



## **Automatisierung einer Produktionslinie im STILL Werk Hamburg**

Herausforderungen bei der Projektumsetzung und gewonnene Erkenntnisse

Karl Knipfelberg – Senior Director Product Development CB STILL EMEA Design



## STILL - first in intralogistics



**STILL bietet maßgefertigte innerbetriebliche Logistiklösungen weltweit.**

**STILL realisiert das intelligente Zusammenspiel von Gabelstaplern und Lagertechnik, Software, Dienstleistungen und Service.**



**Vertrauen Sie einer Erfolgsgeschichte**  
**Unser Fundament: 100 Jahre Lösungskompetenz**



\* Stand: Q4 / 2018

## Immer in Ihrer Nähe Unsere Standorte in Deutschland



### Beratung

14 Niederlassungen  
152 Verkaufsberater  
50 Regionale Servicemanager



### Fahrzeuge

18 Miet- und Servicestützpunkte  
33.000 Mietfahrzeuge (weltweit)



### Service

900 Servicetechniker  
24/7-Service  
Overnight-Ersatzteilverfügbarkeit



\* Stand: Q4/2018

## Premium bis zur letzten Schraube

### Unsere weltweiten Produktionsstandorte



#### **Hamburg** Deutschland

- Gegengewichtsstapler
- Schubmaststapler
- Wagen und Schlepper
- Hubzylinder
- Hubgerüste

#### **Reutlingen** Deutschland

- Vertikal-kommissionierer
- Kommissionierstapler

#### **Châtellerault** Frankreich

- Niederhubwagen
- Hochhubwagen
- Wagen und Schlepper

#### **Luzzara** Italien

- Niederhubwagen
- Hochhubwagen
- Kommissionierer

#### **Indaiatuba** Brasilien

- Gegengewichtsstapler

#### **Xiamen** China

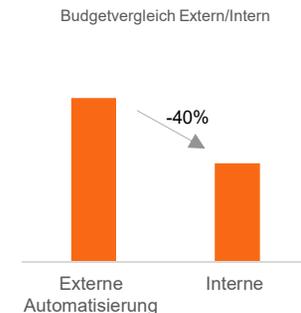
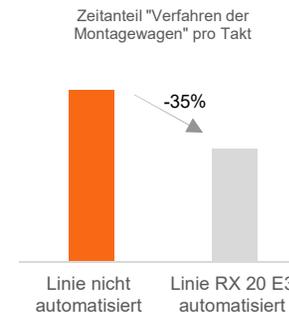
- Gegengewichtsstapler
- Lagertechnik

## Die Aufgabe

### Automatisierung der Verfahrswege in der Linienproduktion RX 20 E3

#### Zielsetzung

- Einsparung der manuellen Montagezeit: Bisher werden die Montagewagen mit den Gabelstaplern motorgestützt manuell verfahren
- Budgeteinsparungen durch internen Entwicklung
- Ganzheitliches Konzept:  
Sicherheit, Performance, Energie, Mensch, Service



1. Etablierung einer ersten intern entwickelten, automatisierten Lösung
2. Plattform für komplexere Automatisierungslösungen schaffen

## Die Aufgabe

### Das zu montierende Fahrzeug

#### RX 20 E3



#### Fahrzeugdaten

- Tonnage 1,6 – 2,0t
- 16 Grundvarianten
- Max. Fahrzeugesamtgewicht 6,2t

#### Produktionsperformance

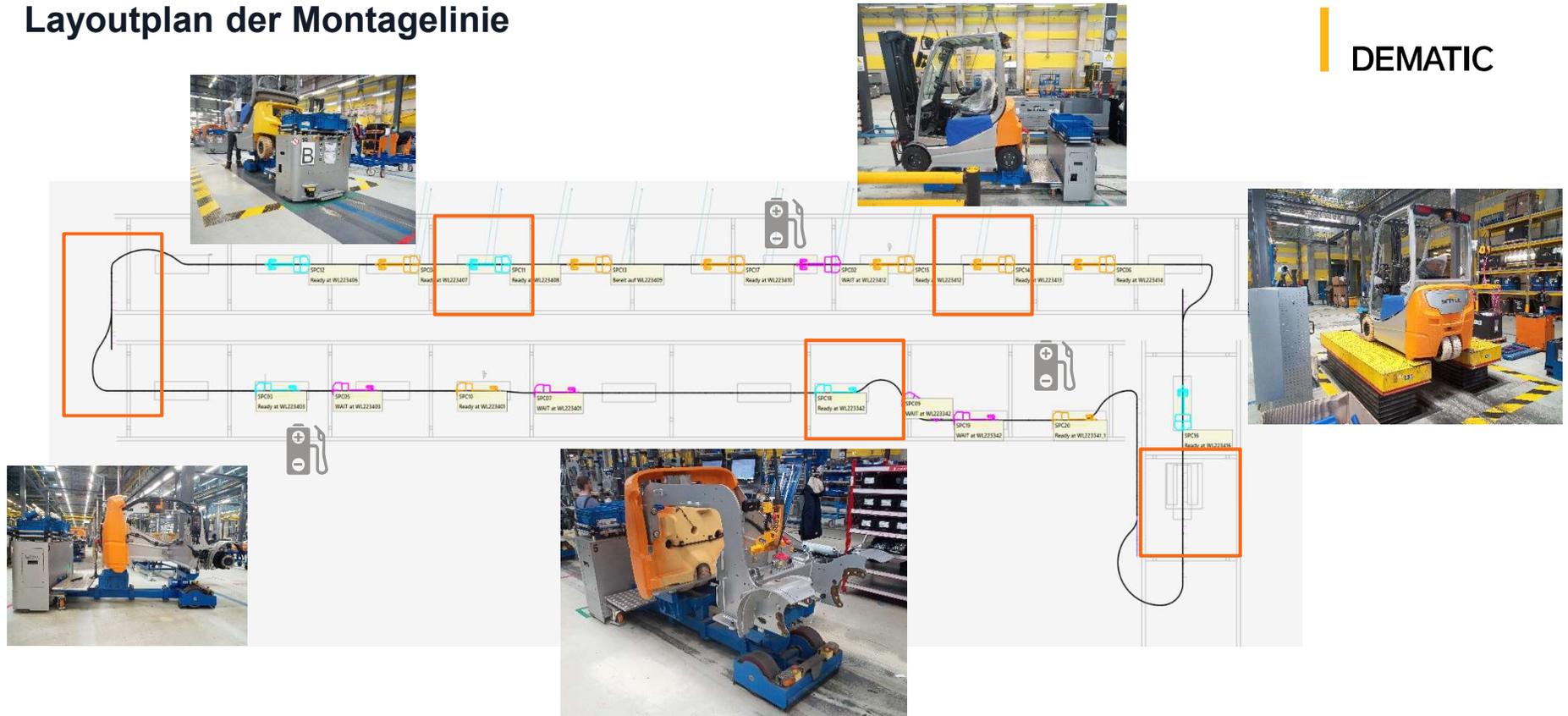
- 70 Fahrzeuge pro Tag (max. 30 Fahrzeuge pro Schicht)
- 18 Montagetakte
- Bis 19 Schichten pro Woche
- 49 Wochen pro Jahr

#### Zielsetzung

- Verfahren der Montagewagen als vollautomatisierte Lösung
- Einsparung von manuellem Verfahren der Montagewagen
- 99,9% Verfügbarkeit

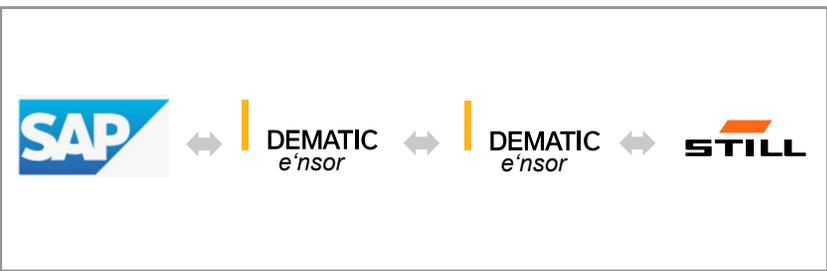
# Die Aufgabe

## Layoutplan der Montagelinie



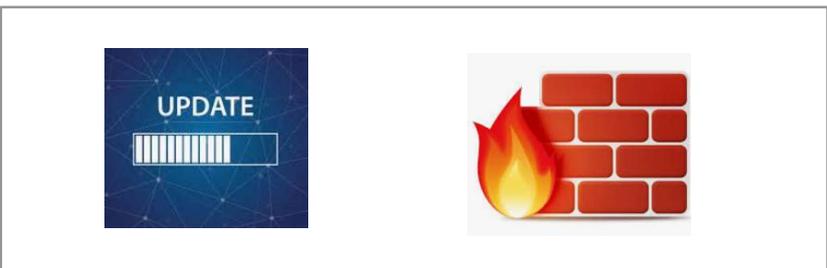
# Die Herausforderungen IT

## Kommunikation / Interfacedefinitionen



Customized programmierte Lösungen

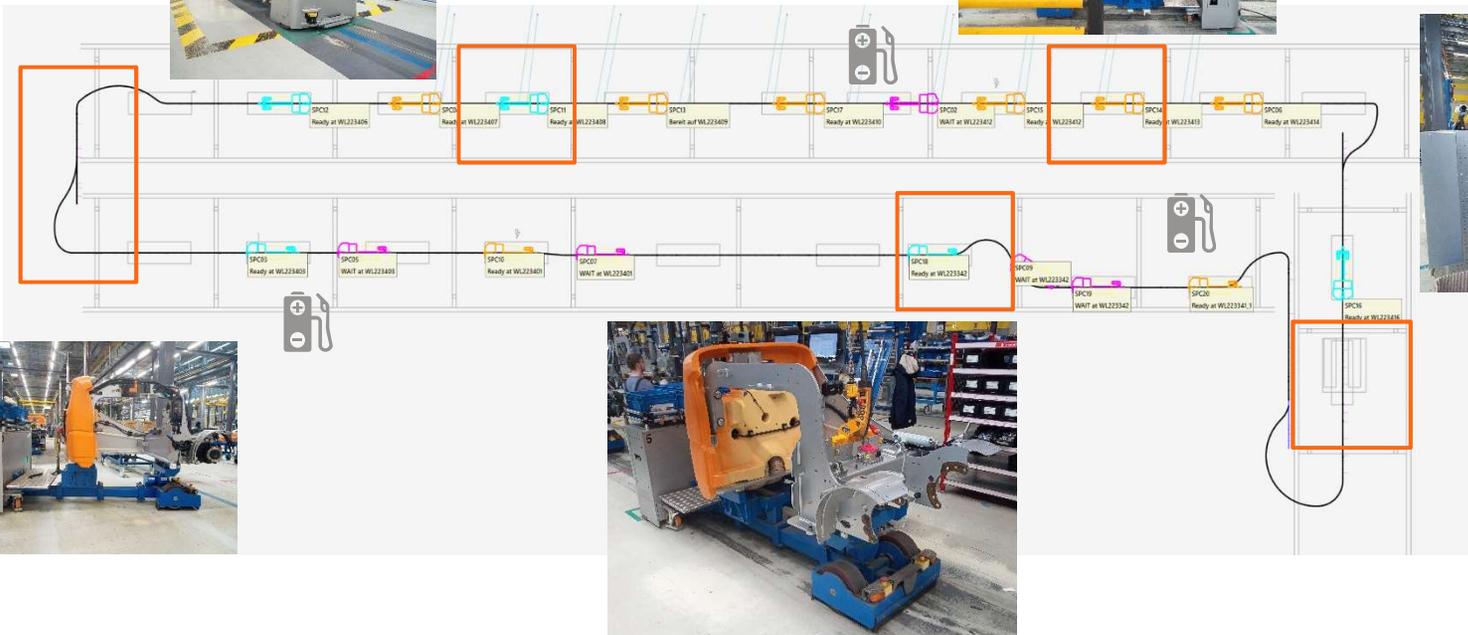
## IT Updates / Firewall-Einstellung



IT Service muss im Projektverlauf tief involviert sein



# Die Aufgabe Bandabsetzer



## Die Herausforderungen Bandabsetzer



→ Hohe Präzision im Fahrweg

→ Zusätzlicher Triggerpoint für die Vernetzung

## Die Herausforderungen

### Verschiedenes

#### Mitarbeiter einbeziehen

##### Es ist etwas Neues

- “Man kann nichts mehr machen”
- Zusammenarbeit Mensch– Maschine

##### Nach der Einführung

- Sicherheit: weniger Unfälle
- Ergonomie: weniger anstrengend / Anpassung an demografischen Wandel
- „Stimmen“ aus der Produktion: Mitarbeiter sehr zufrieden
- Bringt Mehrwert für den Arbeiter am Band – Mitarbeiter sehen die SPC als Unterstützung statt Konkurrenz

#### Ladesysteme

##### Laden an 3 Punkten im Band

- Manuelles Verbinden der Fahrzeuge und Starten des Ladevorgangs
- Im Arbeitsplan verankert

##### Nach der Einführung

- Verbesserung der Ladesystematik

