TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Autopilot Lösungen

## Eine Übersicht



Information classification: Internal

# Agenda

## Wer
wir sind

## Warum
Automatisierung

## System
Überblick



Information classification: Internal

# Wer wir sind

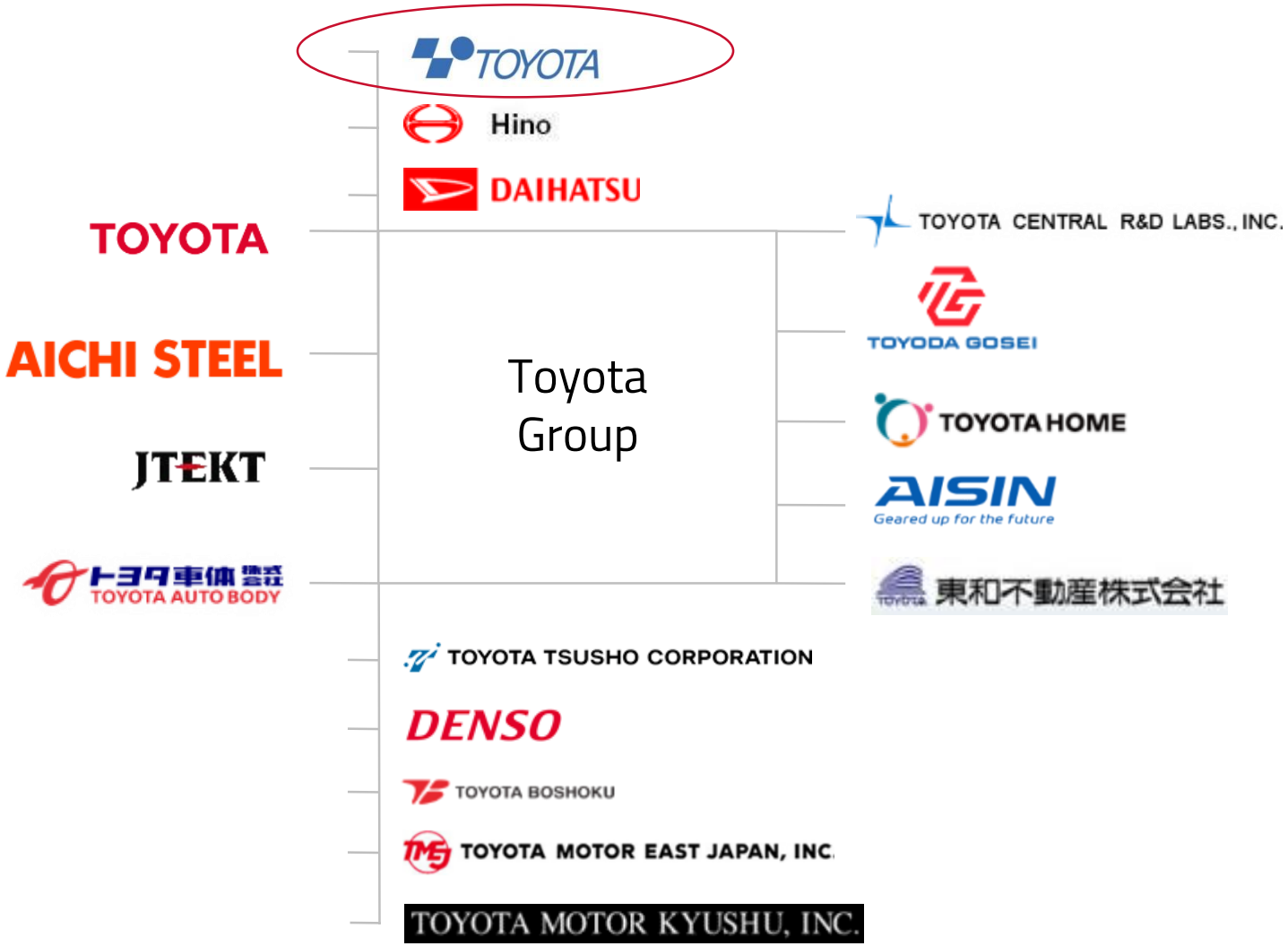
TOYOTA
MATERIAL HANDLING

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Toyota Gruppe

# 17

## Gesellschaften






Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

## Toyota Industries Corporation

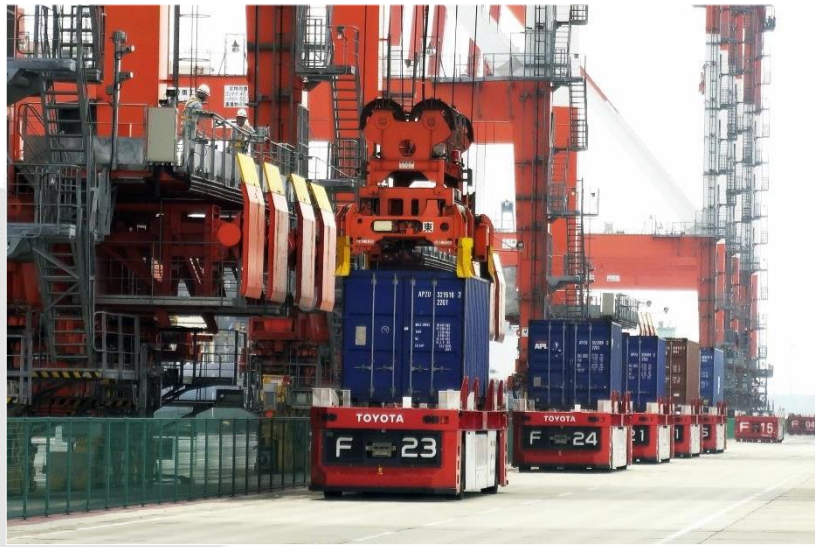
# Zahlen

**€ 13 Mrd.**
Gesamtnettoumsatz im GJ2017

**52.600**
Mitarbeiter weltweit

**207**
Unternehmen weltweit

Material Handling macht **45%** des TICO-Umsatzes aus



cation: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

## Ein Teil von TICO

# Toyota Material Handling Gruppe

- Toyota Material Handling Nord Amerika
- Toyota Material Handling Europa
- Toyota Material Handling China
- Toyota Material Handling International
- Toyota Material Handling Japan

TOYOTA
MATERIAL HANDLING



:ion classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Europa auf einen Blick

**102.000**
Verkaufte Stücke im GJ2017

**€ 2,2 Mrd.**
Nettoumsatz total im GJ 2017

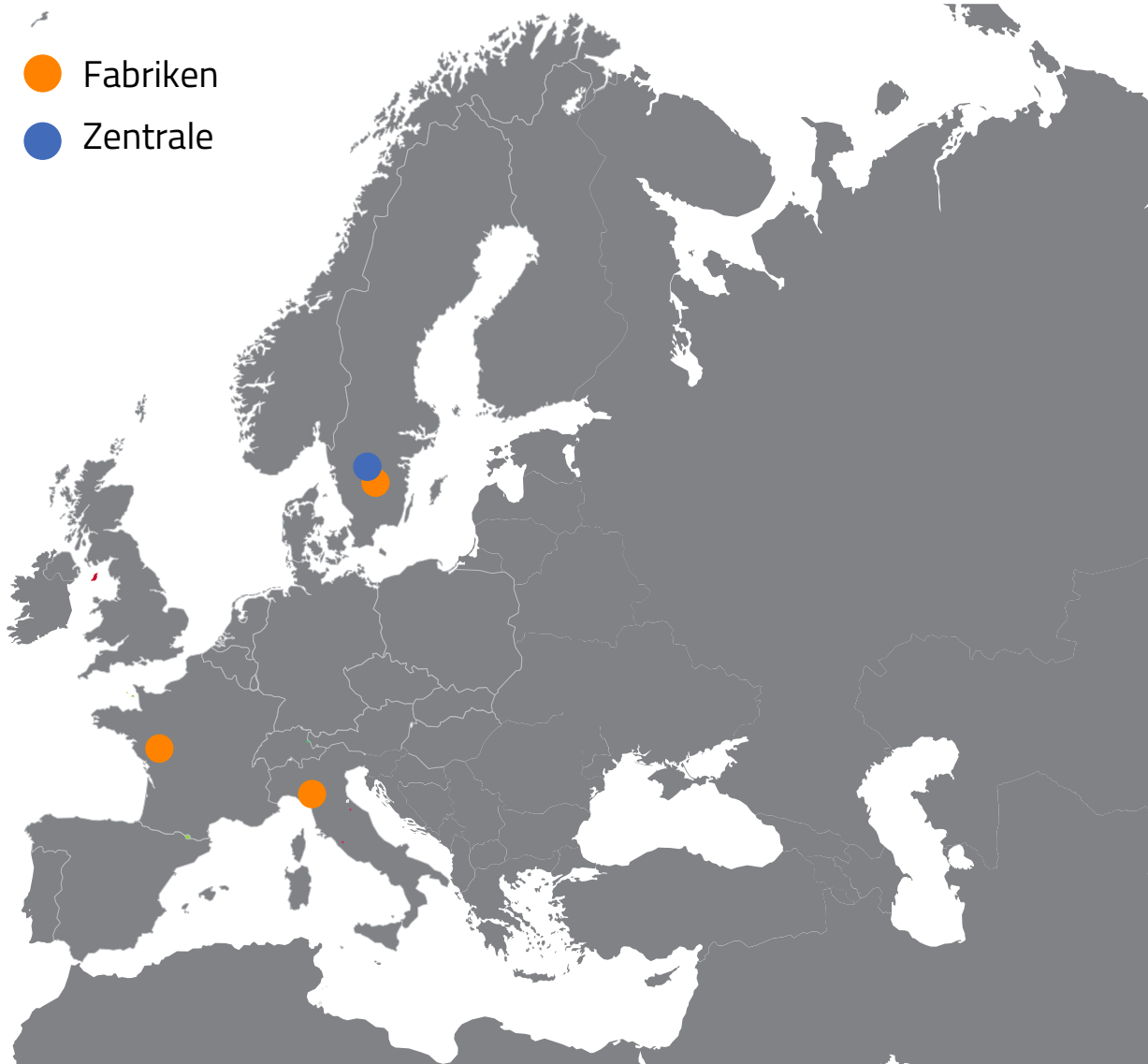
**330.000**
Maschinen unter Vertrag

**10.300**
Mitarbeiter in Europa

**3,5 Mio.**
Serviceeinsätze pro Jahr

**4.900**
Geschulte Mitarbeiter

Aktiv in über **30** Ländern in Europa



TOYOTA
MATERIAL HANDLING

## Unsere Geschichte und
# Ein Blick in die Zukunft

**1946**
BT wurde in Schweden gegründet

**1978**
BT stellt sein erstes fahrerloses Transportsystem vor

**2000**
BT wurde von der Toyota Industries Corporation übernommen

Jetzt auf dem Weg zu **Industry 4.0**

Information classification: Internal

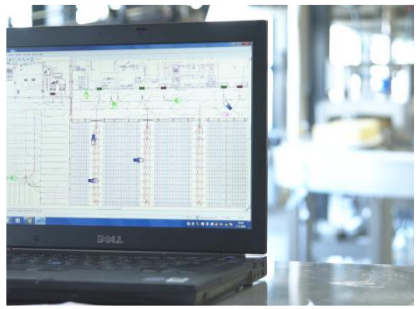
TOYOTA
MATERIAL HANDLING

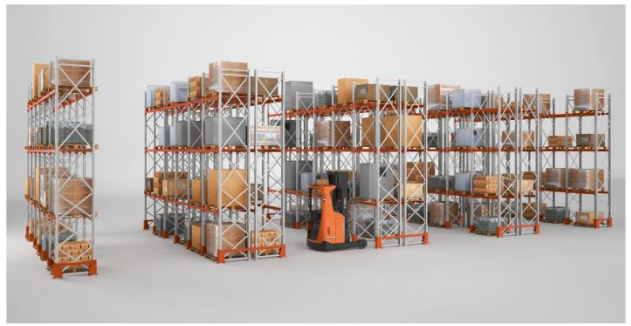
## 3 Hauptbereiche von
# TMHE Logistic Solutions

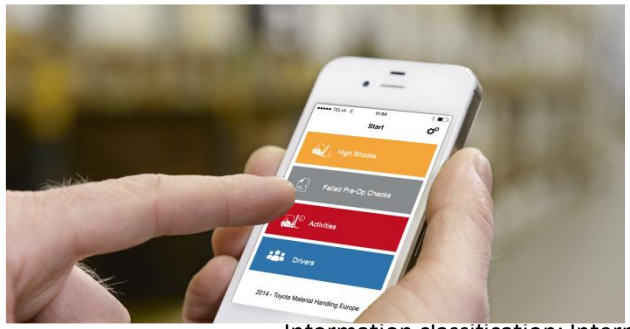
1. **Automation** von Materialflüssen und Prozessen

2. **Regal- und Shuttle-Lösungen**

3. Vernetztes Service und Informationen mittels **Telematik**










Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

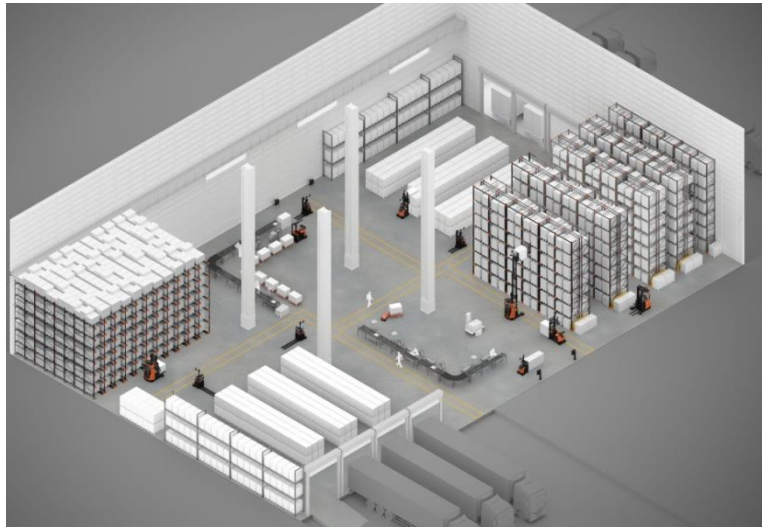
# Optimierte Materialflüsse durch
# Automatisierte Prozesse

## Autopilots

Fahrerlose Transportsysteme für den automatisierten Warentransport

## Software

Intelligente Software zur Verfolgung Ihres Materialflusses



## Vernetzbarkeit

Mit der Zeit werden verschiedene Prozesse immer mehr automatisiert.



Information classification: Internal

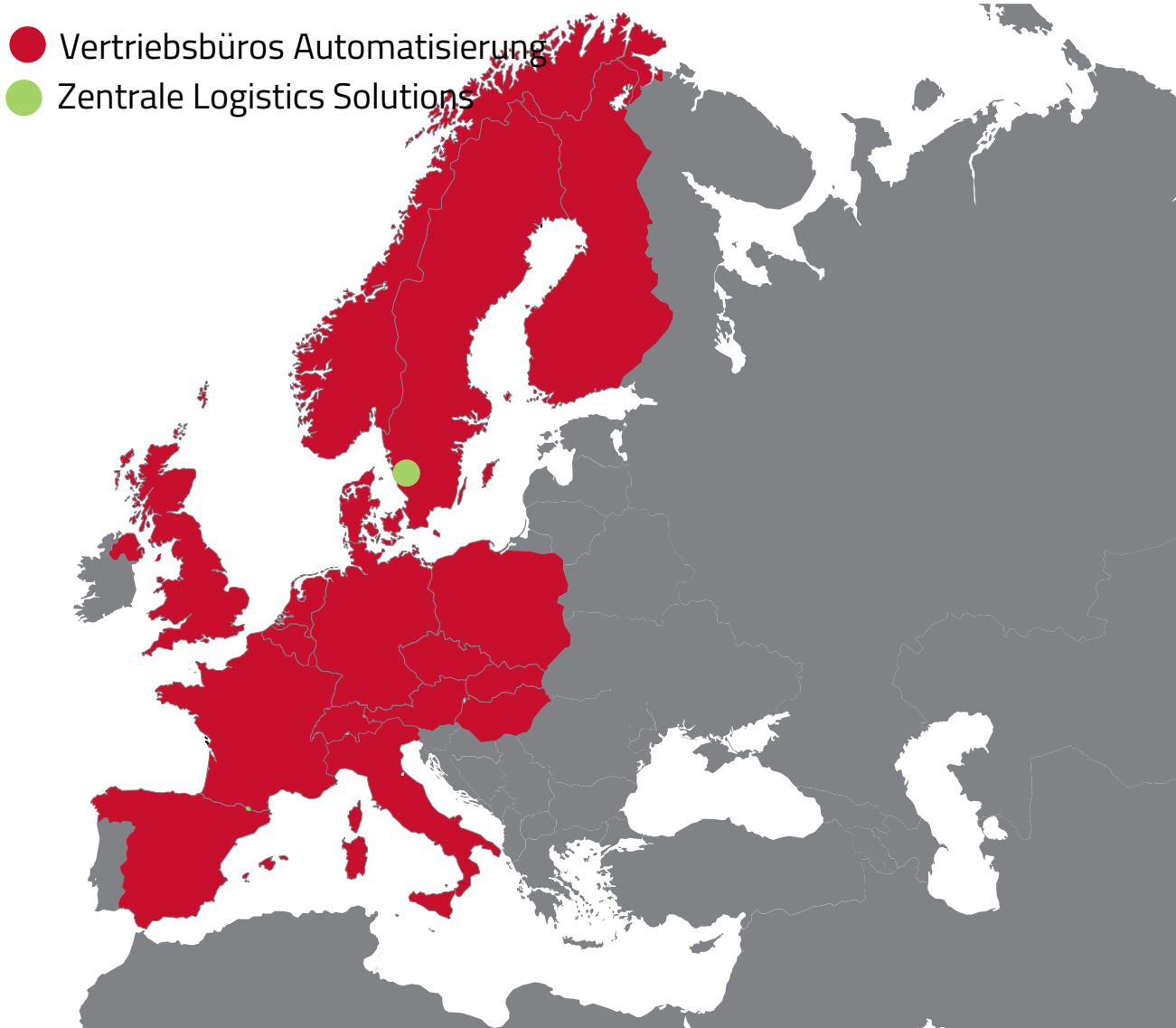
TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Unsere Präsenz
## In Europa

**Über 1000**
Autopilots geliefert

**An 180**
Kundenstandorte

Installationen in über **14** Länder Europas



TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# DER KUNDE ZUERST

Außergewöhnliche Effizienz in der Lagertechnik-Handhabung

# Wer wir sind

Toyota's historischer Fokus auf **Qualität** findet seine Quelle in der Einführung von **Kaizen**, einer Denkweise der kontinuierlichen Verbesserung, einer der Säulen des weltbekannten Toyota Produktionssystems , oder **TPS**. Die Grundprinzipien von **Der Toyota Way**, sind unsere eigene, einzigartige Art, **Kunden-zufriedenheit** anzustreben und auch zu erreichen. Wir stellen unser **lösungsorientiertes Unternehmen** komplett in den Dienst unserer Kunden und liefern Produkte, die eine **außer-gewöhnliche Effizienz** bieten sowie **zuverlässig** und **sicher** sind.

Information classification: Internal

# Warum Automatisierung

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Autopilot Produktpalette

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

## Video 1

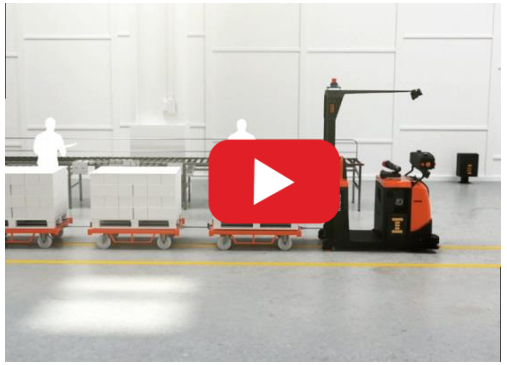
Elektro-Niederhubwagen
Palettentransport

## Video 2

Elektro-Hochhubwagen
Blocklagerung

## Video 3

Schubmaststapler
Hochregallagerung



## Video 4

Routenzüge
Automatisiertes Ziehen



Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Warum Autopilot Systeme?
# HAUPTVORTEILE

### OPTIMIERTE FERTIGUNG

Effizienzsteigerung, Just-In-Time Lieferung & 24/7 Produktion

### MINIMIERT MATERIALSCHÄDEN

Kosten für Material-, Maschinen- und Infrastrukturschäden werden reduziert

### ARBEITSPLATZ-SICHERHEIT

Die Sicherheitssysteme der Autopilots schützen Mensch und Umwelt.

### EINFACHE EINBINDUNG

Kommunikation mit Hostsystemen, PLCs, Förderbändern und mehr

### RETURN ON INVESTEMENT

In der Regel innerhalb von 1-3 Jahren, 75% der Installationen haben eine Amortisationszeit von 2 Jahren

### ENERGIE-EFFIZIENZ

Automatisches Aufladen, hohe Fahrzeugauslastung und geringe Wartungskosten

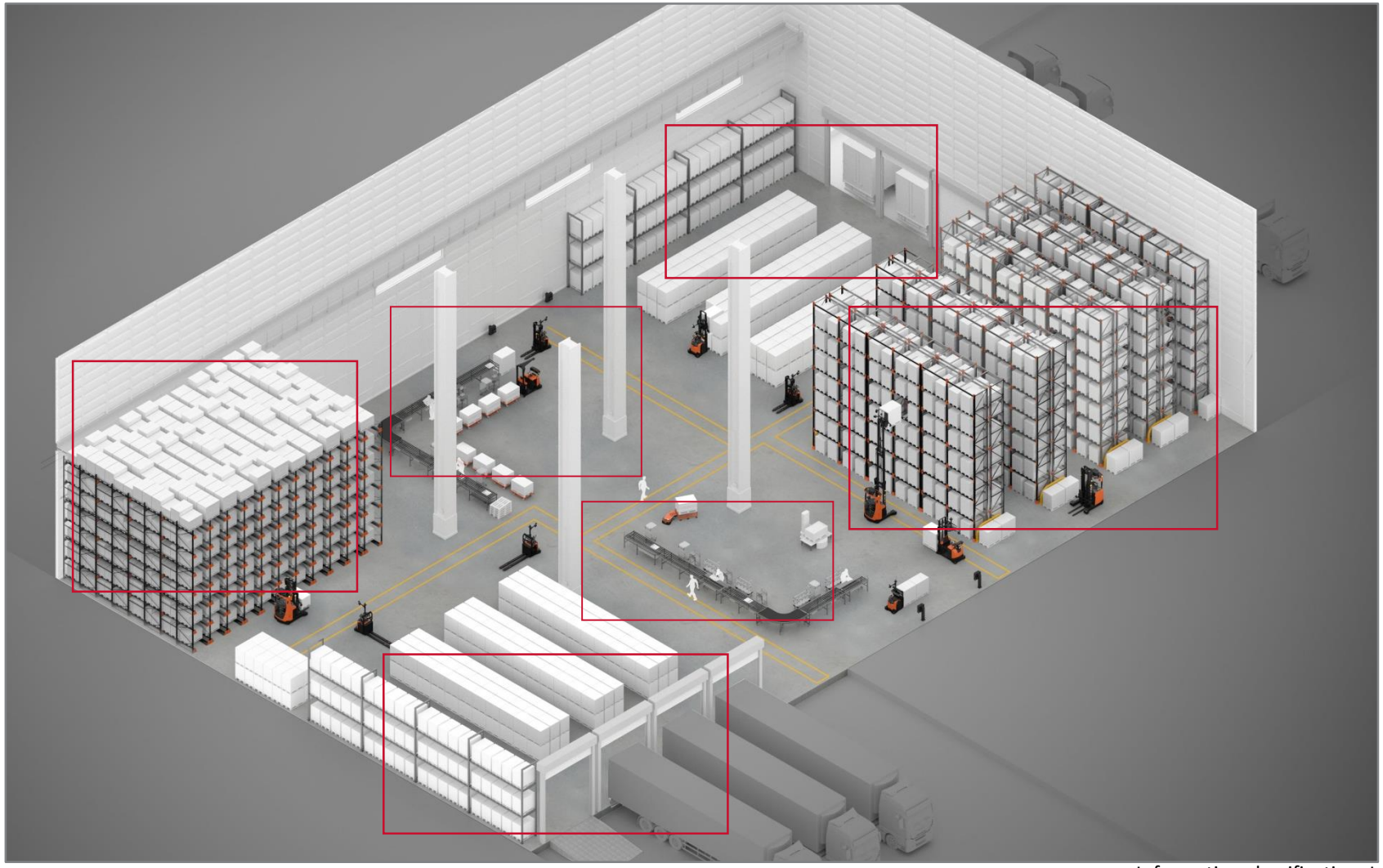


Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Automatisierung Ihrer Materialflüsse

- Wareneingang
- Lagerung mit Shuttle
- Materialfluss in der Fertigung
- Regallagerung
- Warenausgang





Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

## Anwendbar überall dort, wo sich

# Transporte von A nach B wiederholen

Information classification: Internal

# Anwendungen für den Autopilot

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

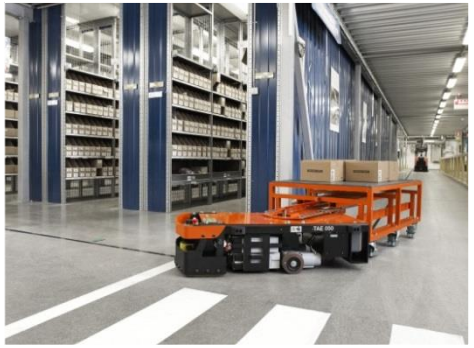
Palettentransport

Blocklagerung

Gemischter Palettentransport

Hochregallager

Routenzüge



Schleppwagen

Shuttle-Anlagen

Automatische Weitergabe



Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

EXISTIERENDE INFRASTRUKTUR

PERSONEN

# LEICHTE EINBINDUNG

EXISTIERENDE PROZESSE

EXISTIERENDES SYSTEM

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

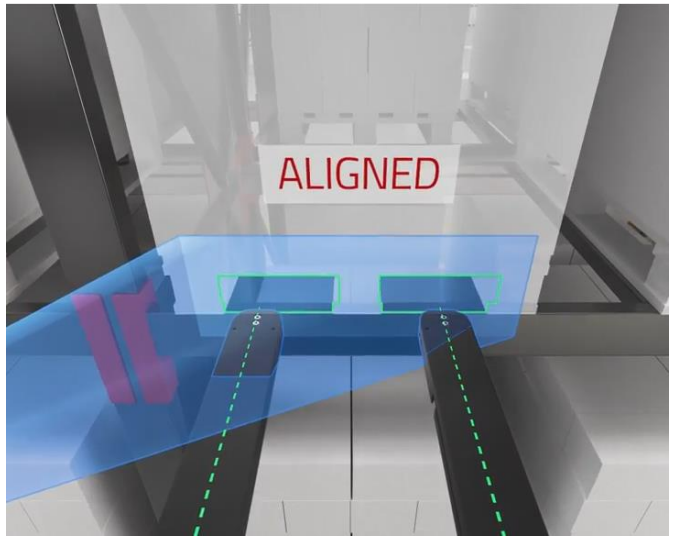
# Integration mit
# Existierender Infrastruktur

## Navigation

Minimale Änderung der bestehenden Infrastruktur mit Reflektor-Navigation oder Natural-Navigation

## Automatisches Laden

Einrichten von Ladestationen in vorhandener Umgebung für automatisches Laden




## Genauigkeit

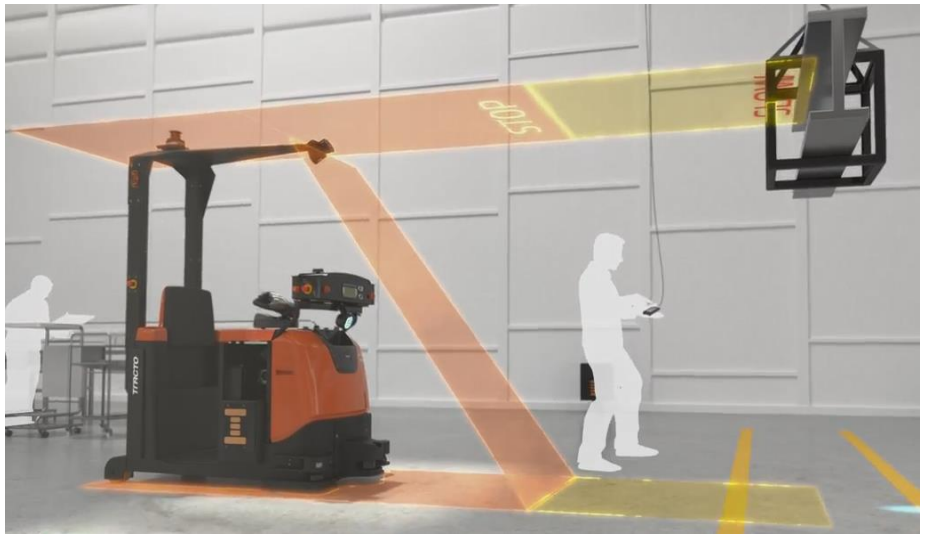
Hohe Genauigkeit und Positionierung minimieren Schäden an Material und Infrastruktur



Information classification: Internal

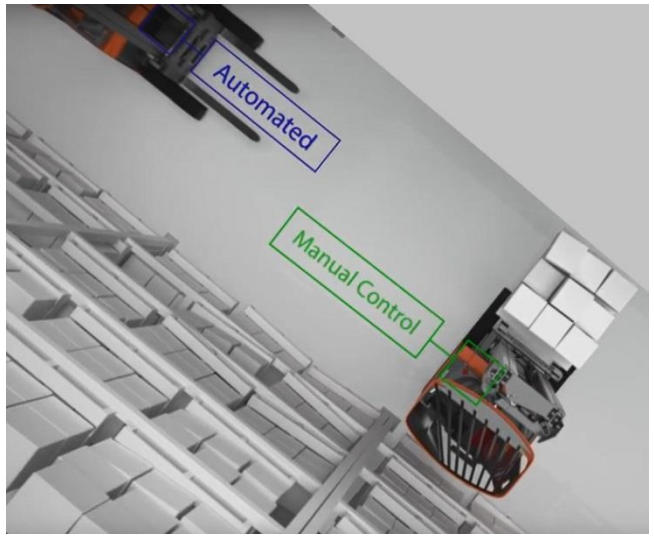
TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Integration mit
# Personen



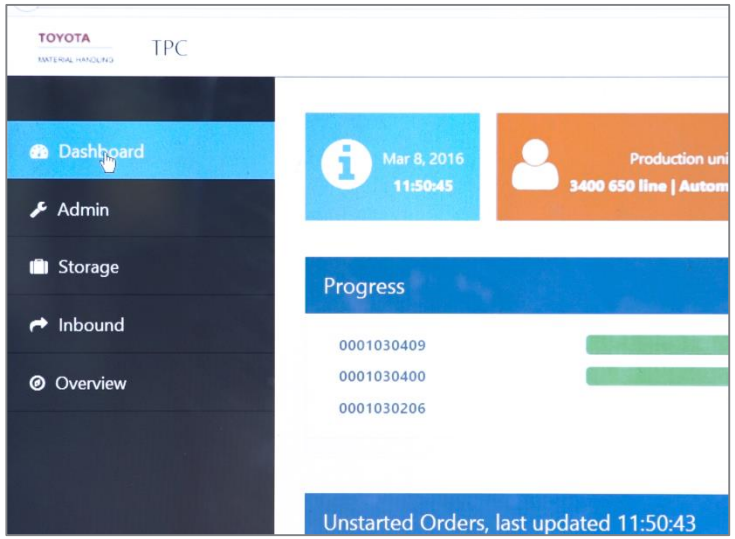

## Sicherheitssysteme

Das Personal Protection System (PPS) erkennt Hindernisse am Fahrweg, verlangsamt und stoppt




## Manuelle Stapler

Gemischter Verkehr: Integration mit manuellen Staplern und Ampelsignale




## Systemüberwachung

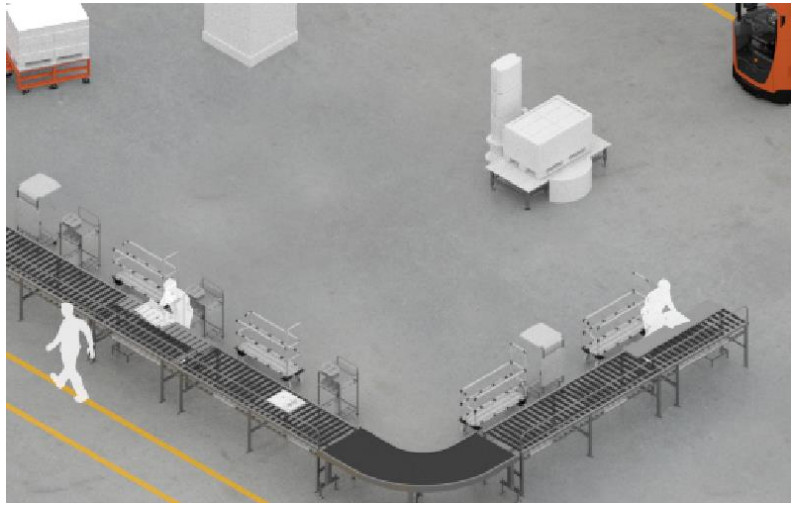
Verschaffen Sie sich einen Überblick über Ihr System. Verfolgen Sie, was im System passiert und greifen Sie auf KPIs zu.



Information classification: Internal

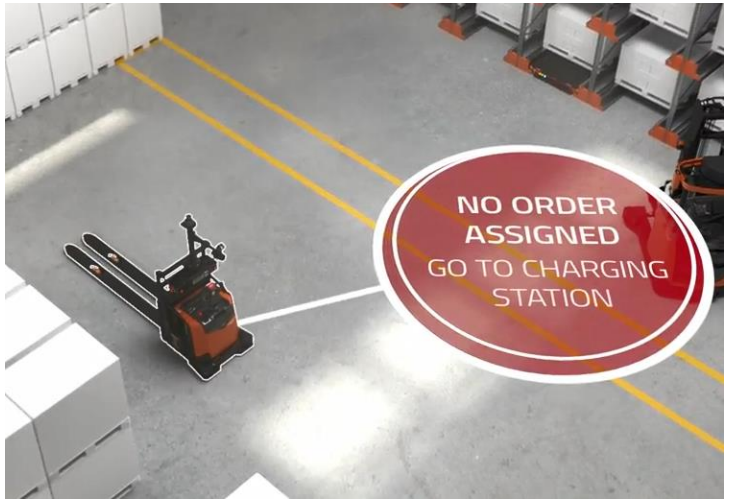
TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Integration mit
# Existierenden Prozessen und Systemen



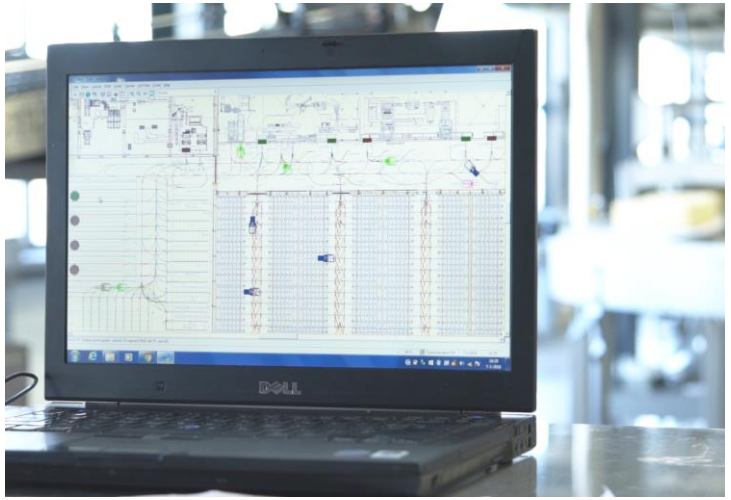
## Fertigung

Integration mit z.B. PLC, I/O, Roboter, Förderbänder und mehr. Auftragsvergabe durch den Bediener oder durch WMS.




## Hostsystem

Integration der Toyota Software in das Host-system. Automatische Abrechnung ohne Transportaufträge.



## Layout

Ein Layout, das auf der Grundlage der vorhandenen Umgebung entworfen wurde. Auffahrten und Stationen können im Laufe der Zeit verändert werden.



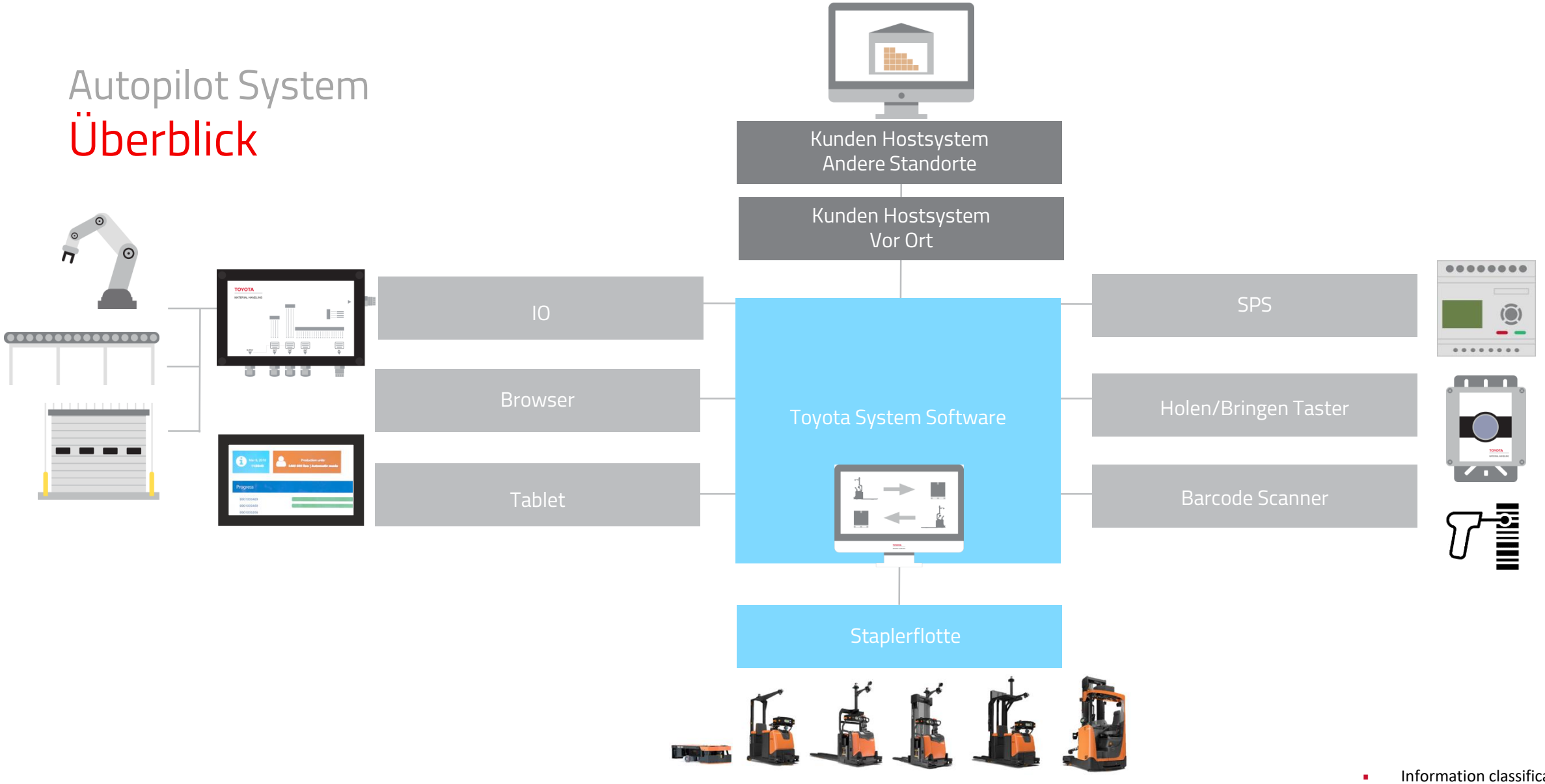
Information classification: Internal

# System Überblick

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Autopilot System
# Überblick



TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Autopilot
# Stapler Portfolio

AUTOPILOT

## TAE050

Schleppwagen

## TAE500

Routenzug

## LAE250

Elektro-
Niederhubwagen

## SAE160

Elektro-
Hochhubwagen

## OAE120CB

Gegengewichtsstapler

## RAE160/200/250

Schubmaststapler



Information classification: Internal

# System Überblick

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

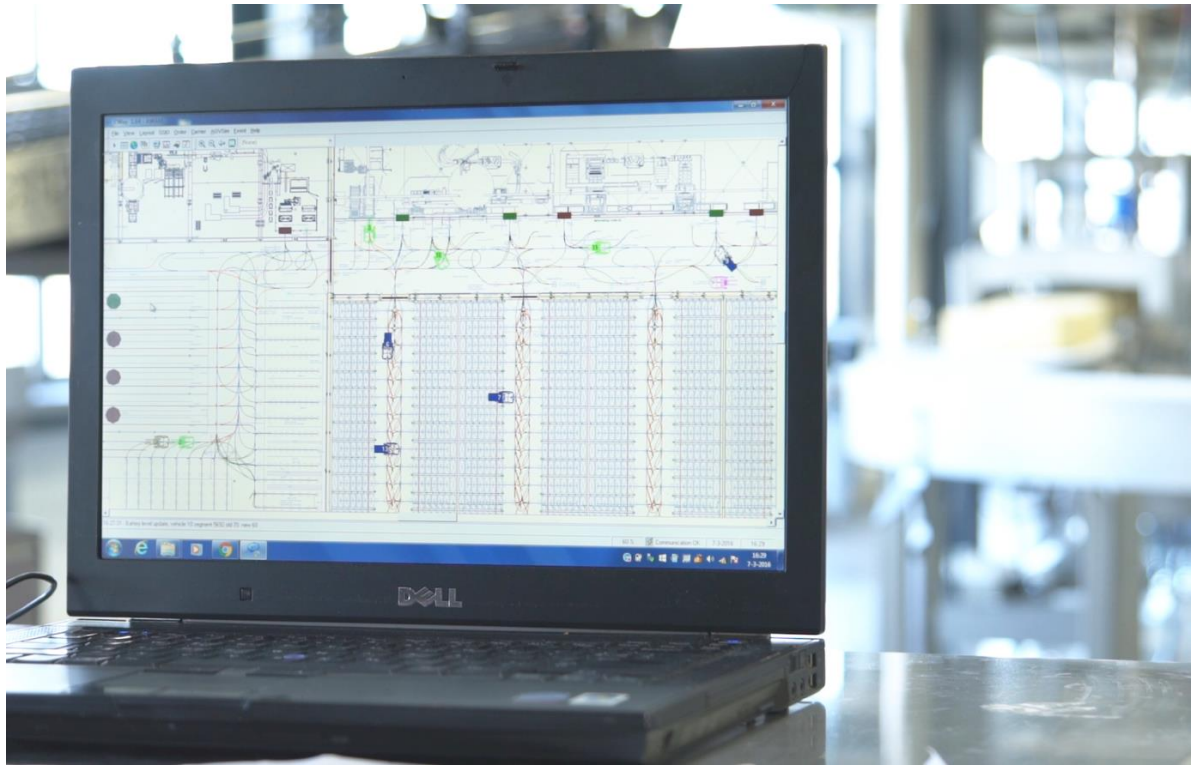
## Toyota System Software

# T-ONE

- **Skalierbares Konzept:**
  Einzelsystem bis zur kompletten Flotte

- **Auftragsinitiierung:**
  Sensoren, Fotozelle, Taster,
  Call-me I/O, Barcodescanner

- **Integration Hostsystem:**
  Konfiguration des WMS zum
  T-ONE





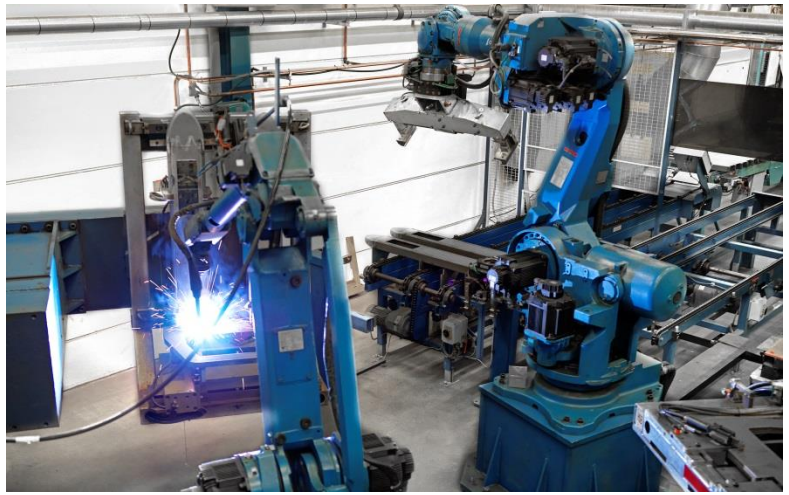
Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Integrationsprotokolle für Peripheriegeräte

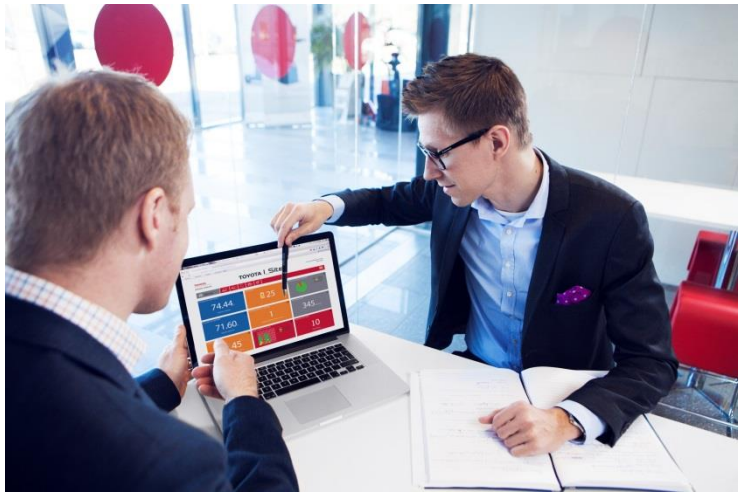
## Hostsystem

Integration mit SPS, I/O, WMS, Barcodescanner



## Stationäre Einrichtungen

Fördertechnik, Roboterzellen, Brandschutztüren



## I_site

Automatische und manuelle Stapler im Auge behalten



Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Full system
# Service & Support

## Stapler Service

Stapler Service, Wartung und Ersatzteile

## System Support

Helpdesk, Notfallhilfe, Updates und Reports

## Zusätzliches Service

Sicherstellung der Systemleistung und Enwicklung des Systems im Laufe der Zeit

## Lern-dienstleistung

Wachsen Sie mit Ihrem System weiter



Information classification: Internal

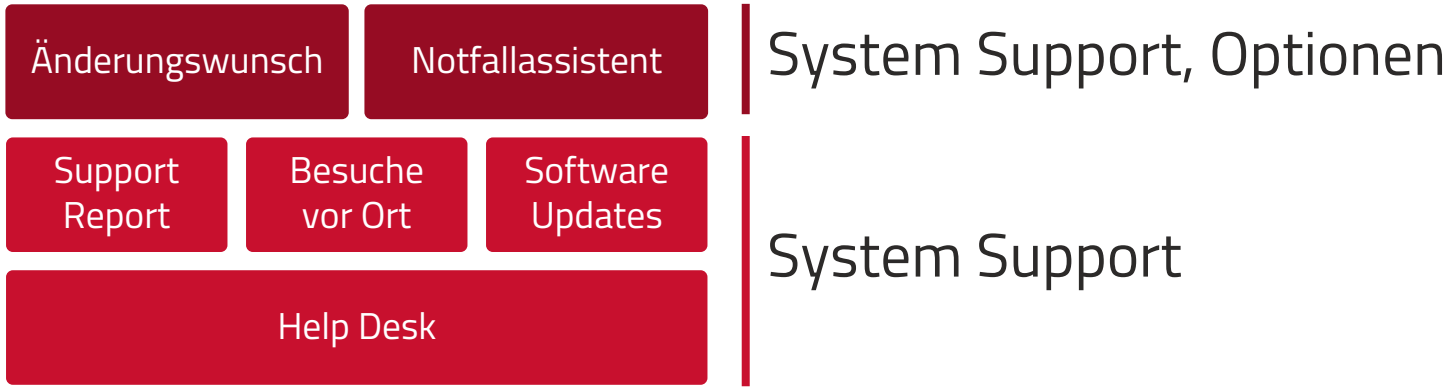
TOYOTA
MATERIAL HANDLING

## Wählen Sie aus

# Verschiedenen Support-Levels aus

- Das Hauptziel des System Support Service ist es, die Verfügbarkeit des Autopilotsystems zu maximieren und einen vollen Return on Investment zu gewährleisten.

- Standard Support & Optionen je nachdem, was zu Ihrem Gerät passt.






Information classification: Internal

# System Überblick

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

Auf einen **Änderungswunsch** des Kunden wird mit einer Änderungsschätzung einschließlich Umfang, Vorlaufzeit und Kosten für die Änderung reagiert. Nach Absprache wird die Änderung entwickelt, getestet und an den Kunden ausgeliefert.

Mit dem **Notfallassistent**, verfügbar auf einer 24 x 7 Basis, bietet Toyota sofortige Hilfe im Falle einer Notsituation. Der Fernzugriff auf die Kundenlösung wird genutzt, da dies dem Toyota Servicemitarbeiter die beste Möglichkeit bietet, das Problem schnell zu verstehen und zu analysieren.

Toyota stellt vierteljährlich einen **Support Report** zur Verfügung und ruft zu Terminen auf, um die erbrachten Leistungen zu verfolgen und Themen wie Verbesserungsvorschläge und Schulungsbedarf zu diskutieren.

Toyota führt außerdem zweimal jährlich **Besuche vor Ort** durch, um mit dem Kunden über das System direkt zu sprechen.

Toyota stellt Korrekturen und **Software Updates**, bezogen auf das gelieferte System, zur Installation bereit.

Der **Help Desk**, der während der vereinbarten Geschäftszeiten des Kunden zur Verfügung steht, bietet eine einzige Schnittstelle, die alle Supportfälle verwaltet. Die Fehlersuche und –behebung wird in den meisten Fällen von Toyota Servicemitarbeitern per Fernzugriff durchgeführt. Damit stellt Toyota sicher, dass das richtige Know-how übermittelt wird – unabhängig vom Standort.



Information classification: Internal

TOYOTA
MATERIAL HANDLING

# Vielen Dank!