

# DATENBLATT

# WAREHOUSE EXECUTION SYSTEM

## INHALT

1	Digitaler Zwilling	2
2	3D-Staplerleitsystem (SLS)	3
3	Sonstiges	3
4	Systemarchitektur	4



# 1 Digitaler Zwilling

## Blocklager, Regallager, Freifläche (Chaotisches Lager)

---

- Abbild und Visualisierung der realen Lagersituation
- Filterbares Lagerabbild: Graphisch (2D) und Tabelle
- Automatische Identifikation von Ladungen (Paletten, HU, TE) ohne Scannen durch 3D-Positionsdaten, hintereinander und übereinander (Minimale Ladungsgröße 60cm x 60cm)
- Automatische Erfassung aller Lagerbewegungen mit FFZ (Track & Trace)
- Einmalige Taufe (Bekanntmachung) von Palette, HU, TE per Terminal, Barcode-Scanner oder automatisch per RFID, Förderstrecke etc.
- Lagerzubuchungen, Lagerumbuchungen, Lagerausbuchungen
- Historie aller Ladungsbewegungen
- Historie aller Staplerzustände und -bewegungen inkl. gefahrener Wege
- Verwaltung der Lagerbereiche mit Funktionszuordnungen (Versand, Wareneingang, Warenausgang)
- Automatische Erkennung von Lagerkonflikten
- Einfache Konfiguration und Benennung (Maße, Bezeichner, Typ)

## Verwaltung von Ladehilfsmitteln

---

- Konfigurierbar (Maße, Bezeichner, Bild, Typ)

## Enterprise Server

---

- Unterstützte Betriebssysteme (32/64 Bit): Windows Server 2013++, Linux (CentOS, Redhat, Ubuntu)
- Unterstützte SQL-Datenbanken: MS SQL Server 2012++, Oracle 10i+, MySQL, Postgres
- Hochverfügbar
- Integrierte Benutzerverwaltung mit Zugriffsverwaltung
- Web-basiertes Management Studio (HTML5 Browser), Zugriff ohne zusätzliche Installation auf den Client PCs
- Alarmschnittstelle per eMail
- Admin-Console inkl. Housekeeping
- Stand-alone oder Betrieb mit übergeordnetem ERP/LVS/Host möglich
- Plugin-Schnittstelle für Kundenspezifische Erweiterungen und angepasste Prozesse

## 2 3D-Staplerleitsystem (SLS)

### Server

- Prioritätsgesteuerte Auftragsverteilung an einzelne Stapler und/oder Gruppen
- Auftragsvergabe und Verwaltung über Web-Frontend oder führendes ERP/LVS/Host-System
- Anbindung an ERP-Systeme:
  - Webservices
  - Java Messaging
  - Datenbank-Schnittstelle
  - XML
  - SAP RFC via JCo
- Stapler-Navigation zur gewünschten Ware bzw. Zielstellplatz
- Fahrwegoptimierung
- Mehrere Ladungen (Aufträge) pro Transport
- Visualisierung aller Staplerpositionen in Echtzeit
- Bildung statistischer Kennzahlen zur Stapler- und Lagereffizienz
- Verwaltung von Staplergruppen
- Überwachung von Zustand und Stati der Staplerflotte
- Staplerkonfigurationen

### Stapler-Terminal (Client)

- Kommunikation Fahrer zum SLS über Touch-Terminal und WLAN
- Fahrerdialoge zur individuellen Suche von Ladung
- Fahrerdialoge zur Detailanzeige von Ladung
- Fahrerdialoge zu geführten („Managed“) und nicht geführten („Unmanaged“) Lageraufgaben
- Überwachung geführter Lageraufgaben inkl. Warndialoge
- Informationen zu Start/Ziel textuell und graphisch über Lagerkarte
- Zielführung zu Platz und Ladung sowie Navigation über Karte
- Panning und Zoom der (Lager-) Karte, Konfigurierbare Orientierung
- Geführte Verwiegung der Ware, optional hochgenau mit wiegenden Gabeln
- Permanente Überwachung aller Stapler-Sensoren und Plausibilisierung der Sensorwerte
- Geführte und abgestufte Diagnose- und Inbetriebnahmedialoge für Instandhaltung und Reparatur
- Anbindung Barcode Scanner über USB, Bluetooth
- Vorbereitung zum Scannen von Lieferscheinen/Ladelisten
- Pufferung von Bewegungen auch bei WLAN-Ausfall
- Mehrsprachen (Stapler-Client: D,GB, PL, IT, ES)

## 3 Sonstiges

### Schnittstellen

- ERP-Schnittstelle (SAP, Infor, ProAlpha,...)
- SQL-Schnittstelle
- E-Mail (Alarmierung)
- Microsoft Excel, PDF (Listen Export)

### Anbindung externer Geräte und Systeme

- RFID
- Barcode-Lesegerät an Fördertechnik
- Waagen, Signalanlage, etc.

## 4 Systemarchitektur

