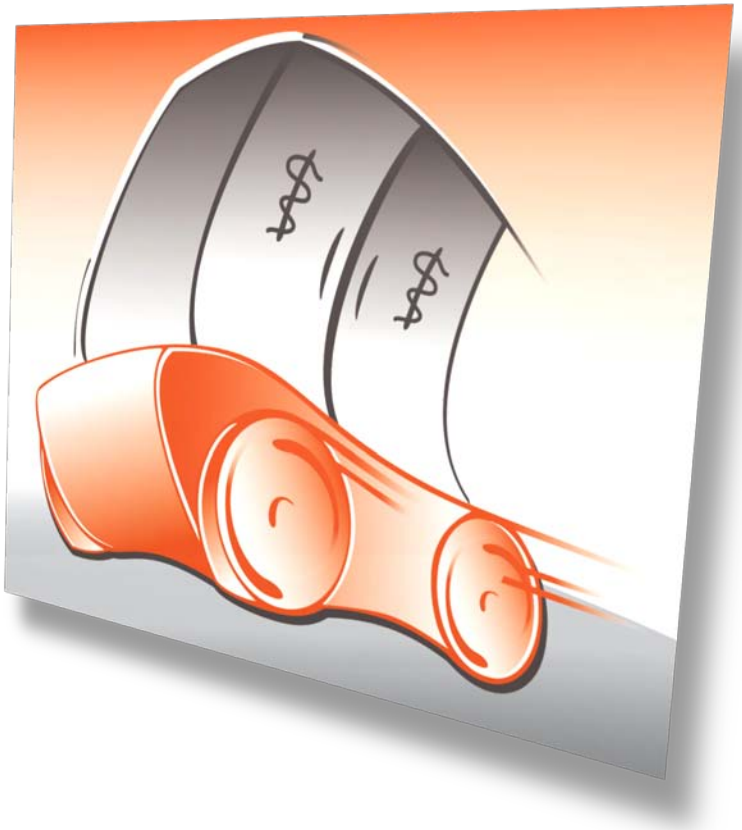
awt-kompetenz.de

Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

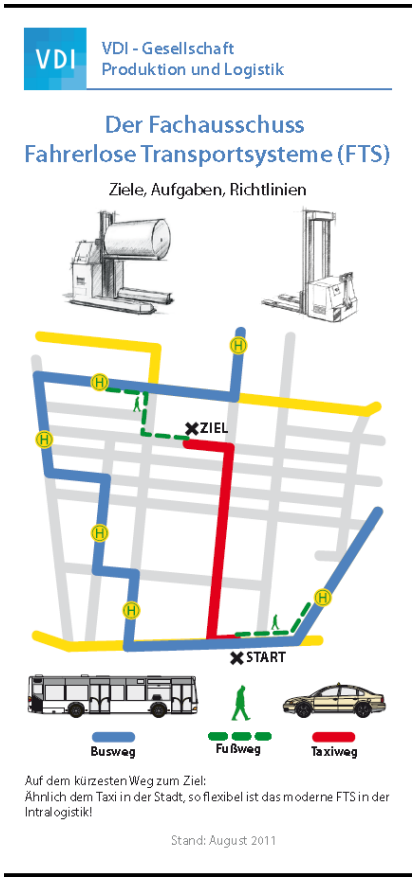


AWT in der großen und kleinen Kliniklogistik

Dr.-Ing. Günter Ullrich

Vorstellung: Günter Ullrich

fts-kompetenz.de ∞ forum-fts.com ∞ fts-fibel.de ∞ fts-seminar.de ∞ awt-kompetenz.de



awt-kompetenz.de

AGV FORUM FTS

Heute: selbständiger Planer und Berater im Bereich Intralogistik, mit Schwerpunkt FTS / AWT (GUU ab 1996/2002) und Geschäftsführender Gesellschafter der AWT-Kompetenz GmbH

Davor: Geschäftsführer eines deutschen Anlagenbauers Autoindustrie / AWT-Anlagen (AFT 2000-2002)

Davor: Geschäftsführer einer deutschen Niederlassung eines niederländischen FTS-Herstellers (FROG 1995-2000)

Davor: Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Assistent an der Uni Duisburg, Maschinenbau / Fertigungstechnik (1987-1995)

Ursprung der Begriffe „Große“ u. „Kleine“ Logistik

Gemeinschaftsstand 2011

Fachkonferenz mit begleitender Fachausstellung in Heidelberg

„Bau und Betrieb von Krankenhäusern“

- AWT-Kompetenz
- DS Automotion GmbH
- HUPFER® Metallwerke GmbH
- MT Robot AG
- Rieber GmbH & Co. KG

Die „klassische“ große Logistik

Bilder:

Links: DS Automotion

Mitte: MLR System

Rechts: Swisslog Telelift

Technische Daten

- bis 800 kg Gesamtgewicht
- 2 m x 1,80 (L x H)
- Einsatz in Kellergängen
- Verbindung der zentralen Versorgungsbereiche mit den Bettenhäusern in großen Kliniken

Die große Logistik Eigenschaften

Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

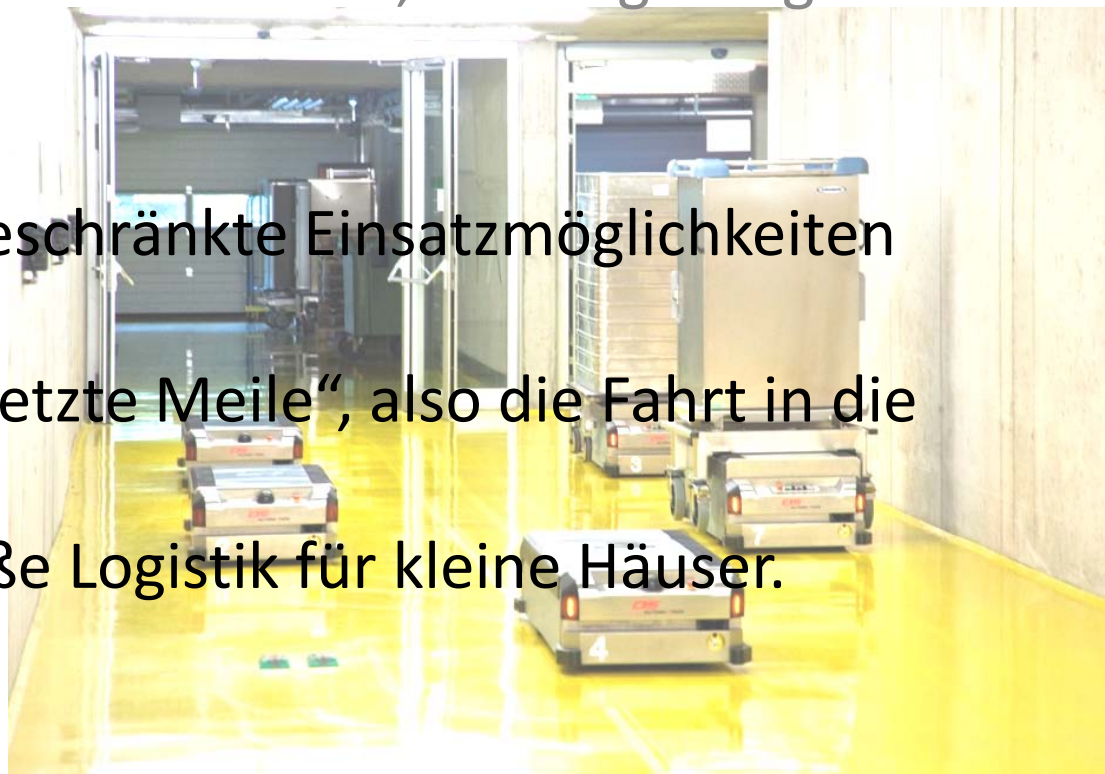
- Heben oder Schleppen Edelstahlcontainer für Speisen, Wäsche, Müll, Magazin-, Apotheken- und Steri-Waren
- Logistische Leitsysteme beauftragen relativ einfache Fahrzeuge. Meist viele FTF.
- Navigation: Magnet- oder Lasernavigation. Auch Navigation an natürlichen Umgebungsmerkmalen.
- Sicherheit: Sick Laserscanner (PLS, S300, S3000)
- Steuerung: Fahrpläne, eingeschränkte Eigenintelligenz

Bilder:
Links: DS Automotion
Mitte: MLR System
Rechts: Swisslog Telelift

Zur Motivation der „kleinen“ Logistik

Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

- Die große Logistik hat heute einen respektablen Entwicklungsstand erreicht. Es gibt Anbieter, die Projekte beherrschen, anpassungsfähige Leitsteuerungen liefern und Fahrzeuge bauen, die verlässlich, leistungsfähig und preiswert sind.



- Klar definierte, aber beschränkte Einsatzmöglichkeiten der großen Logistik.
- Nicht möglich ist „die letzte Meile“, also die Fahrt in die Stationen hinein.
- Ungeeignet ist die große Logistik für kleine Häuser.

Entwicklungen in der FTS-Welt

- Mehr Märkte: kleine Krankenhäuser und Altenheime, Lager und Kommissionierung, Outdoor, generell der Einsatz in öffentlichen Bereichen
- Mehr kleine und wendige Fahrzeuge
- Mehr Technik in der Objekterkennung (3D, Sensorfusion)
- Mehr Navigation, mehr Sicherheit (DRIVE SAFE) in bestimmten Anwendungsbereichen
- Mehr Intelligenz und mehr Aufgaben in den FTF / STS
- Mehr Flexibilität (Einfachheit, Verständlichkeit) bei Inbetriebnahme / Änderungen
- Mehr Servicefreundlichkeit (RFID / Auskunftsfreudigkeit von Kernkomponenten, Industrie 4.0)
- Mehr Angebot bei der Energieversorgung (Kombinationen von Technologien)
- Mehr Datensicherheit und –zuverlässigkeit (z.B. bei der Datenübertragung)

FTS + SR = STS

Bild:
MLR System GmbH

Die „kleine“ Logistik

Einsatz in kleinen Häusern

- Kleine, bewegliche Fahrzeuge bewegen sich im Klinikbetrieb
- Intelligentes Mitdenken und –Lenken
- Übernahme von Serviceaufgaben
- Erweiterte Sicherheitsanforderungen

Die letzte Meile in großen Häusern

- Zusätzlich: Schnittstelle zwischen den beiden Systemen

Bild:
MT Robot AG

Fokus: DRIVE SAFE

DRIVE SAFE

- Ehemals nur eine Zukunftsvision
- Heute eine dringende Anforderung an das STS
- Die Integration von Navigation und Sicherheit in „echt“ autonomen Fahrzeugen mit „smooth behavior“

Intelligentes Mitdenken zielgerichtete Wegfindung

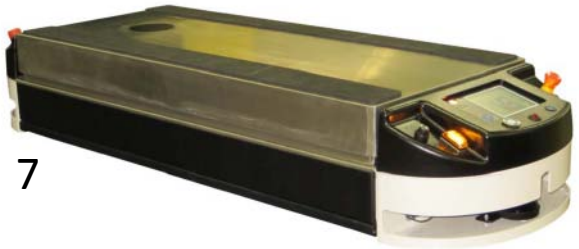
Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

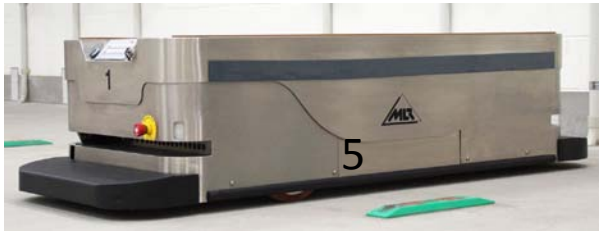
Navigation mit gelbem Sick

Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

2

6


7



Ziel: Navigation mittels Umgebungsmerkmalen, d.h. ohne Reflektormarken oder Magnete.

Die hier vorgestellten Lösungen basieren auf dem gelben Laserscanner von Sick. Andere Verfahren, insbesondere 3-dimensionale, befinden sich in der Entwicklung.

Ziele: (echt) autonomes Fahren mit DRIVE SAFE !

Die Welt ist keine Scheibe!!

Fotos:
1. Adept Technology GmbH, Dortmund
2. BlueBotics SA, CH-Lausanne
3. EK Automation GmbH, Rosengarten
4. MetraLabs GmbH, Ilmenau
5. MLR System GmbH, Ludwigsburg
6. MT Robot AG, CH-Zwingen
7. Swisslog HCS, Westerstede

Schnittstellen zwischen großer u. kleiner Logistik

Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

- Lagerartikel, Apotheken- u. Steriware, Speisenversorgung, Müllentsorgung, Wäsche
- Standardisierung der Logistik
  - Känguruhsysteme (STE) auch für andere Bereiche
- Auflösen der großen Container, also das Umpacken
  - Manuell durch Versorgungsassistenten
  - Automatische Dockingstationen
  - Umpack-Roboter

Bild: Lohfert + Lohfert

awt-kompetenz.de

Kompetenz in Krankenhauslogistik
www.awt-kompetenz.de

Ihr Partner

für eine herstellerneutrale und ganzheitliche Planung von AWT-Anlagen

AWT-Kompetenz GmbH
- Kliniklogistik -
Kronprinzenstraße 64
D-46562 Voerde
www.awt-kompetenz.de

Bild: E-HEALTH-COM.EU