

**Die Qualität der Logistik-Software, bestimmt den Wirkungsgrad
sämtlicher Materialflüsse**

Linde Material Handling

Linde

Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

Christoph Hock
Head of Software Solutions
KION ITS EMEA (Linde Material Handling)

Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

Idee des Themas

- Wachsender Bedarf an automatisierten und integrierten Lagerlösungen
- Manuelles Prozesswissen digitalisieren

Relevanz

- Ermöglichen der bestmöglichen Zusammenarbeit aller Einflüsse in der Intralogistik

Ziel

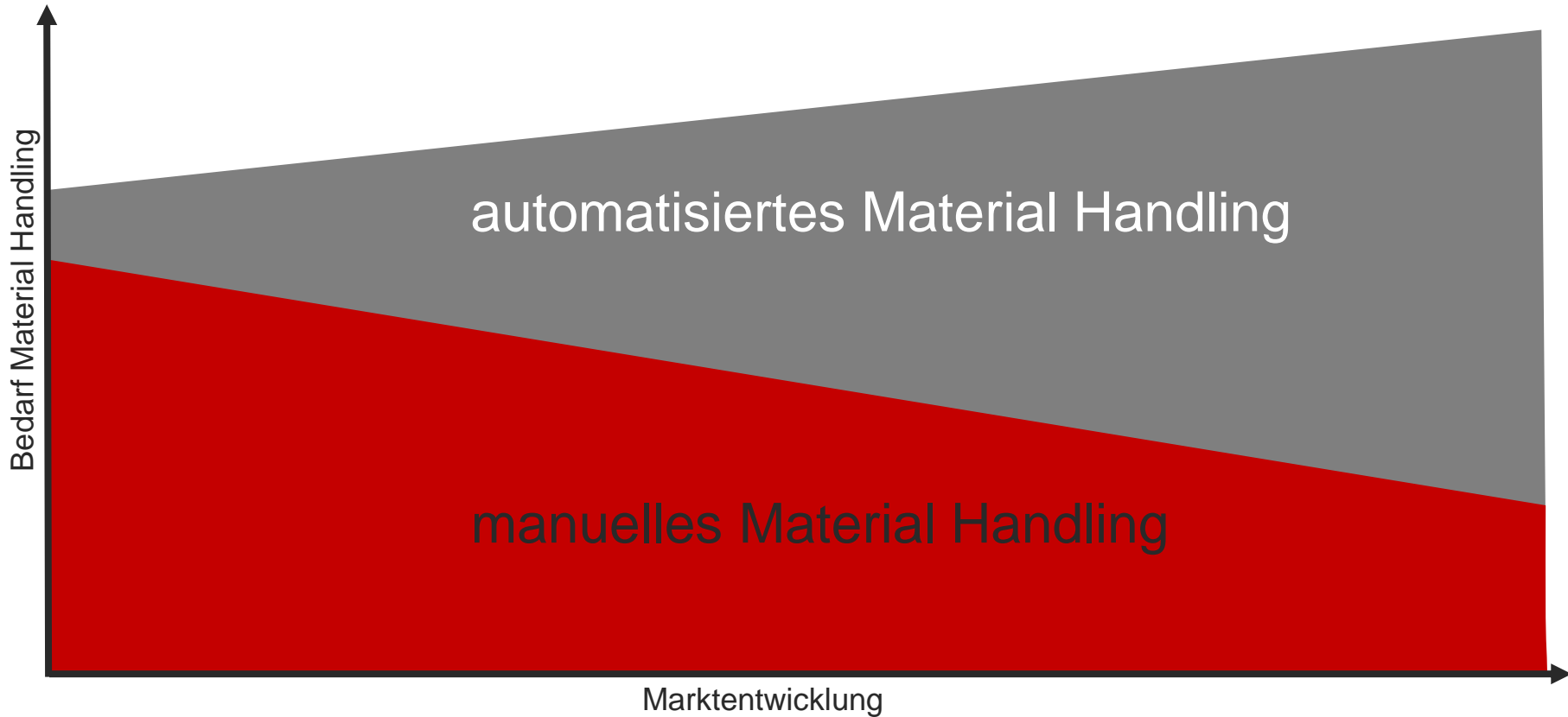
- Vorteile und Nutzen einer guten Orchestrierung
- Checkliste – was eine gute Lagersoftware ausmacht

Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

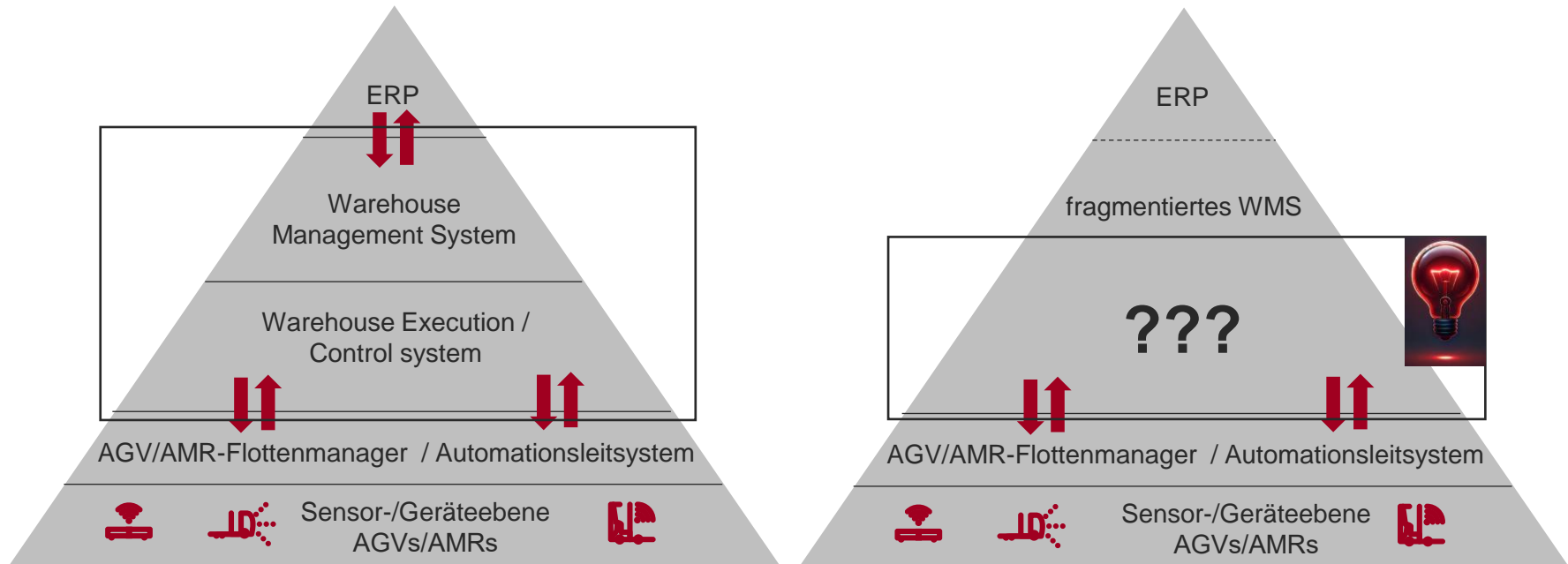
Idee des Themas

Linde Material Handling

Linde



Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation



Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

Beispiele für Lagerautomation

- AGVs / AMRs
- Förderanlagen / Fördertechnik
- AS/RS (automatisierte Lager- und Abrufsysteme)
- Shuttle-Systeme (z. B. 1D-4D)
- Kommissionierroboter
- Paternoster
- Etc.



Herausforderungen

- Insellösungen
- Einbindung in Prozess
- Komplexität bei der Koordination der verschiedenen Systeme
 - Verschiedene Schnittstellentechnologien
 - Datendurchdringung
 - SKU/Artikelstammdaten
 - Auftragsdaten
 - Stellplatzverwaltung

Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

Was ist Orchestrierung durch Software?

- Integration:
 - Verknüpfung unterschiedlichster Systeme zu einer harmonisierten Einheit
- Koordination und Steuerung:
 - Optimierung der Arbeitsabläufe und Ressourcenverteilung
- Datenmanagement:
 - Zentraler Ort der Logistikdaten
 - Trifft Entscheidungen basierend auf Echtzeitdaten aller Systeme



Wie funktioniert die Orchestrierung?

Softwarearchitektur für:

- Effektives Schnittstellenmanagement
 - Protokollflexibilität
 - niedrige Latenzen
- Stammdatenstrukturen und Entscheidungslogiken
 - Auftragsdaten: herunterbrechen aller Dateneingaben (ERP, Sensor, manuell) in entsprechende Auftrags-Granularität
 - umfangreiches SKU/Artikel-Management
 - Prozesswissen & Sequenz-Management (z. B. priorisieren von Aufgaben)
 - Lagerstellplatz-Management
 - Transportmöglichkeiten-Management



Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

Vorteile der Orchestrierung

Skalierbarkeit

- Flexibilität in der Erweiterung von Funktionen
- Einfacher Transfer von manuellem zu automatisiertem Material Handling

Kostenoptimierung

- Dank zentraler Steuerungseinheit
- z. B. Bestandsoptimierung, bessere Flächennutzung, weniger Fehler bei operativen Lageraufgaben...

Effizienzsteigerung

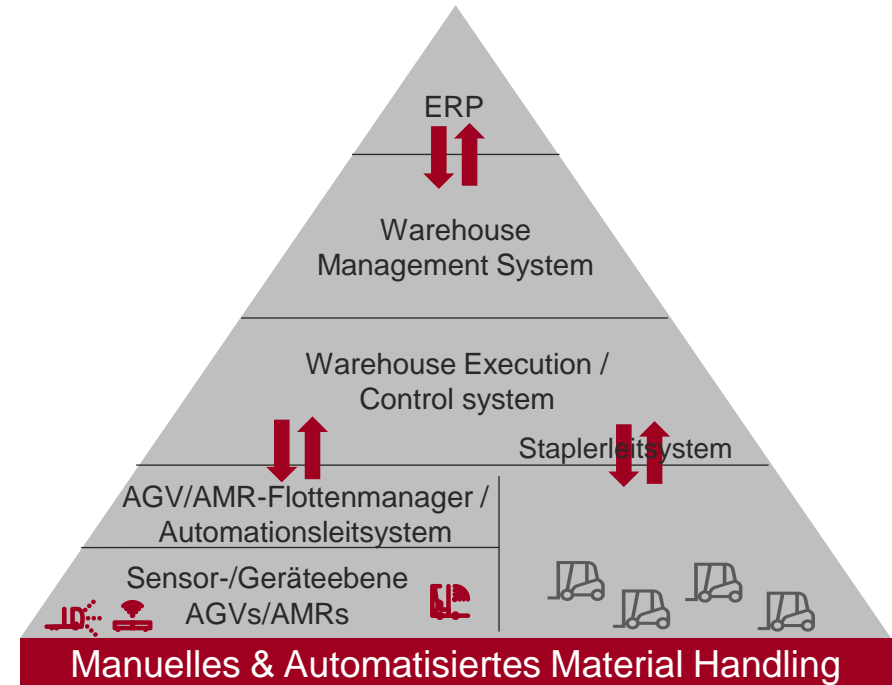
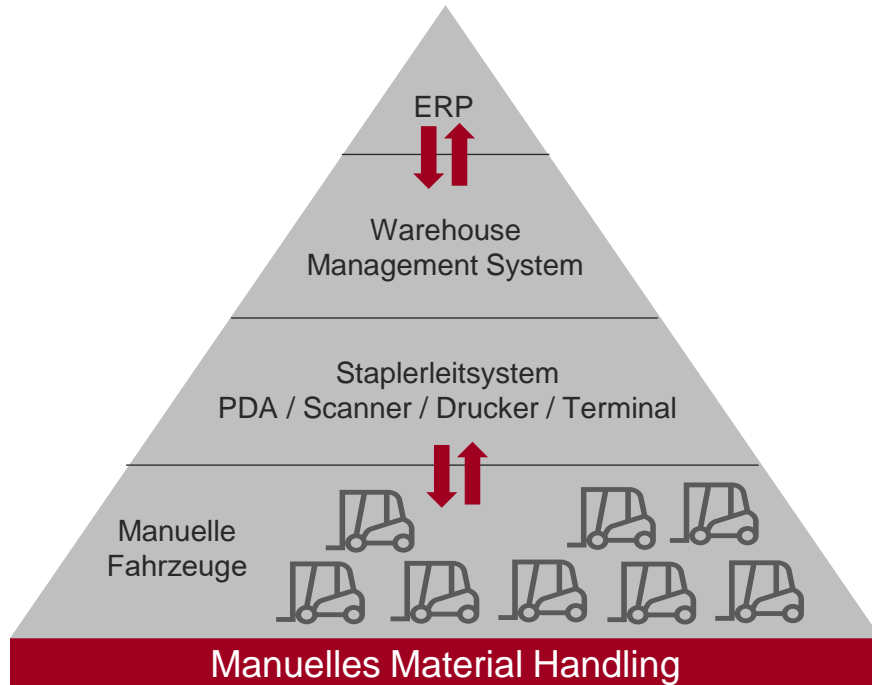
- Berücksichtigung aller Prozesse in der Entscheidungsfindung
- z. B. Upstream und Downstream Prozesse werden mit berücksichtigt

Digitale Integration

- Vernetzung sämtlicher Prozesse
- zentralisierte Verwaltung der Daten für sämtliche Lagerautomations (KPIs)
- Auditfähigkeit und Dokumentation

Softwarelösungen für die Orchestrierung der Lagerautomation

Der Weg vom manuellen zum automatisierten Material Handling



Checkliste was eine gute Lagersoftware ausmacht:

1. Funktionalität
 - a. Entscheidungen basierend auf:
 - i. aktuelle Auftragsstruktur
 - ii. SKU Eigenschaften
 - iii. Ladungsträger
 - iv. Lagerstellplätze
 - v. Transportmöglichkeiten
2. Schnittstelle & Integration
 - a. ERP / Automationssysteme...
3. Flexibilität und Anpassbarkeit
4. Benutzerfreundlichkeit
5. Reporting / Events / Analytics
6. Kundensupport
 - a. Hotline
 - b. Updates
7. Kosten
 - a. Transparente Preisgestaltung
 - b. DIY Optionen
8. Datenschutz
 - a. Berechtigungsverwaltung
 - b. Sicherheitsprotokolle
9. Ein kompetentes Projektteam

Besten Dank!