

Fahrerlose Transportsysteme



Kärcher Steuerungstechnik GmbH
Hofenerstraße 56, D- 70736 Fellbach
Tel.: +49 (0)711/45118-0
Fax: +49 (0)711/45118-21
E-Mail: info@kaercher-automation.de
www.kaercher-automation.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing.(FH) Robert Kärcher
Ust-IdNr.: DE197568139

Registergericht: Stuttgart
Registernr.: HRB 123623

Bankverbindung:
Kreissparkasse Waiblingen
BLZ 60250010
Konto-Nr. 2163660

Systemkonzepte

Wir liefern Systeme auf Drehstrombasis mit direkter Energieversorgung aus dem 400V- Netz und Systeme auf Gleichstrombasis mit der Batterie als Energiequelle.

System auf Drehstrom



Bei diesem System beziehen die Fahrzeuge ihre Versorgungsenergie direkt aus dem Netz, d.h. es sind keine Batterien und keine Ladestationen erforderlich. Die Energieübertragung vom Netz an die Fahrzeuge kann entweder

- über Schleifleitungen (Stromschienen) und Stromabnehmer

oder

- berührungslos über Pick Up- Module erfolgen.

Variante 1:

Die Stromschienen sind an einem leichten Profil aus Aluminium montiert, das gleichzeitig zur Streckenführung dient. Das Fahrzeug folgt dem durch das Profil vorgegebenen Kurs (mit Geraden, Kurven, Weichen). Der Vorteil ist, dass keine schweren und aufwendigen Konstruktionen (wie z.B. bei einer Elektro-Hängebahn) für die Aufhängung des Aluminiumprofils erforderlich sind, da das Gewicht des Profils samt Stromschienen nur ca. 4 kg/m beträgt.

Variante 2:

Im Hallenboden wird entlang der Fahrstrecke ein primärer Hauptstromleiter verlegt, von dem die Fahrzeuge über die Pick Up-Module als sekundäre Spulen die Energie bekommen. Dabei kann die Streckenführung ebenfalls Verzweigungen und Kreuzungen enthalten. Die Spurführung erfolgt induktiv. Sollte der Hallenboden für eine Bodenverlegung des Primärleiters nicht zugänglich sein, so ist es möglich, den Primärleiter an einem Kunststoffprofil zu montieren (wie bei der Variante 1 mit Stromschienen am Aluminiumprofil).

Die Vorteile dieses Systems sind neben der absolut sicheren Funktionalität die sehr geringen Montage-, Installations- und Inbetriebnahmezeiten sowie kein Aufwand für Batterieladung, -pflege und -ersatz. Das System ist rund um die Uhr verfügbar. Die Realisierung von langen Förderstrecken ist problemlos möglich.

System auf Gleichstrombasis

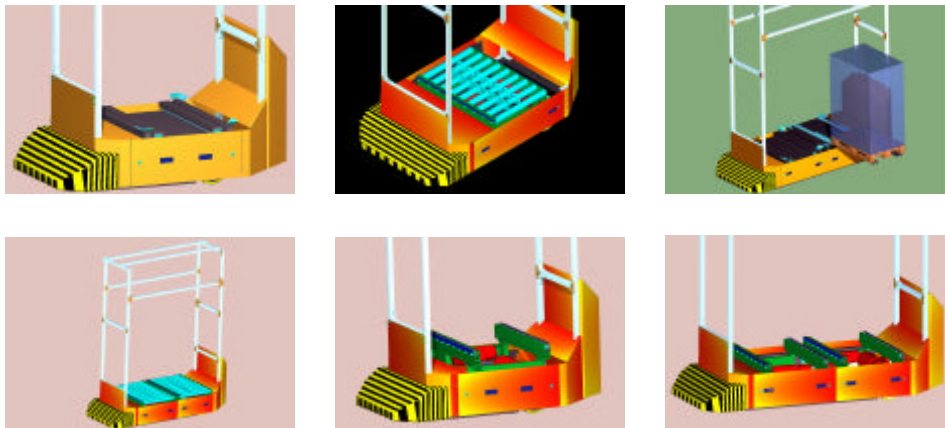
Die Fahrzeuge auf Gleichstrombasis werden induktiv über einen Leitdraht im Boden oder optisch über einen auf dem Hallenboden aufgetragenen Streifen geführt.

Je nach Batterie- Konzept und -Ladezustand werden die Fahrzeuge automatisch an den Bahnhöfen geladen bzw. fahren zu einer Ladestation, wo die Batterie neu aufgeladen oder durch eine bereits aufgeladene Batterie ersetzt wird.

Technische Daten

Antrieb:	1 oder 2 angetriebene Achsen, Vorwärts- und Rückwärts- Fahrt
Lenkung:	1 oder 2 Lenkachsen
Lastaufnahmemittel:	• Rollenbahn (einfach oder doppelt) • Kettenförderer (einfach oder doppelt) • Teleskop • Hubtisch • Montagegestell • Kommissioniergestell mit mehreren Fächern oder Boxen • Kommissionierroboter • und weitere Lastaufnahmemittel nach Anforderung
Fahrgeschwindigkeit:	gerade Strecke: stufenlos bis 1,5 m/s Kurven: bis 0,6 m/s
Kurven:	minimaler Radius 750 mm
Positioniergenauigkeit:	+/- 5mm
Nutzlast:	bis 3.000 kg (höhere Lasten auf Anfrage)
Kommunikation Stationäre Steuerung mit den Fahrzeugen:	Datenfunk mit Protokoll • TCP/IP Profibus DP Interbus-S Modbus TCP/IP

Beispiele für Fahrzeugausführungen



Dienstleistungen

Kärcher liefert komplette FTS-Anlagen aus einer Hand, von der Planung über die Realisierung bis zur Montage und Inbetriebnahme.

Konstruktion Maschinenbau und Elektrotechnik

Wir konzipieren Ihr System nach Maß und führen die Konstruktion der Fahrzeuge und der gesamten Anlage durch. Die Steuerungskonfiguration mit Pflichtenheft, Übersichtsplänen, Stromlaufplänen, Schaltschrank, Software und sämtlichen Fertigungsunterlagen wird in enger Zusammenarbeit mit Ihnen erarbeitet.

Durch diese Vorgehensweise entsteht ein System, das optimal auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist.



Anlagensteuerung

Wir setzen bevorzugt folgende Steuerungen ein:

- Siemens S7
- SEW MOVI-PLC®

Als Stationäre Anlagensteuerung kann auf Wunsch auch ein PC unter Windows 2000 eingesetzt werden.

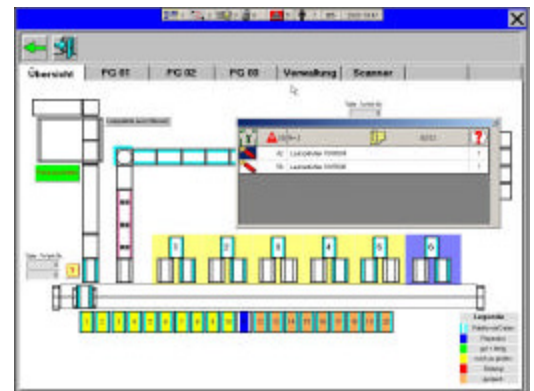
Unsere Systeme beinhalten Schnittstellen zu angrenzenden Gewerken (z.B. Materialflussrechner, Steuerungen der stationären Fördertechnik) und die Integration in das Gesamtprojekt. Die Kommunikation zu den angrenzenden Gewerken erfolgt entweder über TCP/IP oder Profibus DP.

Für die Software setzen wir bewährte Standardmodule ein, die auf dem neuesten Stand der Technik sind. Kundenspezifische Anpassungen sind problemlos möglich.

Anlagenvisualisierung

Eine Visualisierung der Anlage ist auf Wunsch möglich. Wir setzen dafür die Visualisierungs-Tools VisAM, WinCC oder InTouch ein. Visualisiert werden:

- Zustand der Fahrzeuge (Betriebsart/-zustand, Auftrag ja/nein, Belegung)
- Streckenzustand (Strecke frei/gesperrt, Zielplatz frei/gesperrt)
- Status der Kommunikation zu den angrenzenden Gewerken
- Auftragsübersicht (Aufträge vom MFR und Status der Bearbeitung)
- Aktuelle Störungen und Betriebsmeldungen
- Meldungsarchiv mit Auswertefunktion



Soweit sinnvoll, können über die Visualisierung auch Bedienfunktionen der Anlage ausgeführt werden.

Montage und Inbetriebnahme

Wir sorgen für die fachgerechte Ausführung der elektrischen Montage (Schaltschränke, E-Installation) und der Inbetriebnahme. Wir schulen Ihr Personal und begleiten Sie beim Hochfahren der Produktion.

Wartung und Service

Auch nach der Übergabe der Anlage sind wir Ihr Ansprechpartner. Unser qualifiziertes Personal steht für die Wartung des Systems zur Verfügung. Über Ferndiagnose/Fernwartung können wir rund um die Uhr eingreifen und Unterstützung bei auftretenden Problemen leisten.

Referenzprojekte

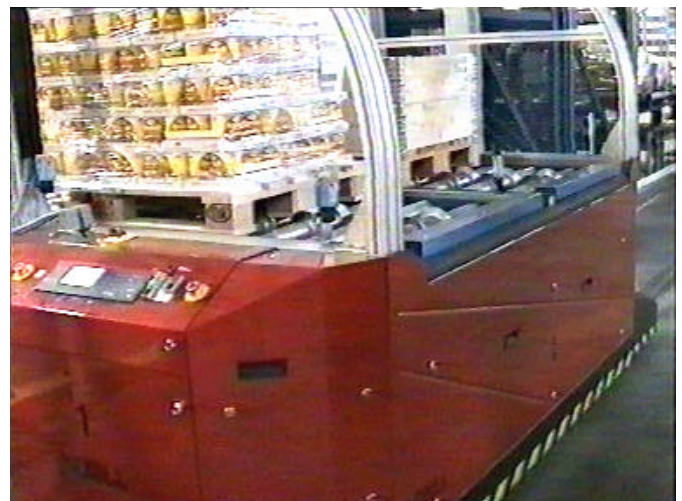
Spedition Ansorge (Maggi, Singen)

in Zusammenarbeit mit der Firma
Noell Stahl- und Maschinenbau GmbH



Fahrerloses Transportsystem (Konstruktion und Steuerung)

- Versand: 12 Fahrzeuge (je 2 Palettenplätze), Transportlast 3.000 kg, 90 Abgabestellen (Versandbahnen), 4 Aufnahmestellen
- Kommissionierung: 4 Fahrzeuge, Transportlast 1.500 kg, 120 Abgabestellen, 1 Aufnahme-
stelle je Fahrzeug



Süßwarenfabrik Garoto, Brasilien

in Zusammenarbeit mit der Firma
Noell Stahl- und Maschinenbau GmbH



Fahrerloses Transportsystem (Konstruktion und Steuerung)

- 4 Fahrzeuge (je 2 Palettenplätze), Transportlast 3t, 45 Versandbahnen



Dynamit Nobel, MCC Hambach

in Zusammenarbeit mit der Firma
Noell Stahl- und Maschinenbau GmbH

Fahrerloses Transportsystem (Konstruktion und Steuerung)

- Spritzgussbereich: 5 Fahrzeuge mit Teleskop, Transportlast 1t, Versorgung und Entsorgung der Spritzgussmaschinen
- Lackbereich: 8 Fahrzeuge mit Teleskop, Transportlast 1t, Beschickung und Entsorgung der Lackieranlage



Firmensitz

KÄRCHER STEUERUNGSTECHNIK GMBH

Hofenerstraße 56
D- 70736 Fellbach
Tel. +49 (0)711/45118-0
Fax +49 (0)711/45118-21
E-Mail: info@kaercher-automation.de
www.kaercher-automation.de

Vertriebspartner

Deutschland

INGENIEURBÜRO KOHLBERGER GMBH

Stumpenhof 90
D- 73207 Plochingen
Tel. +49 (0)7153/9242-0
Fax +49 (0)7153/9242-32
E-Mail: info@ib-kohlberger.de
www.ib-kohlberger.de

Amerika

PATTERSON & KAERCHER CONSTRUCTION LTD

8571 Cathedral Pl
Sidney, BC V8L 5E1, Canada
Tel. +1 250/6561-286
Fax +1 250/6561-513
www.pattersonkaercher.ca