





## Inhalt

- ❖ **K+R-Produkte**
- ❖ **Einleitung**
- ❖ **Konzept: „Automatisierter Routenzug“**
- ❖ **Beispiel: „Automatisierter Routenzug“**
- ❖ **Beispiel: Routenzugwagen mit modularen Bereitstellungswagen**
- ❖ **Beispiel: 2-stufiges Bereitstellungs-konzept**
- ❖ **Beispiel: Manueller Routenzugwagen, optional mit E-Antrieb**
- ❖ **Beispiele für automatisierte Routenzugwagen**
- ❖ **Beispiele für manuelle Routenzugwagen**
- ❖ **Service**
- ❖ **Referenzen**
- ❖ **Kontakt**



## K+R-Produkte

- ❖ MMS-Profilsystem
- ❖ Arbeitsplatzsysteme
- ❖ Durchlauf- und Bereitstellungsregale
- ❖ Lagerschränke
- ❖ Schutz- und Trennwandsysteme
- ❖ Transport-, Bereitstellungs- und Mitfahrwagen
- ❖ Routenzugwagen
- ❖ Fördertechnik
- ❖ Montagevorrichtungen
- ❖ Sondermaschinen
- ❖ Sonstiges





## Einleitung

Routenzüge bekommen in den **modernen Logistikkonzepten** eine immer größere Bedeutung. Durch sie ist es möglich das Material „**just in time**“ an die verarbeitenden Anlagen zu liefern. An den Anlagen werden z. B. in Durchlaufregalen deshalb nur kleine Mengen gepuffert.

Ein Routenverkehr kann **manuell** oder „**automatisiert**“ betrieben werden. Bei einem automatisierten Routenverkehr erfolgt das An- und Abdocken an den Be- und Entladestellen automatisch. Der Fahrer des Zugfahrzeugs muss nicht absteigen. Welche Art von Routenzug eingesetzt werden kann ist von folgenden Faktoren abhängig:

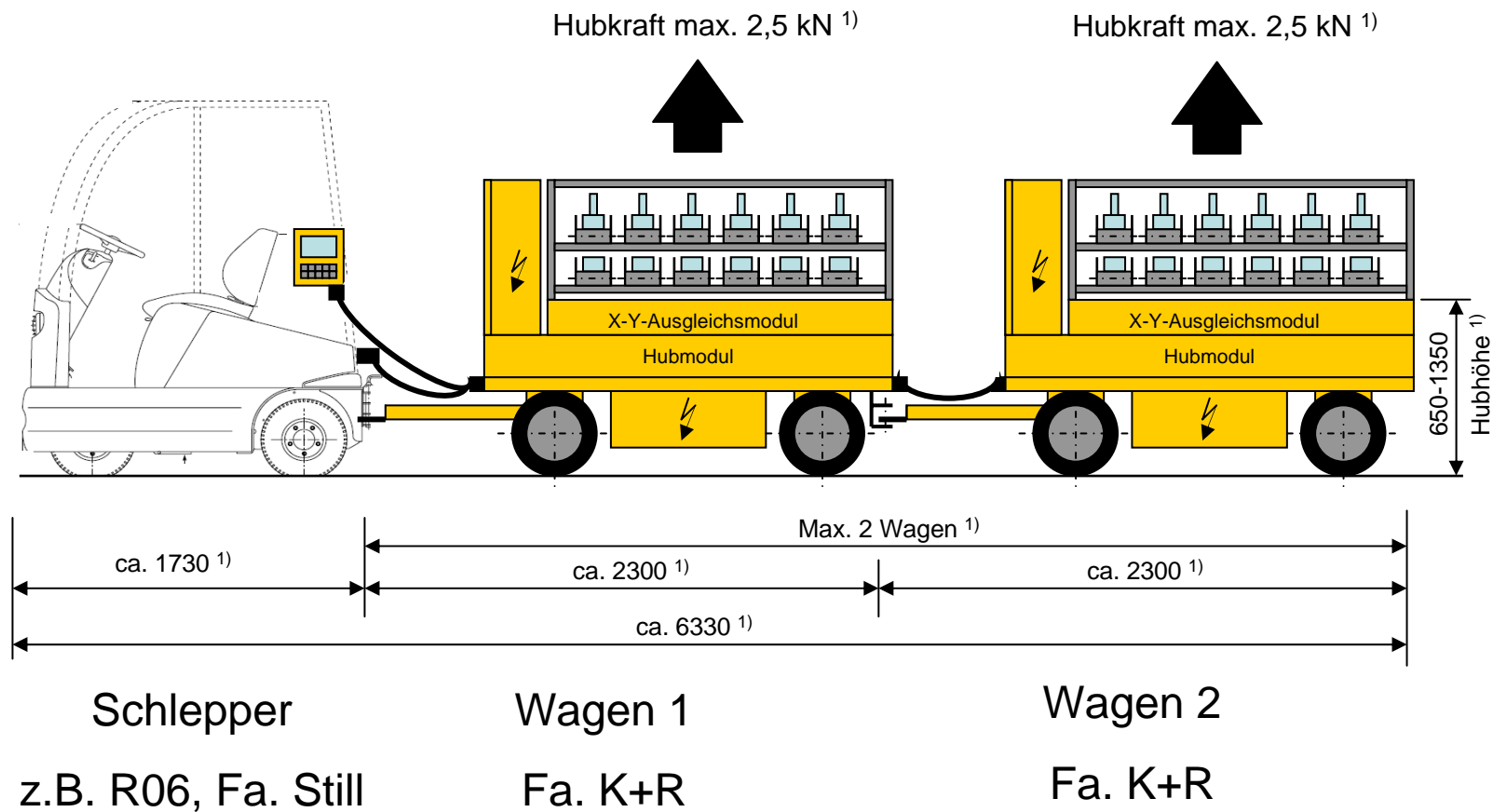
- Gesamt Logistikkonzept
- Budget
- Gebäude oder sonstige Peripherie
- Zugänglichkeit der zu beliefernden Anlagen
- usw.

Die von K+R umgesetzten Routenzugkonzepte sind immer **kundenspezifische Lösungen**. Wir haben Konzepte für Bauteilgewichte bis zu 120 kg realisiert.

Bei der Umsetzung **Ihres** Routenzugkonzepts unterstützen wir sie gerne!



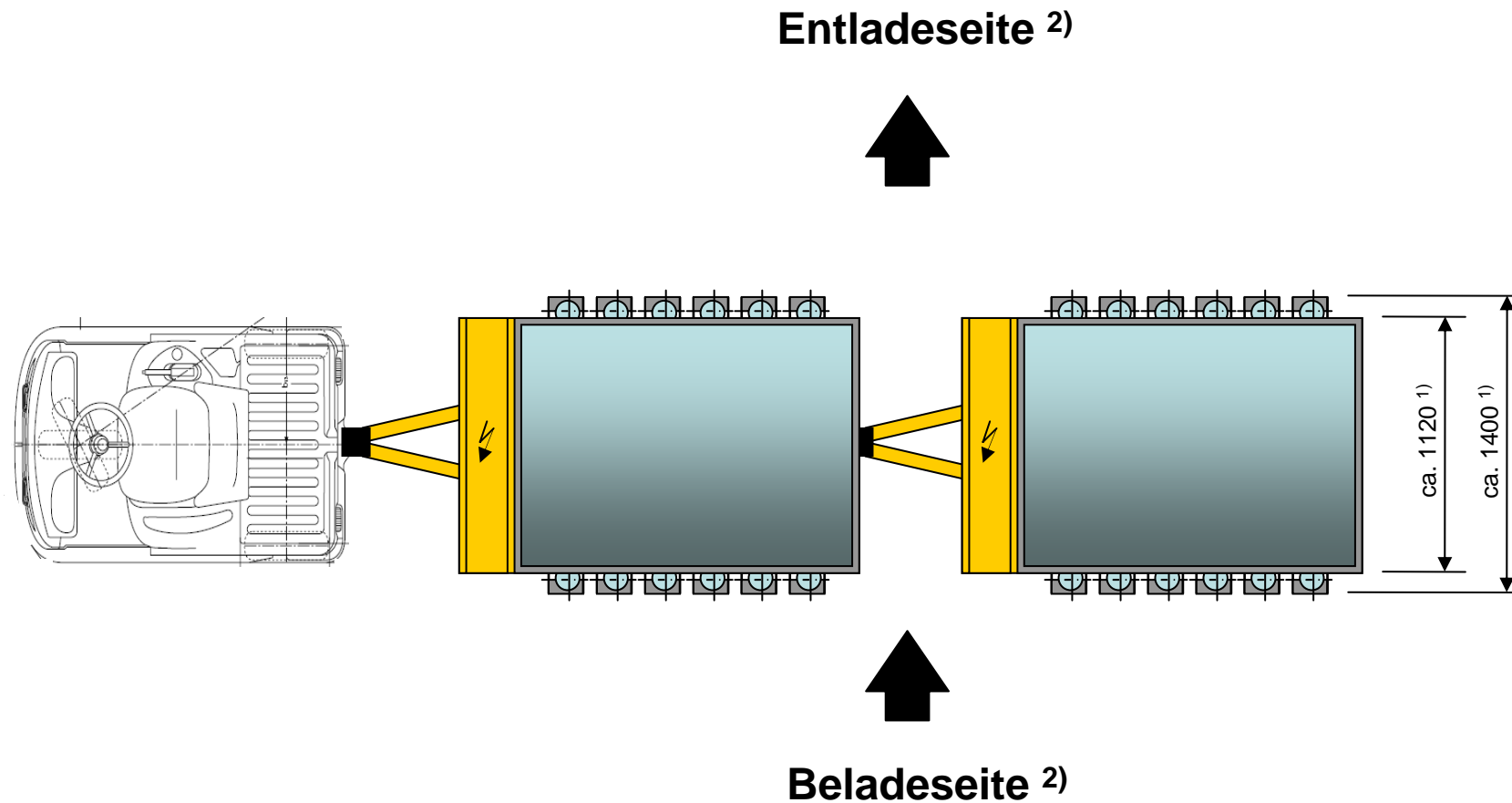
## Konzept „Automatisierter Routenzug“



1) Werte aus Pos. 3/Beispiel autom. Routenzugkonzept



## Konzept: „Automatisierter Routenzug“

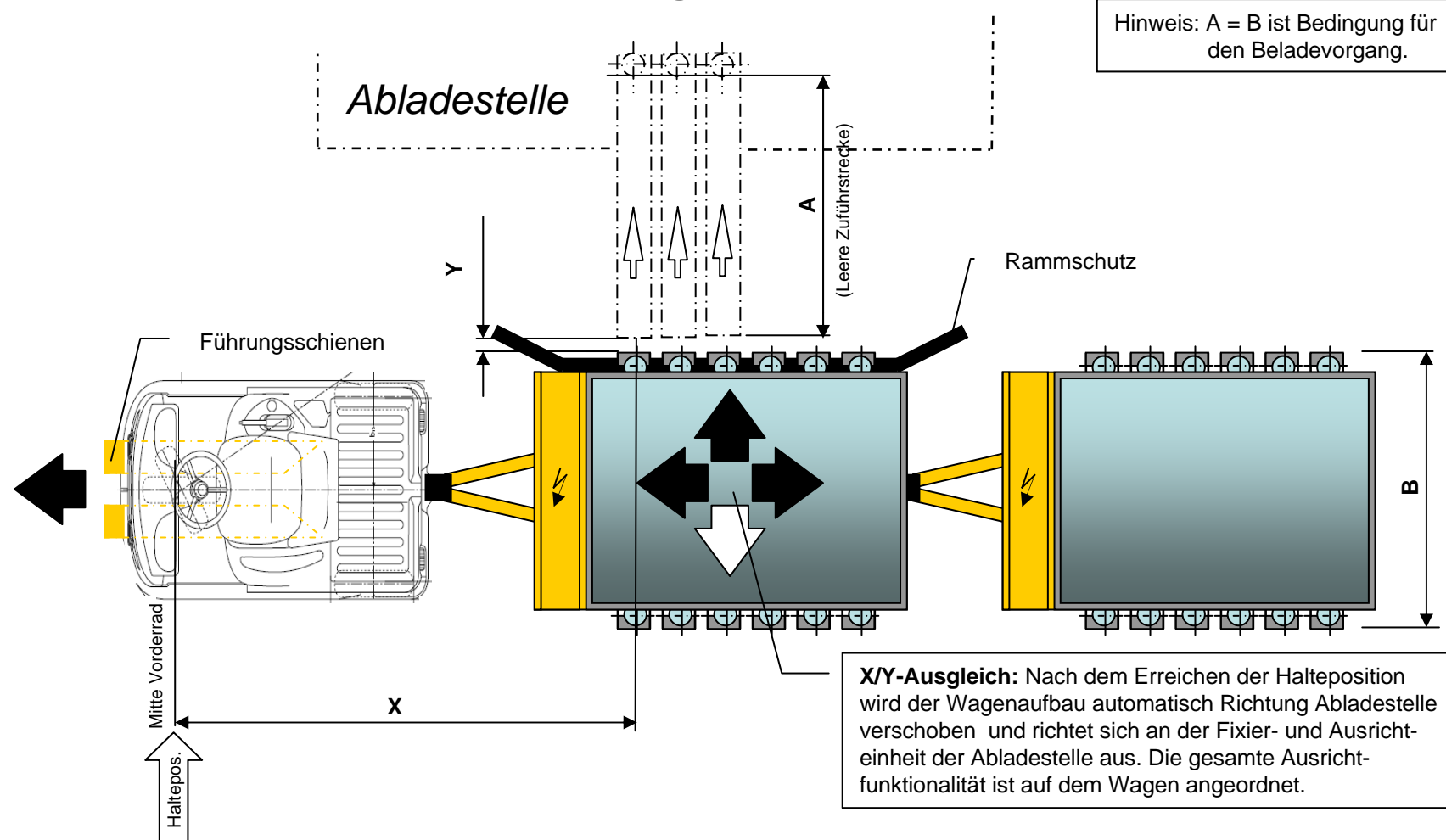


1) Werte aus Pos. 03/Beispiel autom. Routenzugkonzept

2) Wahlweise 180° gedreht oder horizontal schwenkbar so dass von der gleiche Seite be- und entladen werden kann.



## Konzept: „Automatisierter Routenzug“

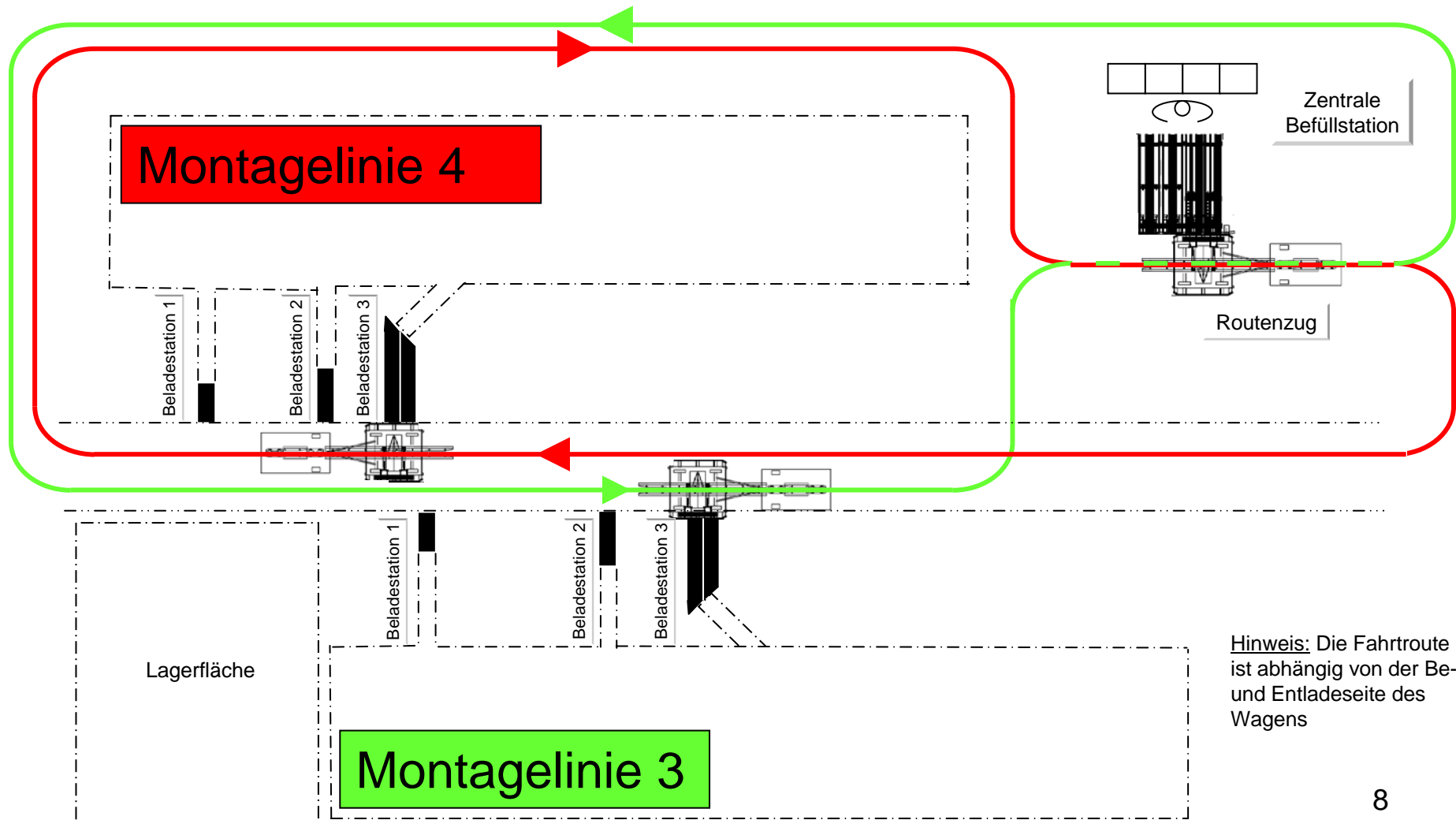


**X** = Vorpositionierung in Fahrtrichtung über am Boden befestigte Führungsschienen. Die Positionierung erfolgt über das Vorderrad des Schleppers

**Y** = Vorpositionierung quer zur Fahrtrichtung. Die Positionierung erfolgt durch geradliniges Anfahren des Routenzuges



## Beispiel: Automatisierter Routenzug > Layout



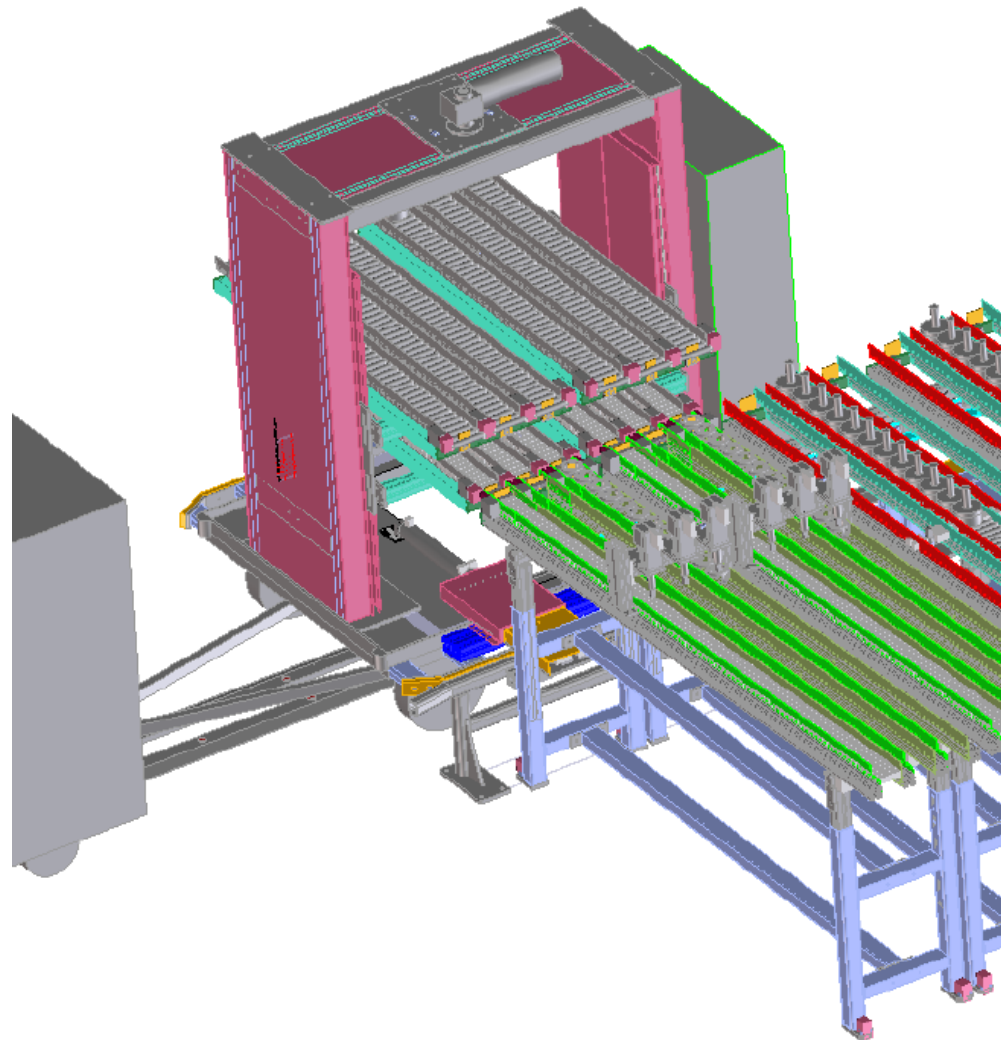


**Beispiel: „Automatisierter Routenzug“ > Routenzug**



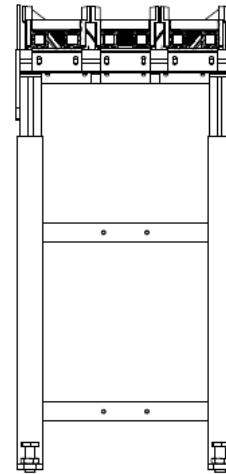
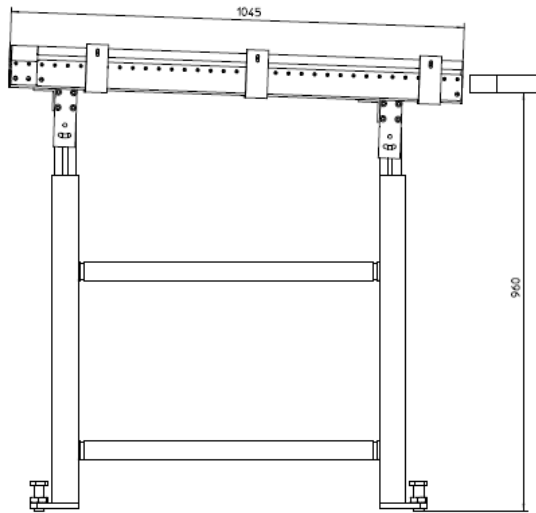


**Beispiel: „Automatisierter Routenzug“ > Zentrale Befüllstation**

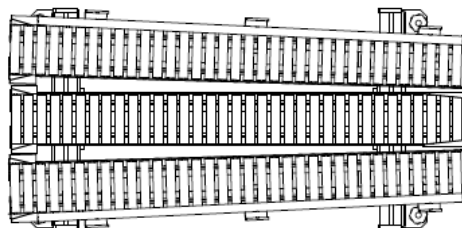




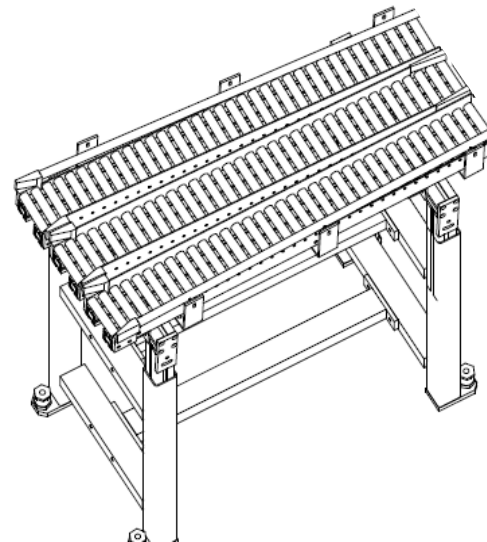
## Beispiel: „Automatisierter Routenzug“ > Beladestation 1



Routenzug

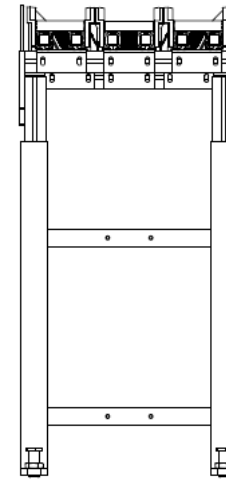
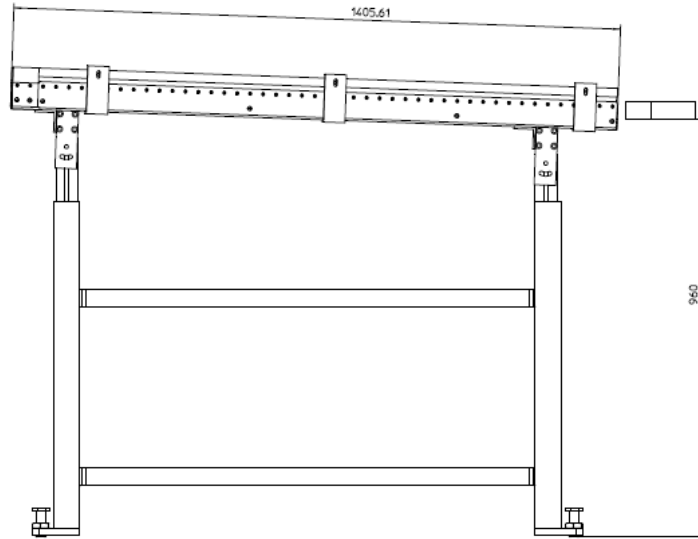


Schnittstelle  
zur Maschine

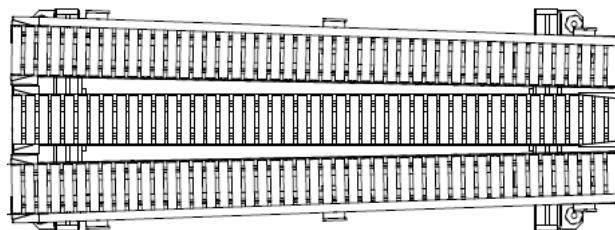




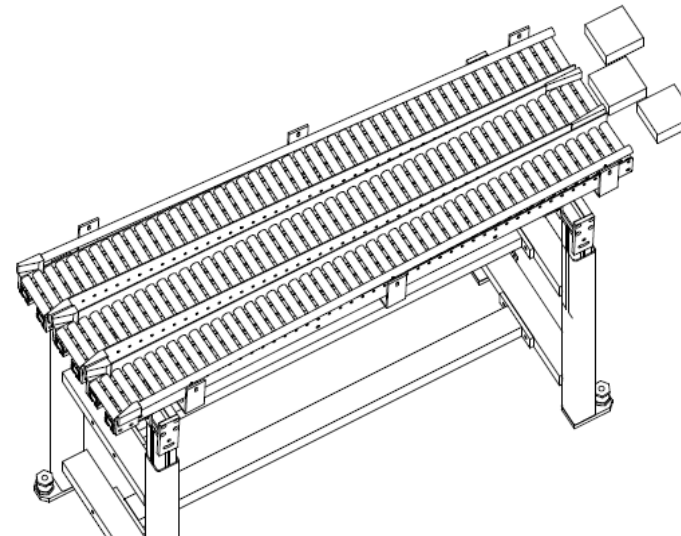
## Beispiel: „Automatisierter Routenzug“ > Beladestation 2



Routenzug

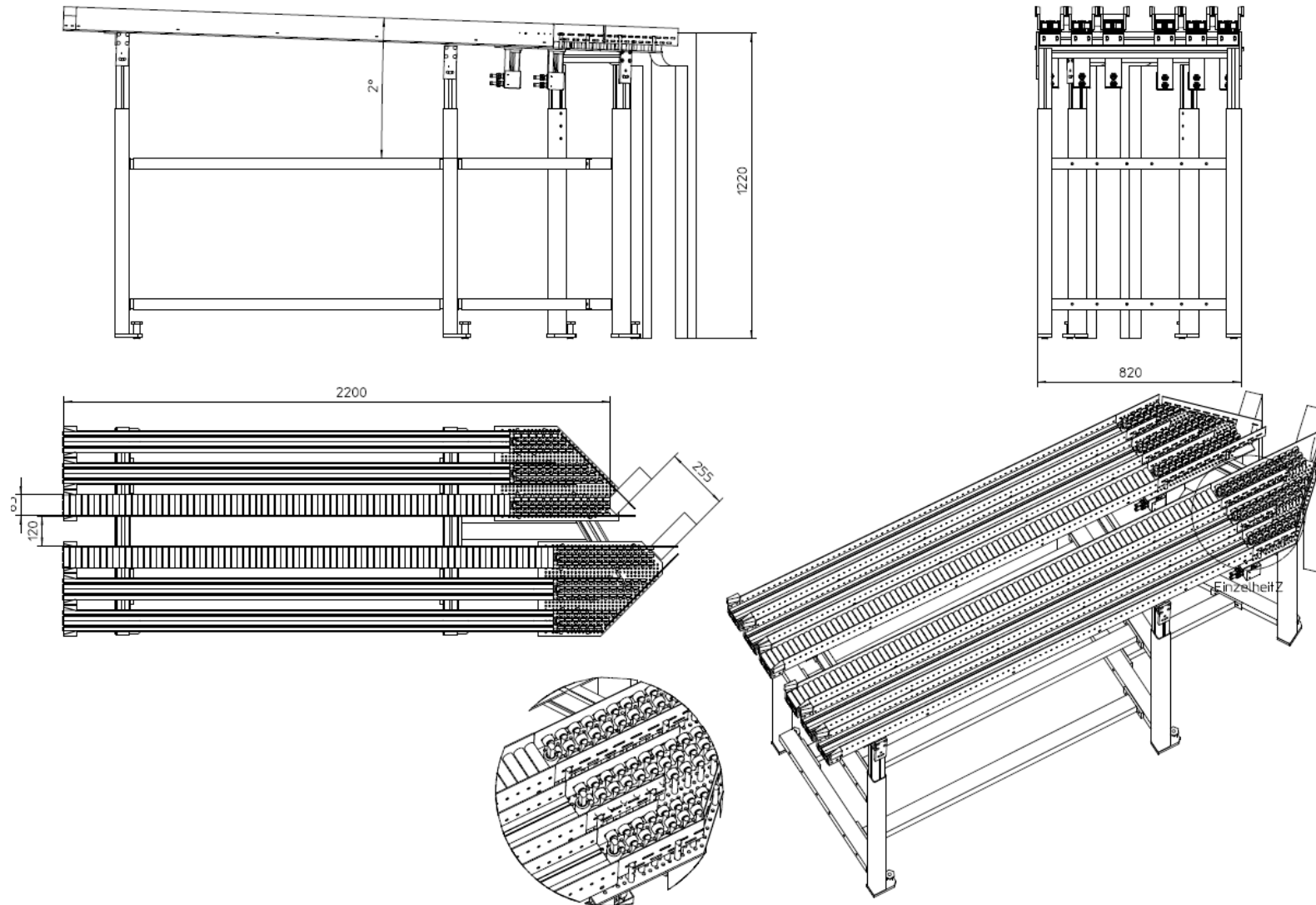


Schnittstelle  
zur Maschine



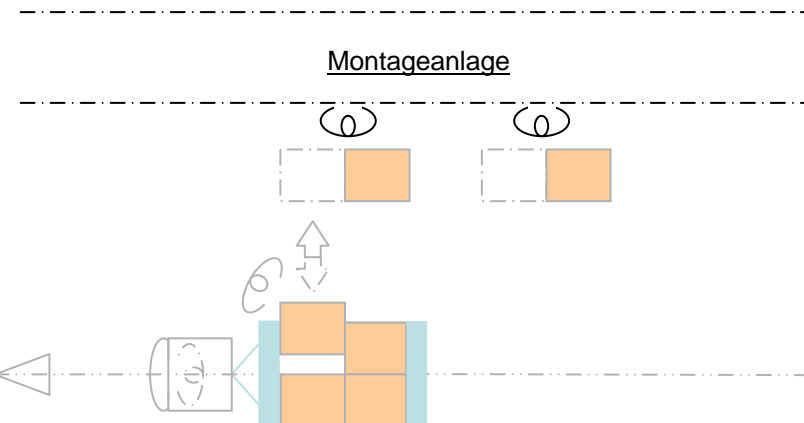


## Beispiel: „Automatisierter Routenzug“ > Beladestation 3





## Beispiel: Routenzugwagen mit modularen Bereitstellungswagen

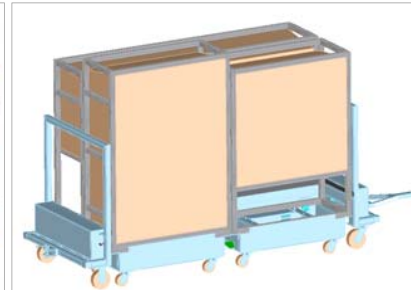
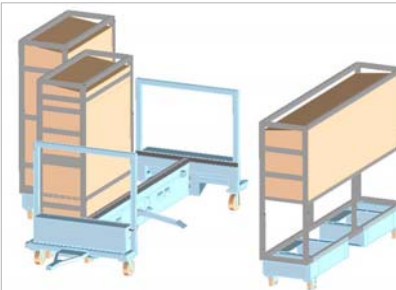
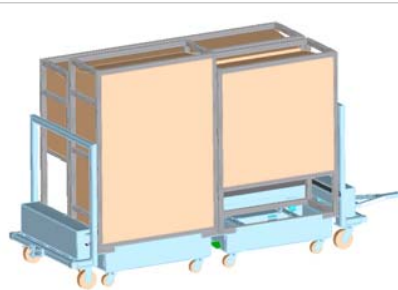
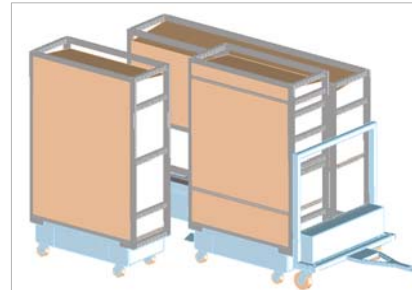


Beladestelle

Transport

Entladestelle

Transport



- Auskoppeln der leeren MW\*  
- Einkoppeln der vollen MW\*

- Schleppfahrzeug zieht TW\*

- Auskoppeln der leeren MW\*  
- Einkoppeln der vollen MW\*

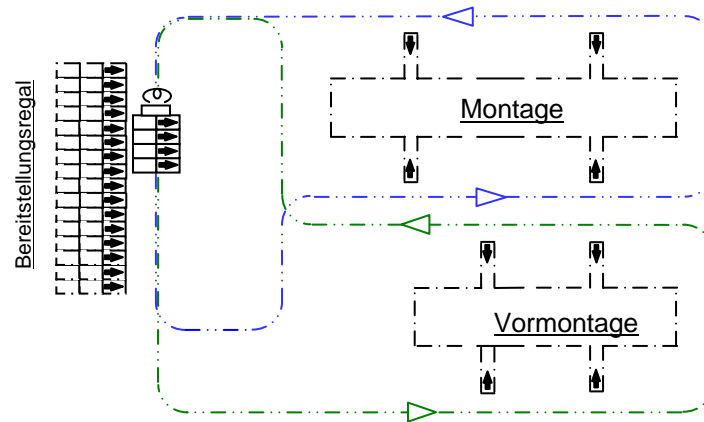
- Schleppfahrzeug zieht TW\*

\* MW = Modulwagen, TW = Transportwagen





## Beispiel: Manueller Routenzugwagen, optional mit E- Antrieb



Anlagenschnittstelle



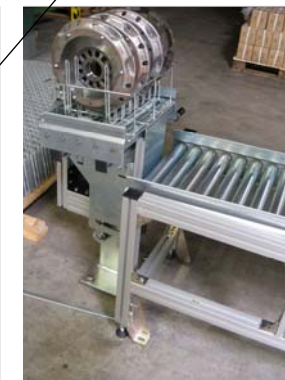
Wagenführung



Angedockter Wagen



RZW, E-Antriebnachrüstung möglich



Ausheber



**Beispiel für autom. Routenzugwagen > Wagen für LKW-Bremstrommeln**





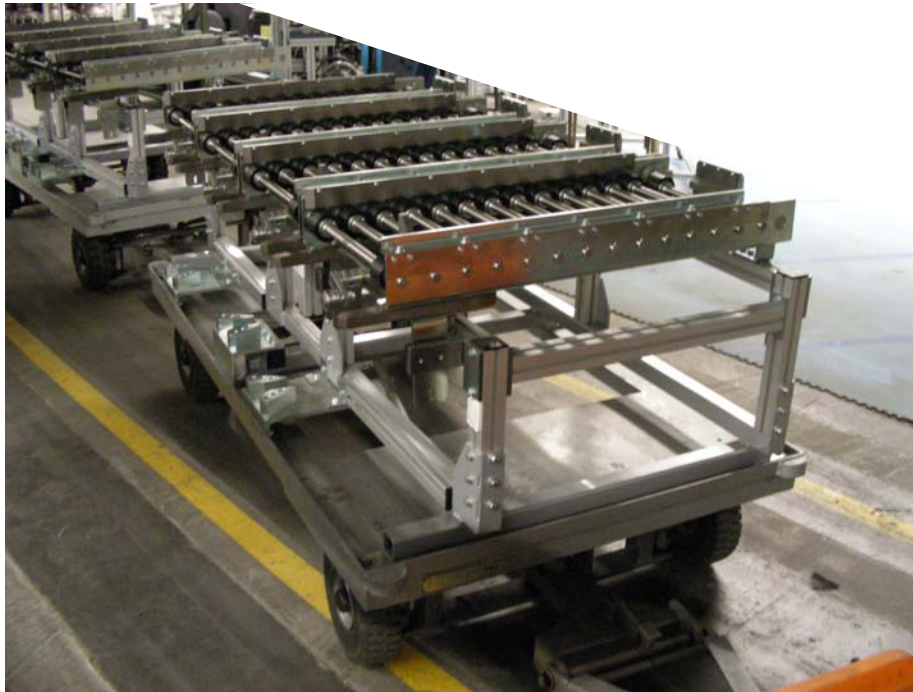
## Beispiel für autom. Routenzugwagen > Wagen für LKW-Bremstrommeln



Der Wagen wird durch einen Schlepper gezogen und über anlagenseitige Betätigungselemente geöffnet. Die Bauteile werden über Schwerkraft in die Anlage gefördert. Der Routenzugfahrer muss nicht vom Schlepper absteigen.



## Beispiel für autom. Routenzugwagen > Wagen für LKW-Bremstrommeln



Der Wagen wird durch einen Schlepper gezogen und durch anlagenseitige Vorrichtungen autom. positioniert und geöffnet. Die Bauteile werden über Schwerkraft in die Anlage gefördert. Der Routenzugfahrer muss nicht vom Schlepper absteigen.

### Konstruktionsdetails



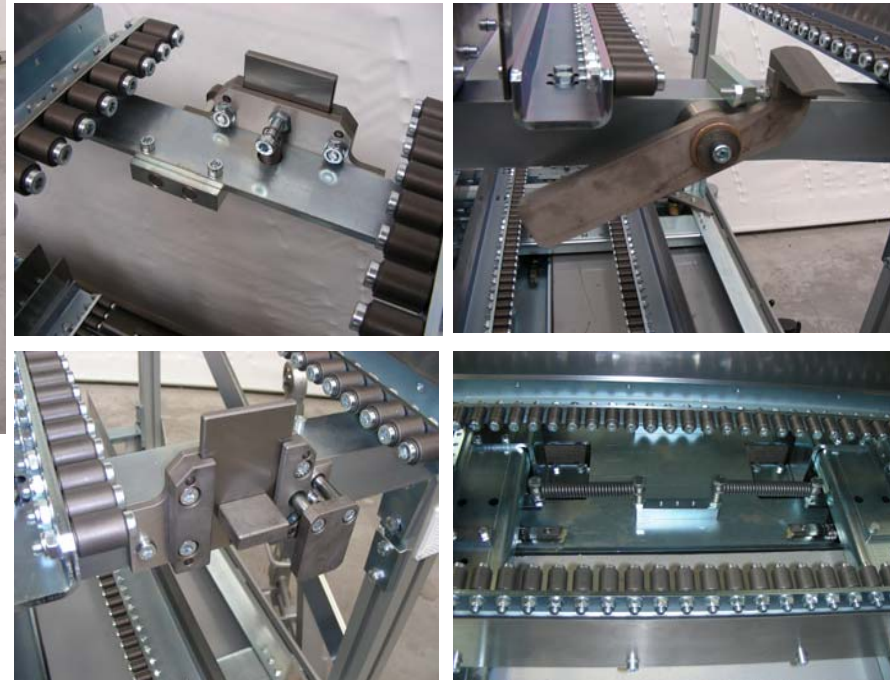


## Beispiel für autom. Routenzugwagen > Wagen für LKW-Planetengeräte



Der Wagen wird durch einen Schlepper gezogen und durch anlagenseitige Vorrichtungen autom. positioniert und geöffnet. Die Bauteile werden über Schwerkraft in die Anlage gefördert. Der Routenzugfahrer muss nicht vom Schlepper absteigen.

### Konstruktionsdetails





## Beispiele für manuelle Routenzugwagen



Die Wagen wird durch einen Schlepper gezogen. Die Wagen werden an der Anlage abgehängt bereitgestellt. Der Werker holt sich den Wagen vom Bereitstellungsplatz an seinen Arbeitsplatz.



## Beispiel für manuellen Routenzugwagen

Bereitstellungs-Rollenbahn



Wagenzentrierung,  
an Bereitstellungs-  
Rollenbahn befestigt

Pedale zum an- und  
abkoppeln des Wagens

### Konstruktionsdetails



Der Wagen wird durch den FTS-Routenverkehr an der Anlage bereit gestellt. Da die Anlage schlecht zugänglich ist wird der Wagen durch den Werker an das Zuführband geschoben. Aufgrund des hohen Werkstückgewichts von ca. 100 kg wird der Wagen bei der Übergabe an die Bereitstellungsrollenbahn angekoppelt.



## K+R-Service

- ❖ Versand von MMS-Bauteilen auf Anforderung innerhalb 24 Std



- ❖ Service-Reaktionszeiten\* an Werktagen:
  - Im Umkreis von 50 km: 4 Std
  - Innerhalb Deutschland: 24 Std
  - Innerhalb Europa: 48 Std
  - Sonstiges Ausland nach Absprache



\* Unverbindliche Richtwerte bei einer Aktivierung bis 12 Uhr,



## Unsere Kunden weltweit



**Bosch**  
**Daimler AG**  
**Dürr ecoclean GmbH**  
**Elring Klinger AG**  
**Erbe Elektromedizin GmbH**  
**Erima GmbH**  
**Hoerbiger Antriebstechnik GmbH**  
**Krauss-Maffei GmbH**  
**Mercedes AMG GmbH**  
**Metabowerke GmbH**  
**Porsche AG**  
**Sick AG**  
**Walter AG**  
**Wincor Nixdorf GmbH**  
**WMF AG**  
**ZF Getriebe GmbH**



## Kontakt

### **Kemmler + Riehle GmbH & Co. KG**

Maschinenbau

Betzingen, Industriegebiet-West

Ferdinand-Lassalle-Straße 61

72770 Reutlingen-Betzingen

Telefon +49 (0)7121/9573-0

Telefax +49 (0)7121/9573-23

info@kemmler-riehle.de

www.kemmler-riehle.de

