aus dem Hauptlager nachbevorratet werden. Es gibt zwei Möglichkeiten die Nachbevorratung durchzuführen.

- einzelne Nachbevorratung
- allgemeine Nachbevorratung

Mit der einzelnen Nachbevorratung ist es möglich, einzelne Nachbevorratungsartikel aufzurufen und diese nachzubevorraten.

Mit der allgemeinen Nachbevorratung wird der komplette Artikelstamm bezüglich der Nachbevorratung abgefragt.



## 11 Datenübertragungsprozesse für Host, Kundensysteme, Speditionen 207

PROLAG®World arbeitet mit einem eigenen Konverter. Dadurch ist die Datenumsetzung von einem Hostcomputer auf interne XML-Formate leicht zu handhaben. SAP-Anbindungen erfolgen ebenfalls über diesen Weg.

Beispiele für ERP-Systeme, welche mit PROLAG®World arbeiten:



PROLAG®World kommuniziert ebenfalls mittels den üblichen EDIFACT mit Partnersystemen. Alle EDIFACT Subsets, wie VDA, ODETTE (Automobilindustrie), CEFIC (Chemieindustrie), EDIFICE (Computer- und Elektronikindustrie), UCS (Lebensmittelindustrie), EANCOM (Handel), EDICON (Bauindustrie) oder RINET (Rück-/ Versicherungen) können übermittelt und verarbeitet werden.

Folgende Nachrichtentypen werden u.a. unterstützt:

- ORDERS
- INVOIC
- INSDES
- PRODAT
- PAYORD
- RECADV
- DESADV

Der PROLAG®World Datenkonverter konvertiert die EDIFACT-Nachrichten automatisch in ein übereinstimmendes Format. Über welchen Weg die Daten jeweils vom Sender zum Empfänger gelangen ist variabel - alle Arten der Übertragung, also E-Mail, FTP oder sonstige Protokolle bzw. Mailboxsysteme, können für den Transport der EDIFACT- Nachrichten verwendet werden.

Web-Service ist eine weitere Kommunikationsart, welche PROLAG®World nutzen kann.

### Vorteile dieses Systems:

- Die Daten können direkt und automatisiert übertragen werden
- Der Belegfluss wird unterstützt, einschließlich mehrdimensionaler Barcodes
- Der Datenaustausch ist in die Lagerverwaltungssoftware integriert
- Direkter Datenaustausch zu SAP-Systemen mittels IDOC über den Konverter

Alle Tabellen können mit einem Tastendruck nach Excel übertragen werden. Auch der umgekehrte Weg von Excel nach PROLAG®World ist möglich.

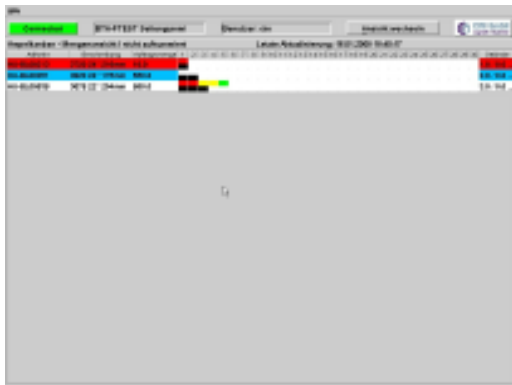
## 11.1 PROLAG® - RFID

RFID-Module von PROLAG®World ermöglichen die Warenerfassung am Wareneingang. Ist die angenommene Ware mit einem RFID-Chip versehen, so wird diese entweder über ein RFID-Tor gefahren oder mit einem RFID-fähigen MDE-Gerät gescannt. PROLAG®World Middleware sorgt dafür, dass die Daten nun erfasst und genutzt werden können.

Am Warenausgang wird ein RFID-Beleg gedruckt. Gemäß Kundenanforderungen wird die NVE-Information im RFID-Chip hinterlegt. PROLAG®World prüft, dass der richtige Beleg an die richtige Palette kommt. Gleichzeitig kann eine elektronische Meldung (z. B. DESADV) an den Warenempfänger ausgelöst werden.

## 12 Produktionssteuerung 50X

Die Produktionssteuerung mit dem PROLAG®World KANBAN-Monitor ist eine Methode, die sich von der herkömmlichen Produktionssteuerung, die vorwärts plant (sog. Push-Prinzip), völlig unterscheidet. Sie arbeitet nach dem ziehenden Prinzip. Es wird nur produziert, wenn etwas gebraucht wird. Mindest-/Maximalbestand sowie Ist-Bestand werden für eine oder mehrere Maschinen in einer Ampel- bzw. Auftrags-Ansicht dargestellt. Auf dieser Basis weiß der Mitarbeiter wann produziert werden soll. Auch die zu produzierende Menge wird anhand der Schichtbedarfe ermittelt und angezeigt.





## 13 Automatische Lagersteuerung 70X

Mit PROLAG®World kann jede Art von Automatiklager angesteuert werden, egal ob es sich um ein automatisches Palettenlager, Kleinteilelager, Tablarlager, einen Kran oder eine Fördertechnik handelt.

Um eine Ansteuerung zu gewährleisten, kommuniziert PROLAG®World mit der Steuerung der entsprechenden Automatik. Hierfür sendet und empfängt PROLAG®World Telegramme von der SPS oder von einem Materialfluss-Rechner.

Es können alle Arten von Lagerbewegungen durchgeführt werden, u. a.:

- Einlagerung
- Auslagerung
- Umlagerung
- Nachbevorratung



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH

Sowohl automatische Lager als auch Paternoster und Shuttle sind in den generellen Kommissionierprozessen von nichtautomatischen Lagern integriert.

Weiterer Funktionsumfang, welcher bei Automatiklagern eine wichtige Rolle spielen kann, ist die Querschnittsbelegung. Bei dieser wird gleiche Ware auf unterschiedliche Gassen (Lagerbereiche) verteilt. Dies hat den gewaltigen Vorteil, dass beim Ausfall eines Teilbereiches der Automatik weiterhin alle Kunden mit diesem Artikel bedient werden können.

## 14 Zukunftsaussichten

### 14.1 3D-Visualisierung

Derzeit ist in PROLAG®World eine 2D Visualisierung möglich. Mittels dieser kann ebenfalls die Auslagerfunktionalität durchgeführt werden.

Die 3D Visualisierung ist derzeit im Aufbau. Es wird mit ihr möglich sein, durch das virtuelle Lager "zu fliegen", die Auslastung/den Füllgrad zu sehen sowie direkt Warenentnahmen anzustoßen.

### 14.2 Pick-by-Vision

Augmented Reality (AR, erweiterte Realität) ist ein Teilbereich der Virtual Reality. Unter AR wird die Überlagerung bzw. Erweiterung der menschlichen Wahrnehmung um rechnergenerierte virtuelle Informationen verstanden. Meist wird damit nur der visuelle Sinn angesprochen, indem dem Benutzer Informationen in seinem Sichtfeld kontextbezogen, d. h. zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, bereitgestellt werden. Die reale und die virtuelle Welt werden dabei derart kombiniert, dass der Benutzer die neugeschaffene, dreidimensionale Umgebung als eine Einheit interpretiert und er mit ihr in Echtzeit interagieren kann. Die virtuellen Objekte dienen als zusätzliche, nicht mit den menschlichen Sinnen erfassbare Informationen, damit der Anwender seine reale Arbeitsaufgabe besser ausführen kann.



Quelle: Fotoarchiv der CIM GmbH



**CIM GmbH**  
Logistik-Systeme

## Lagerverwaltung mit System



## 6 Waben für ein WMS

---

Livry-Gargan-Straße 10  
D-82256 Fürstenfeldbruck

Telefon: + 49 (0)8141 - 5 10 20  
Telefax: + 49 (0)8141 - 9 11 99

E-Mail: [info@cim.de](mailto:info@cim.de)  
Homepage: [www.cim.de](http://www.cim.de)