

# Software als Schlüssel für die Intralogistik der Zukunft

Dr. Wolfgang Hackenberg | CEO & Co-Founder

SYNAOS



# SYNAOS

• **2018**

• Gründungsjahr

• **+100**

• Mitarbeiter

• **+40**

• Hardware-partner

• **+40**

• Globale operative Installationen

## Ausgewählte Kunden



Commercial Vehicles

SCHAEFFLER

connox

ZEISS

GRUNDFOS  northvolt

SYNAOS

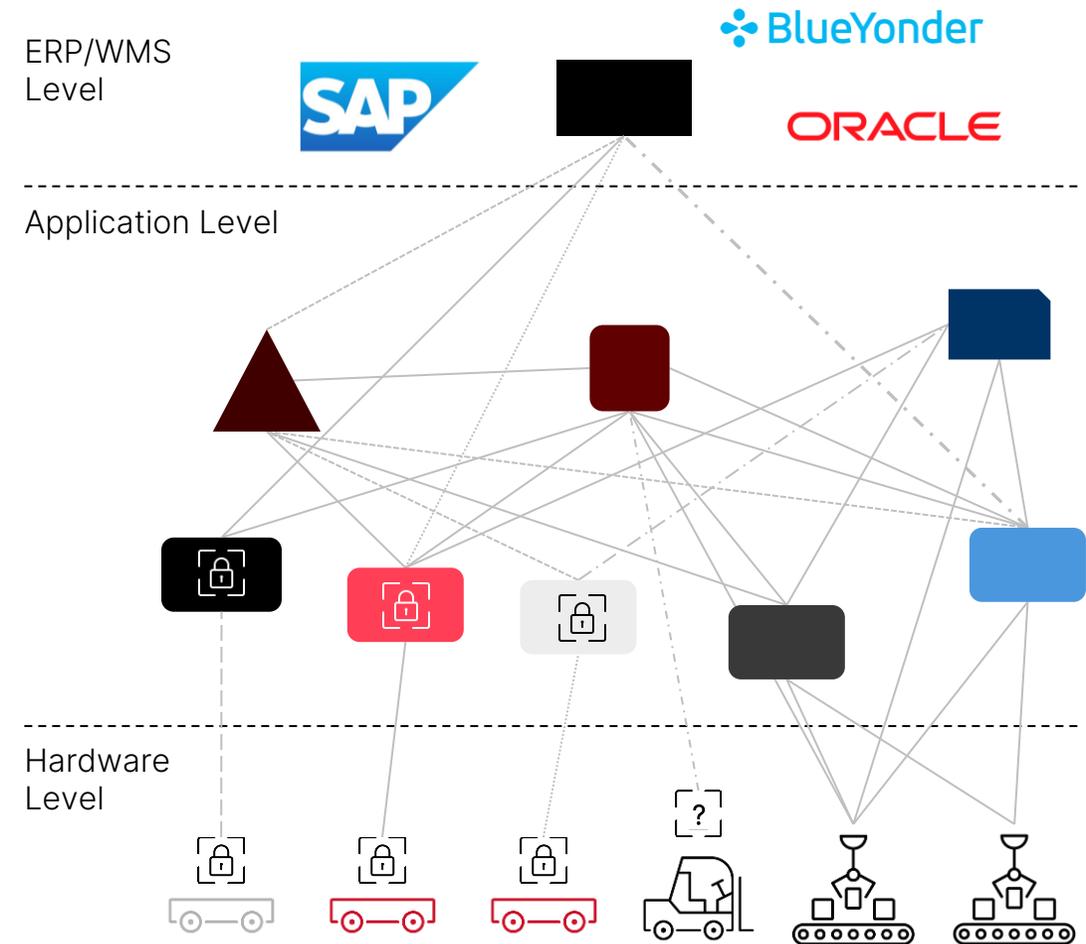


## Die Herausforderung

# Ineffizienz durch Chaos und fragmentierte Lösungen

Immer mehr autonome Fahrzeuge, Gabelstapler und Menschen an immer mehr Orten führen zu ...

- einer enormen Komplexität
- vielen störenden Zwischenfällen
- einem Verlust an Effizienz



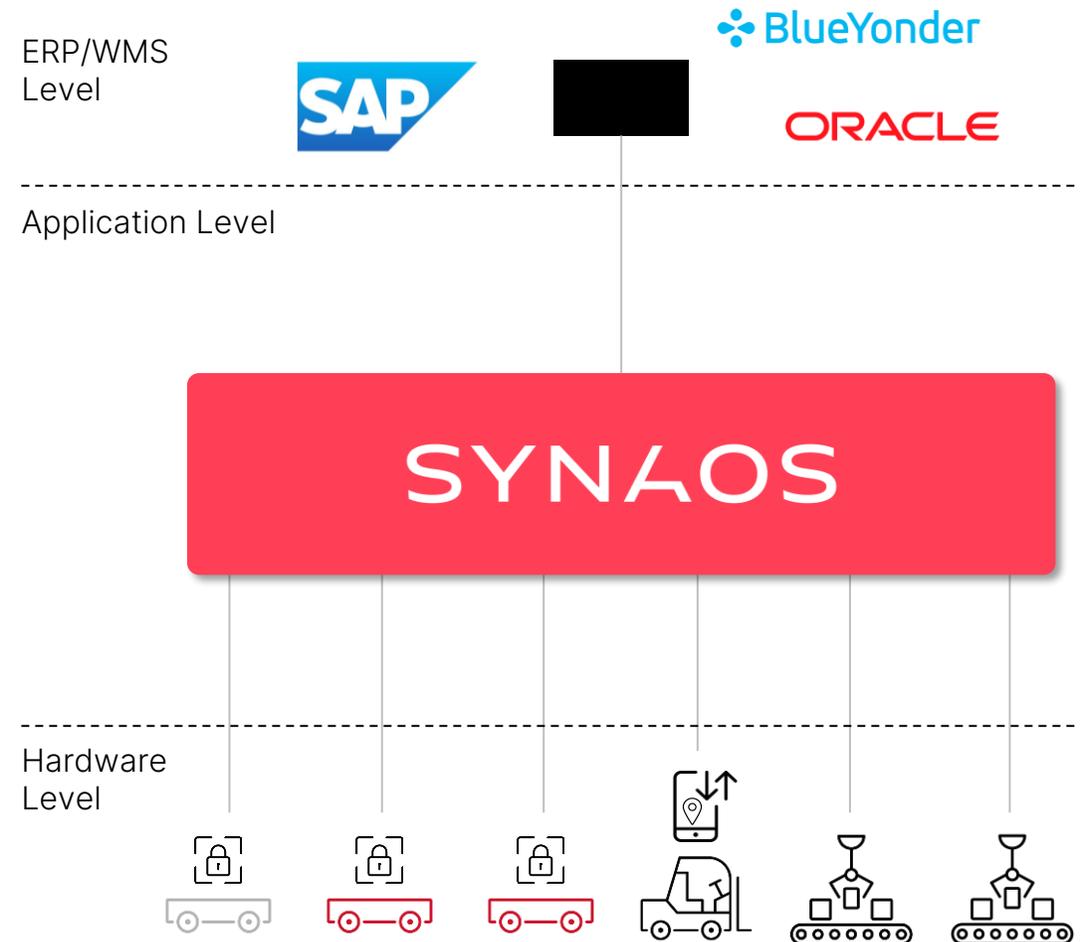
## Die Lösung

# Synergien durch eine zentrale Plattform

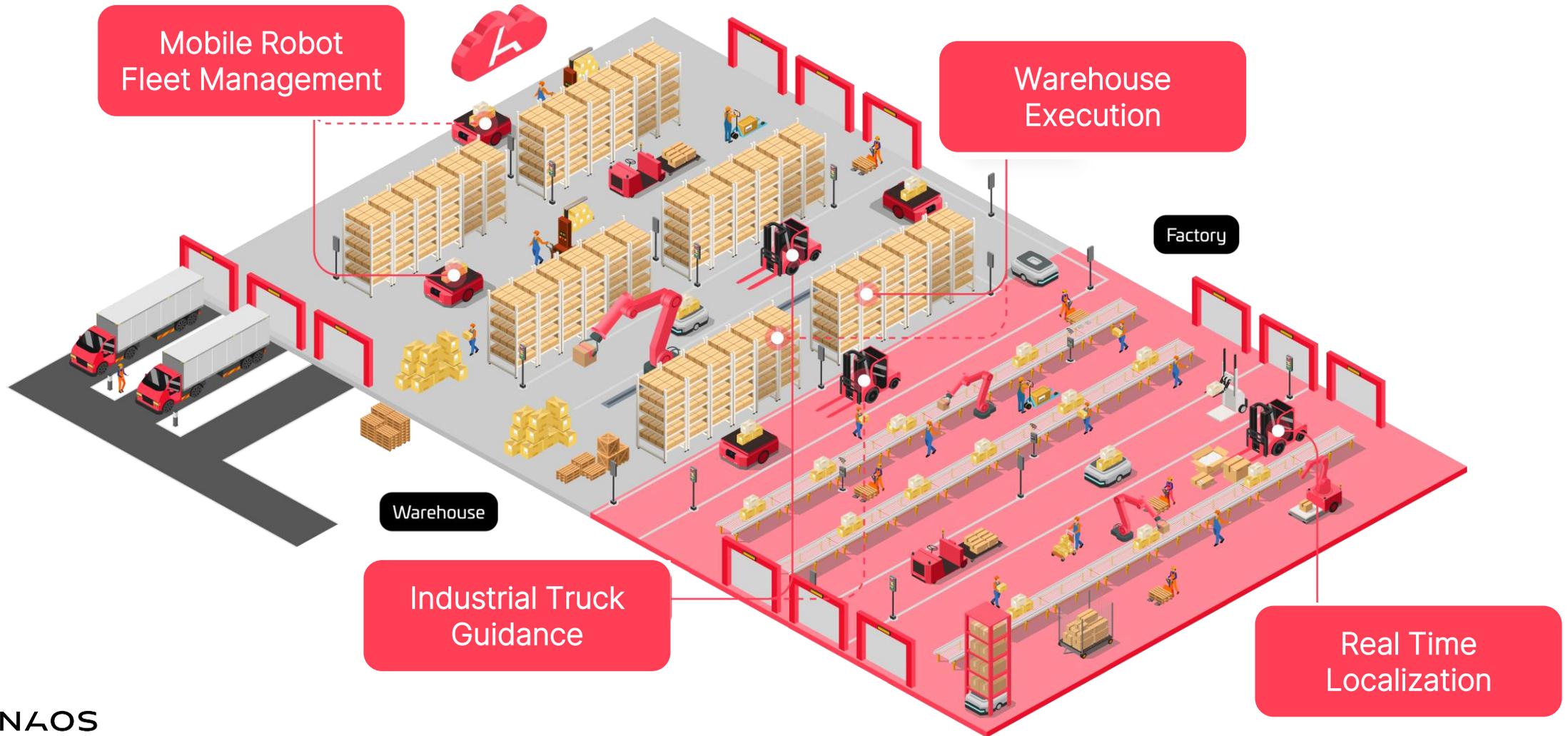
SYNAOS orchestriert und optimiert die komplexe Intralogistik mit Hilfe der

## SYNAOS Intralogistics Management Platform (IMP)

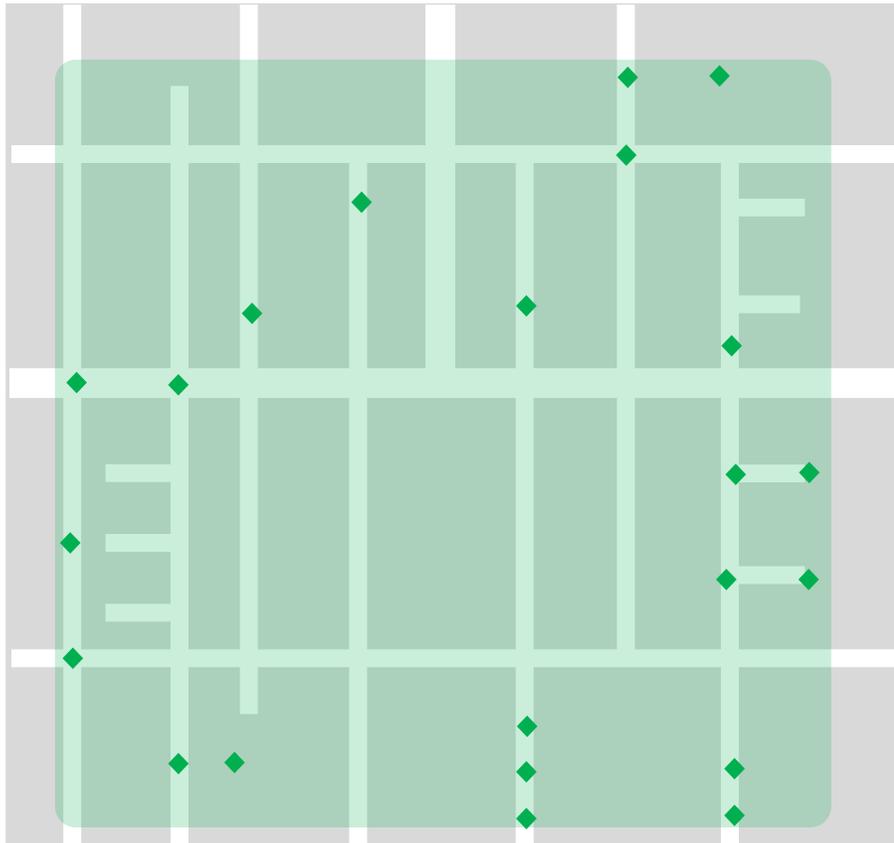
Das Ergebnis sind massive Effizienz- und Flexibilitätssteigerungen!



# SYNAOS IMP: The **all-in-one** and **one-for-all** intralogistics platform



# Entwicklungsschritte der Intralogistik



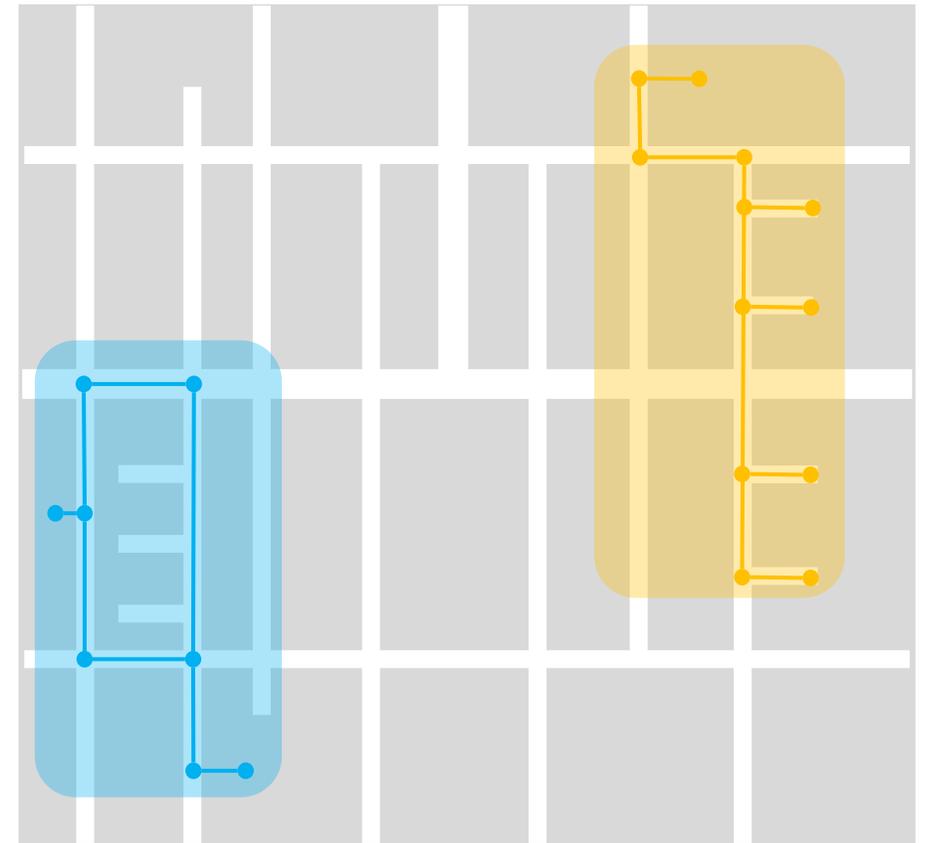
Manuelle Verkehre



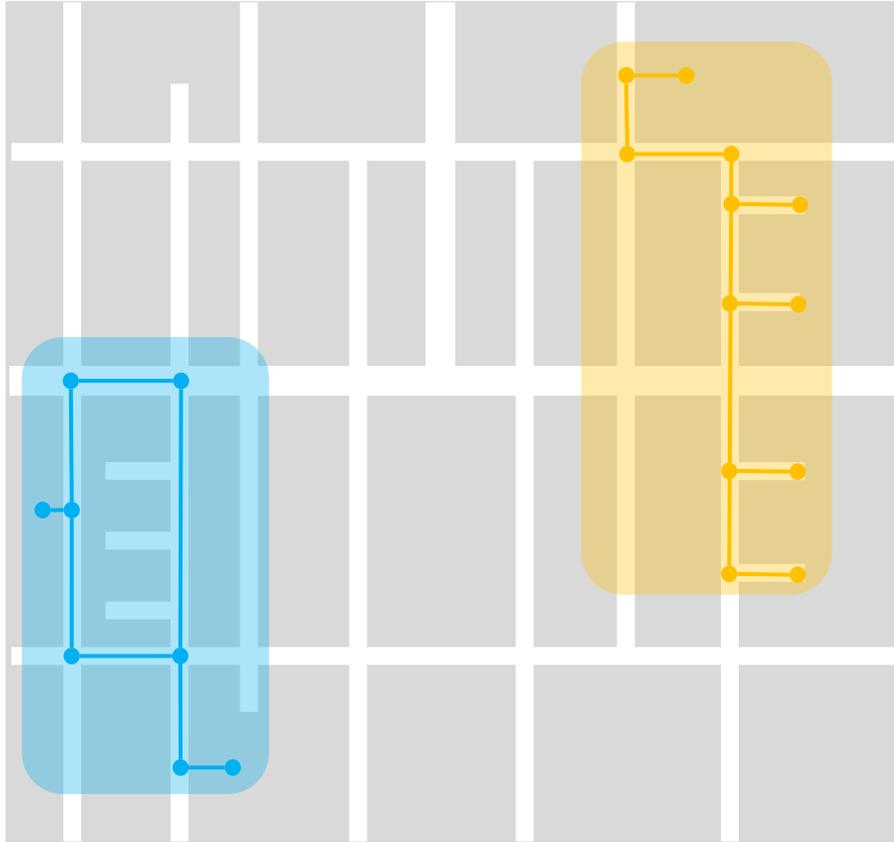
Wirtschaftlichkeit +  
Fahrermangel



Isolierte Automatisierung

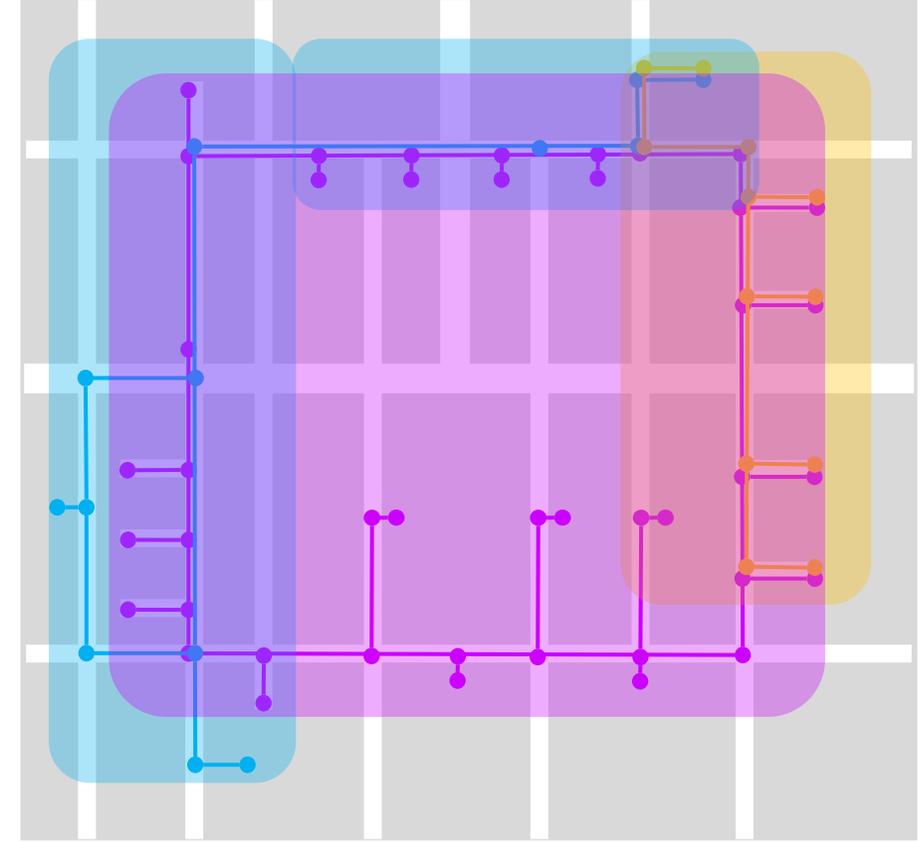


# Entwicklungsschritte der Intralogistik



Isolierte Automatisierung

SYNAOS

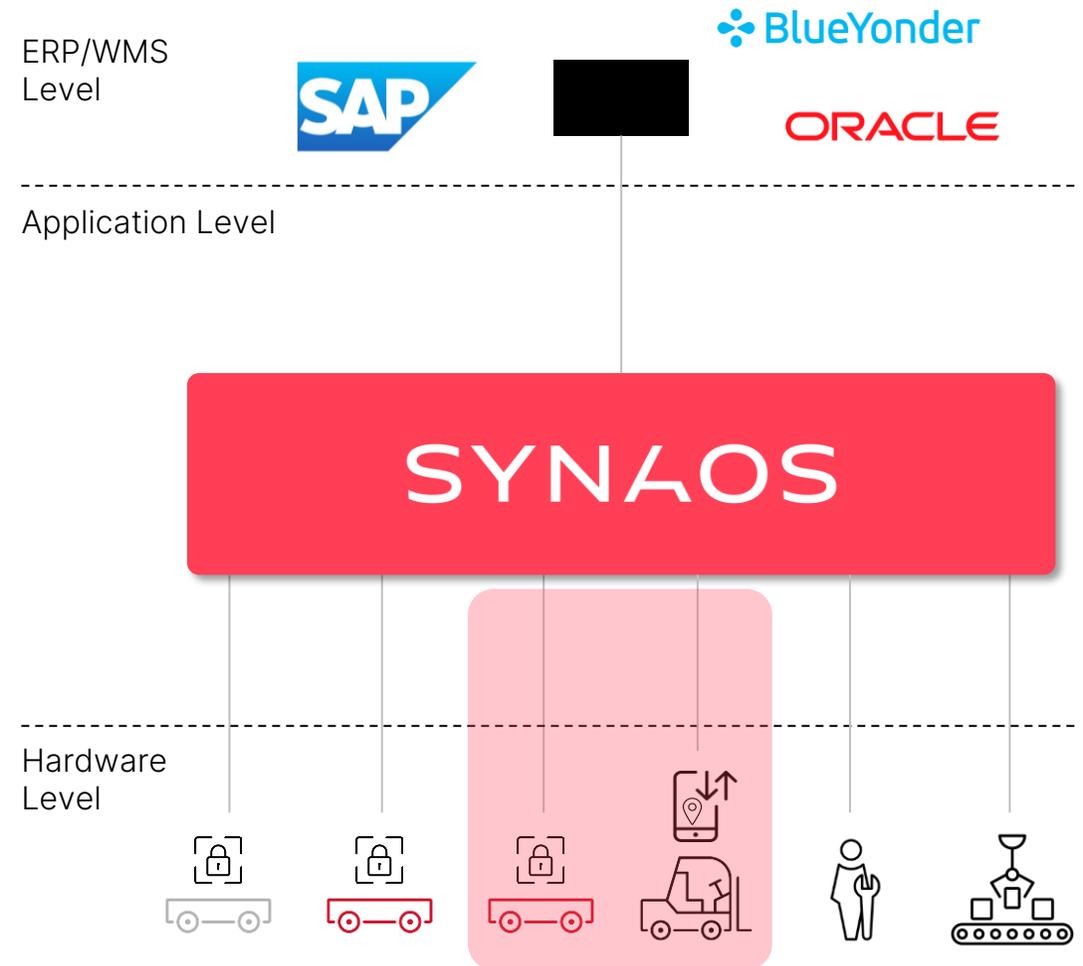


Komplexe Automatisierung:  
mehr Anwendungsfälle, größere  
Flotten, heterogenere Fahrzeugtypen,  
Überschneidungen in den Routen

# Synergien durch eine zentrale Plattform

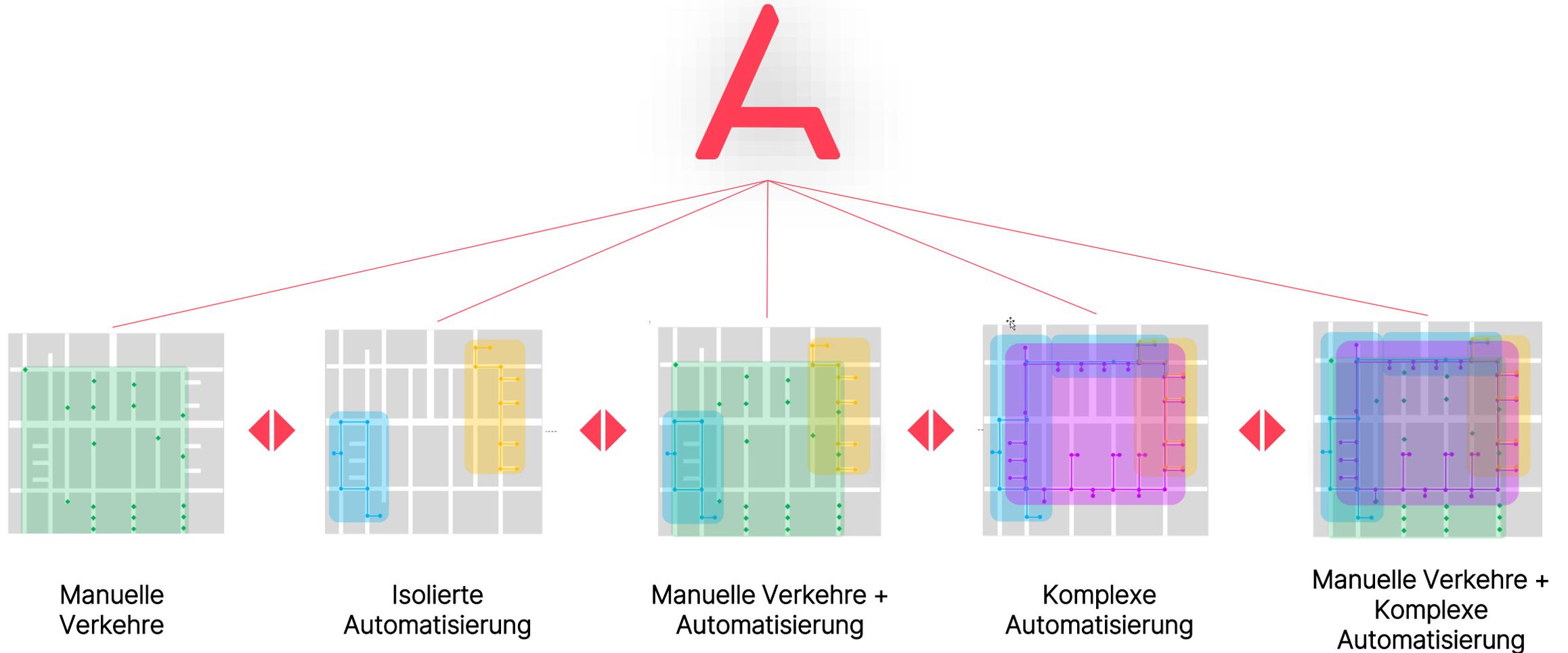
## SYNAOS IMP

## Intralogistics Management Platform

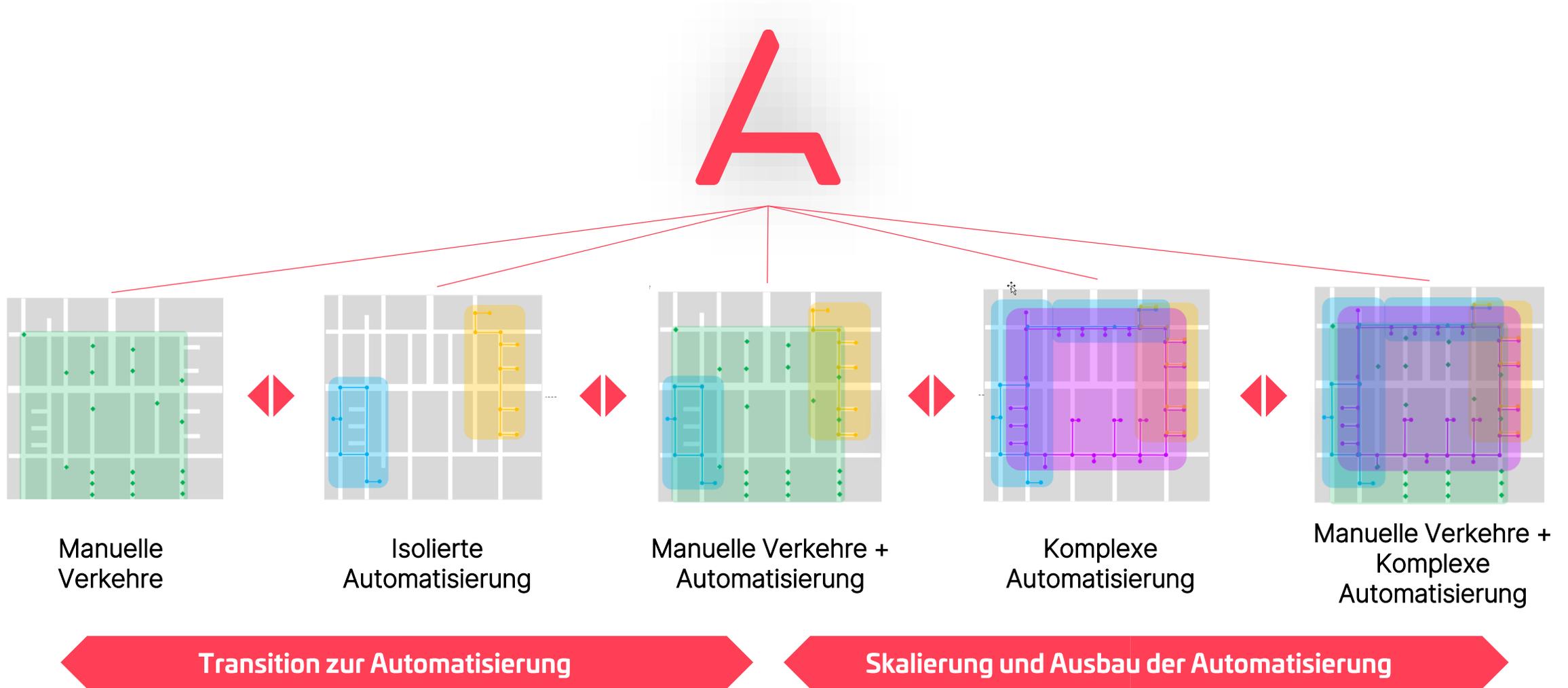




# SYNAOS IMP: Die einzige Plattform für alle Szenarien



# SYNAOS IMP: Die einzige Plattform für alle Szenarien



# Kontinuierliche Echtzeit-Optimierung

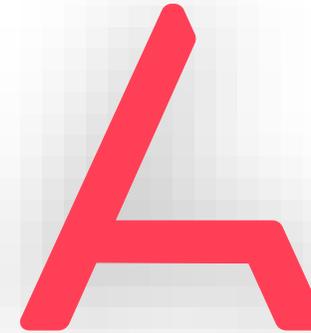
- fortlaufende Optimierung und Anpassung der Planung an die Echtzeitsituation auf Basis von mathematischer Optimierung
- kontinuierlicher Abgleich aller Aufträge mit vorhandenen Transportressourcen und Infrastrukturelementen
- 200.000 – 300.000 berechnete Lösungen pro Sekunde



2. CONNECTIVITY



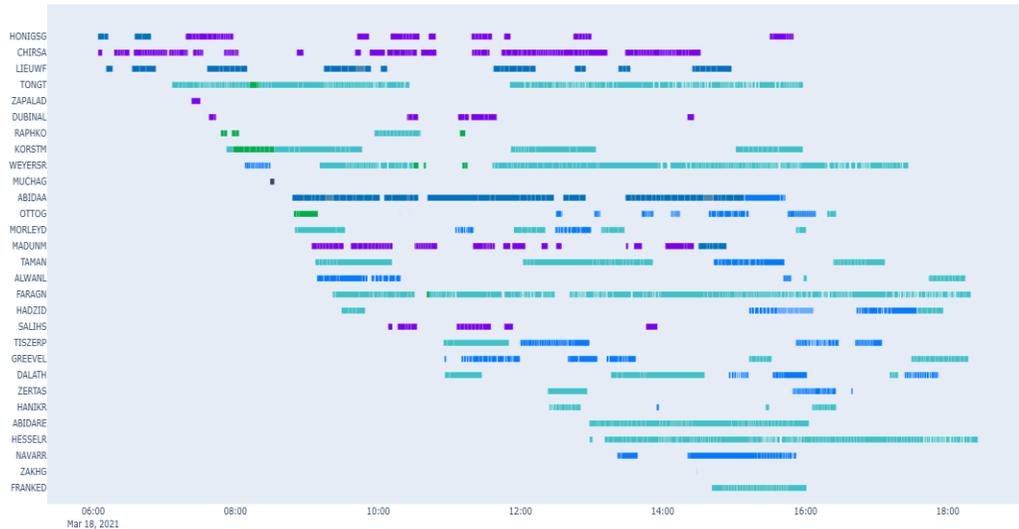
3. ANALYSIS & MONITORING



1. DATA/EVENTS

# Beispiel

## Optimierung der Materialflüsse mit Gabelstaplern



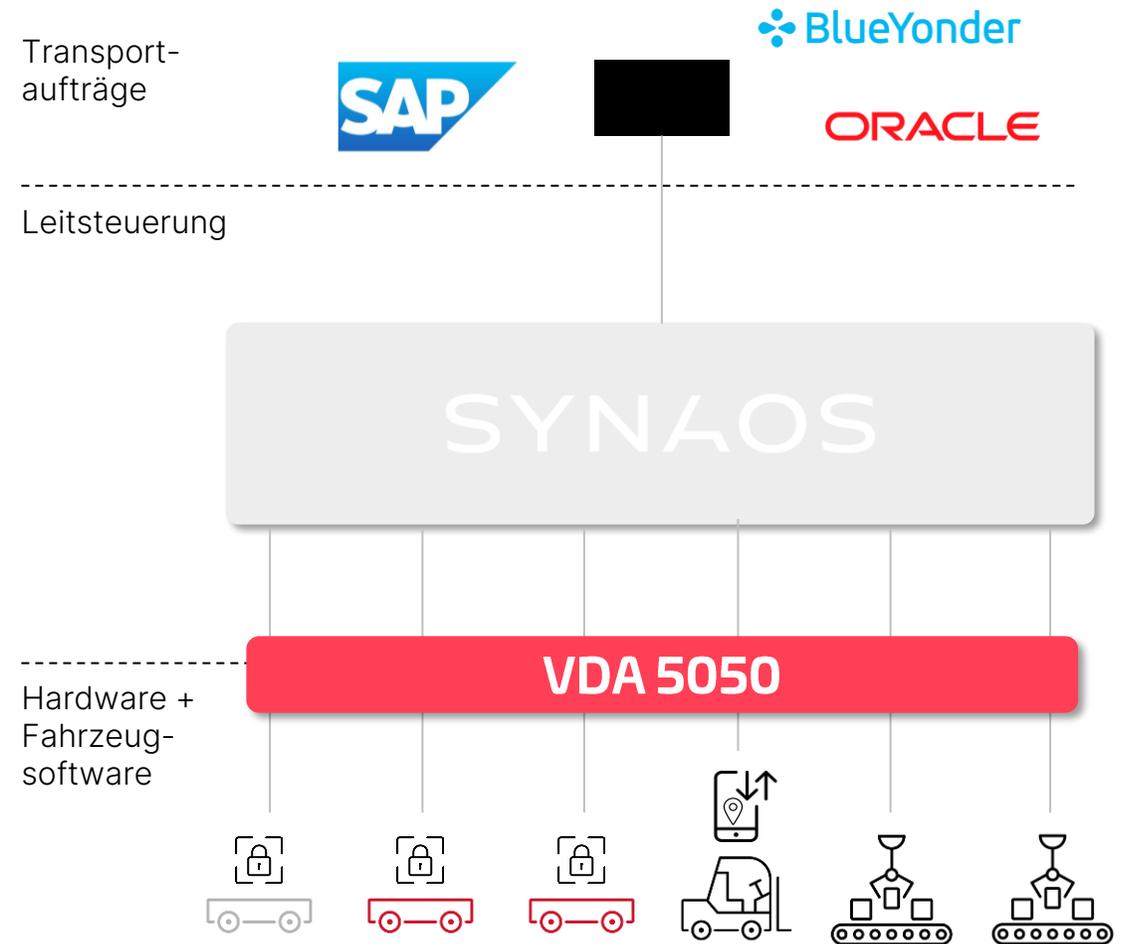
Ressourcenausnutzung vor der Optimierung



Optimierte Ressourcenausnutzung

# VDA 5050

- **Universelle Schnittstelle zur Kommunikation** zwischen Fahrerlosen Transport Fahrzeugen (FTF /AGV) und Leitsteuerung
- **Trennung von Hardware und Software**
- **Professionalisierung von Projekten** mit mobilen Robotern
- Bei **SYNAOS Einsatz auch für manuell geführte Fahrzeuge** wie Gabelstapler und Routenzüge



SYNAOS

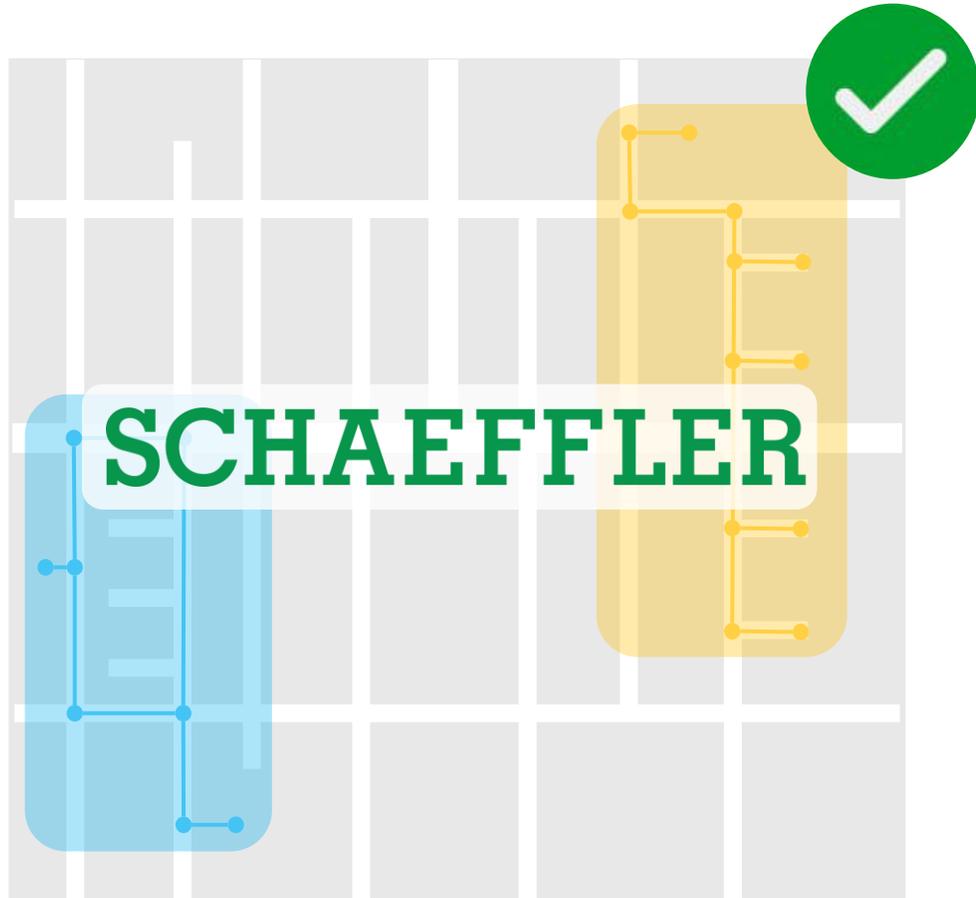
# SYNAOS Mobile Robot Partner



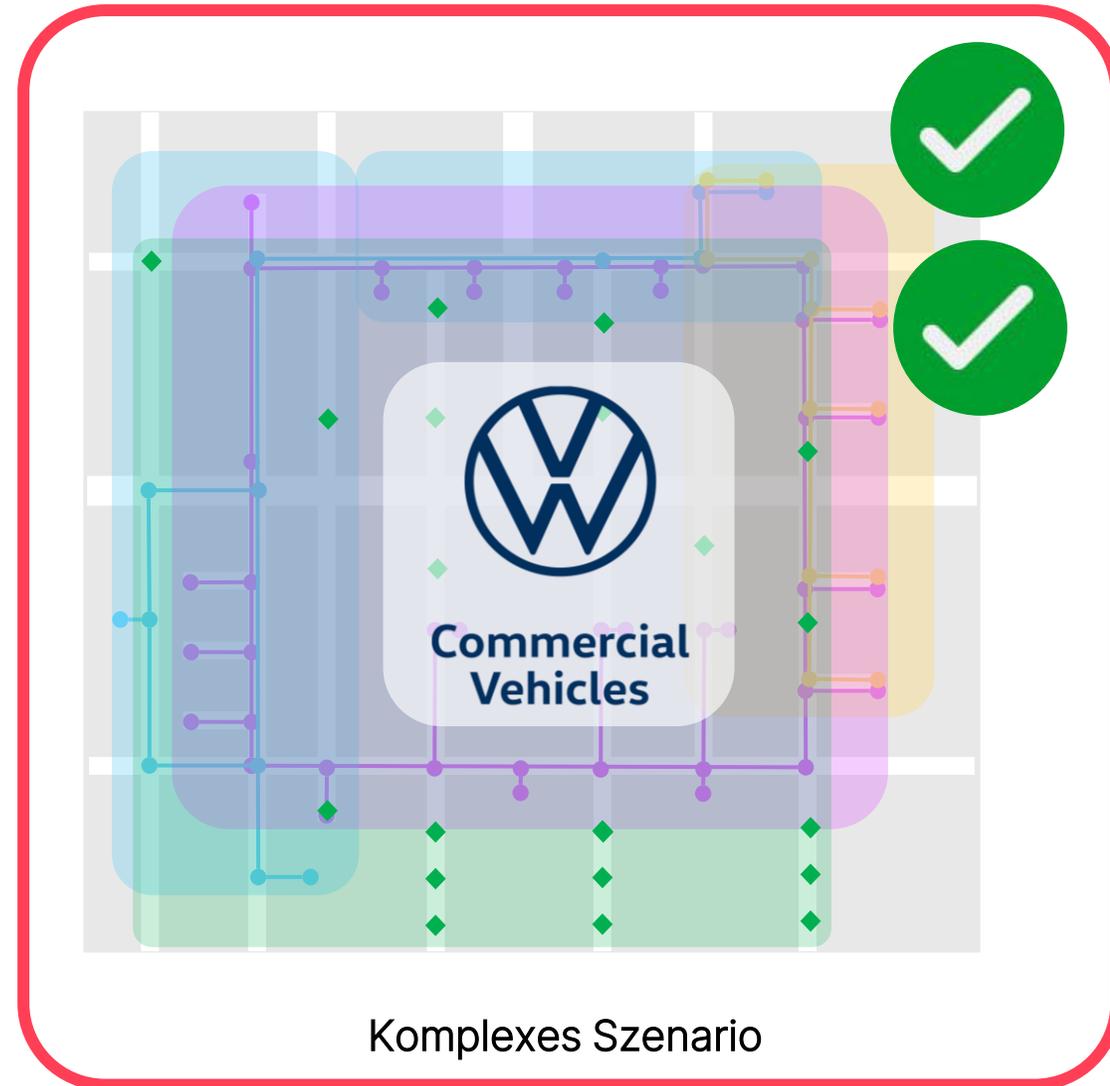
...and many more to  
be announced soon!

Status: 09.01.2025

# SYNAOS IMP optimal im Einsatz in allen Szenarien auch mit manuellen Verkehren



Einfaches Szenario



Komplexes Szenario

USA | Georgetown  
USA | Chattanooga  
USA | Detroit  
USA | Cheraw

Sweden | Skellefteå  
Germany | +20  
France | Hagenau  
Slovakia | Bratislava  
Hungary | Szombathely  
Turkey | Gölcük

Argentina | Buenos Aires

Hannover  
Wolfsburg  
Attendorn  
Kassel  
Zwickau  
Schweinfurt  
Hirschaid  
Homburg  
Würth  
Höchstadt  
Hagenau  
Bühl  
Herzogenaurach  
Friedrichshafen  
Biberach  
Munich  
Linz



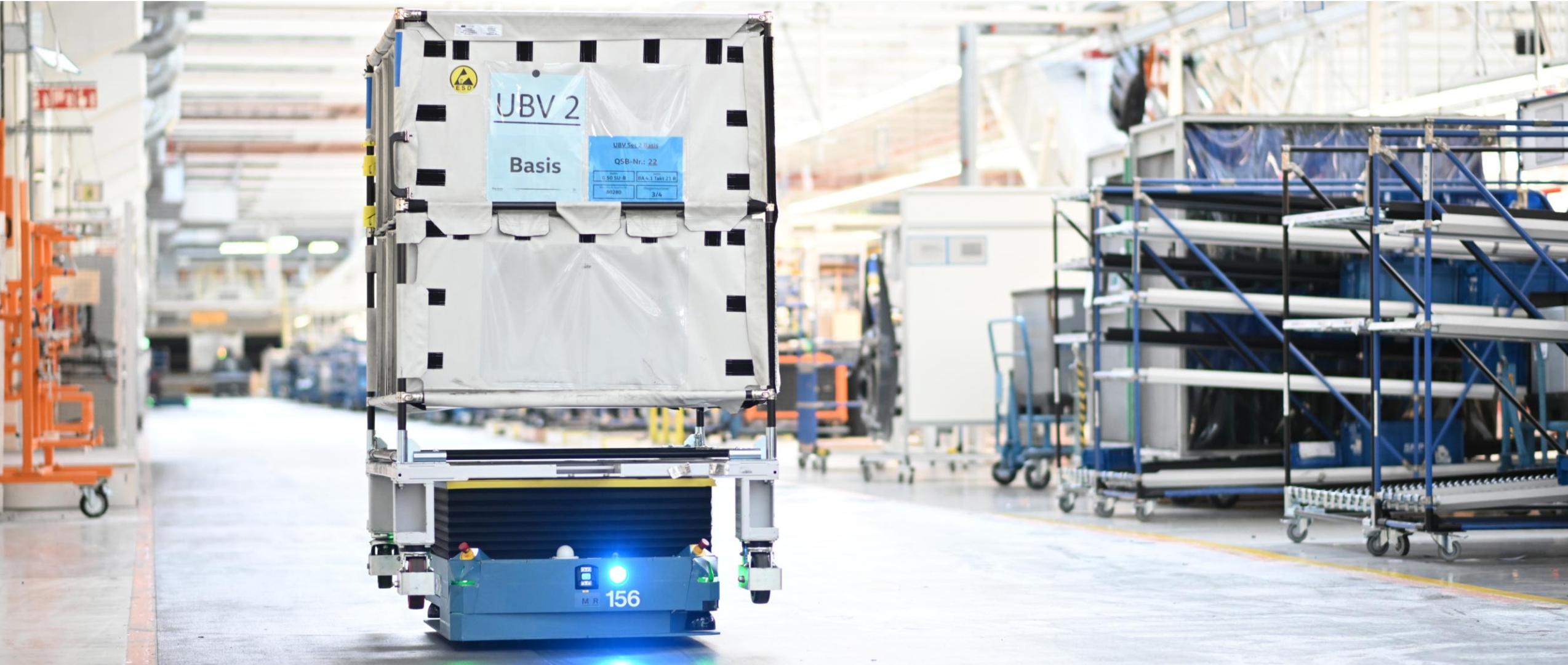
# Customer Case: Volkswagen Nutzfahrzeuge

- **Weltrekord: Steuerung und Koordination der weltweit größten VDA 5050 Flotte**
- **130+ mobile Roboter** von unterschiedlichen Fahrzeugkategorien und -herstellern
- **Unterschiedlichste komplexe Logistikszenarien**, u.a. just-in-time and just-in-sequence Anlieferungen
- **4.500 automatisierte Transportaufträge pro Tag**
- **ca. 1,1 Mobile Roboter pro Quelle-Senke-Beziehung**

SYNAOS



# Customer Case: Volkswagen Nutzfahrzeuge



# Customer Case: Volkswagen Nutzfahrzeuge



# Customer Case: Volkswagen Nutzfahrzeuge



# Volkswagen Nutzfahrzeuge



→ Über 50% Hardware-  
Einsparung gegenüber  
klassischen Mobile Robotik  
Installationen.

# Intralogistics Insiders

## Mehr Einblicke und Hintergründe in einer neuen Folge

In der Podcast Reihe laden wir Experten aus der Logistik ein, um über die Herausforderungen, Trends und Zukunftsthemen der Intralogistik zu sprechen.

[Intralogistics-insiders.com](https://intralogistics-insiders.com)

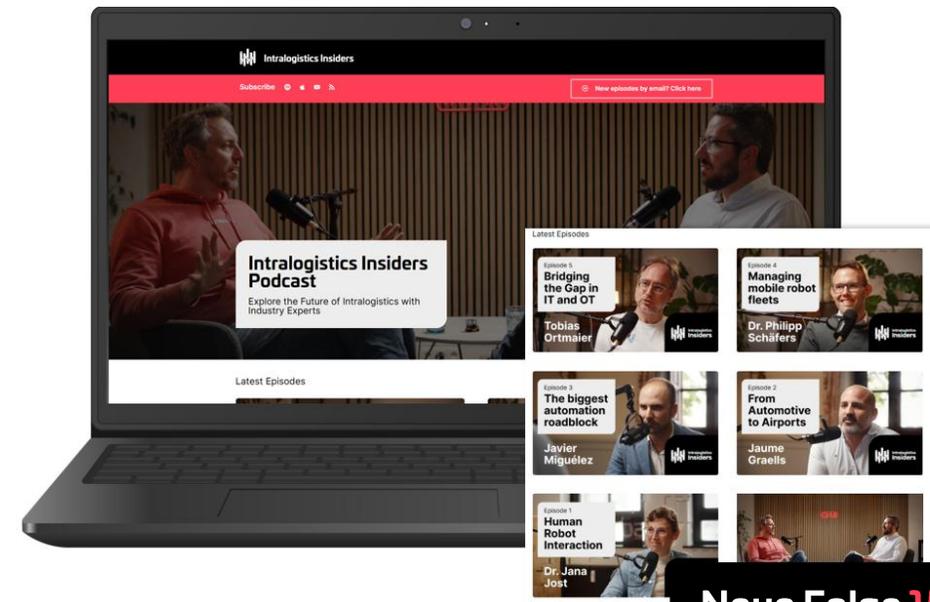


**Dr. Wolfgang Hackenberg**

CEO & Co-Founder

wolfgang.hackenberg@synaos.com

SYNAOS



**Neue Folge 15.01.2025**