

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Kompatibilität von Fahrerlosen
Transportsystemen (FTS)
Sensorik für Navigation und Steuerung
Compatibility of automated guided
vehicle systems (AGVS)
Sensor systems for navigation and control

VDI 4451

Blatt 6 / Part 6

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

| Inhalt | Seite | Contents | Page |
|---|-------|--|------|
| 1 Einleitung | 2 | 1 Preliminary note | 2 |
| 2 Zweck der Richtlinie | 2 | 2 Purpose of the guideline | 2 |
| 3 Begriffe und Definitionen | 2 | 3 Terms and definitions | 2 |
| 4 Grundlagen der Sensorik | 8 | 4 Fundamentals of sensor technology | 8 |
| 4.1 Prinzipstruktur eines Sensors | 8 | 4.1 The basic structure of a sensor | 8 |
| 4.2 Sensorik am FTF | 9 | 4.2 Sensor systems on the AGV | 9 |
| 5 Gliederung von Sensoren am FTF | 9 | 5 Classification of AGV sensors | 9 |
| Bild: Übersicht Fördertechnik-System | 9 | Figure: Overview of materials handling system | 10 |
| 5.1 Navigation | 10 | 5.1 Navigation | 10 |
| 5.1.1 Lagekopplung (Koppelnavigation) | 11 | 5.1.1 Position coupling (compositive navigation) | 11 |
| 5.1.2 Lagepeilung | 11 | 5.1.2 Position fixing | 11 |
| 5.1.3 Navigation mit Lagekopplung und Lagepeilung | 13 | 5.1.3 Navigation using position coupling and position fixing | 13 |
| 5.1.4 Systembeispiel Bahnführung | 18 | 5.1.4 Tracking case study | 18 |
| 5.2 Sicherheit | 18 | 5.2 Safety | 18 |
| 5.2.1 Personenschutz | 19 | 5.2.1 Protection of personnel | 19 |
| 5.2.2 Sensoren für den Personenschutz | 23 | 5.2.2 Sensors for protection of personnel | 23 |
| 5.2.3 Anlagenschutz | 30 | 5.2.3 Protection of the plant | 30 |
| 5.2.4 Sonstige Sensoren | 31 | 5.2.4 Other sensors | 31 |
| 6 Schnittstellen | 32 | 6 Interfaces | 32 |
| 6.1 Einbindung von Sensoren im FTF und FTS | 32 | 6.1 Linking of sensors in AGV and AGVS | 32 |
| 6.1.1 Einfache Fahrzeuge (nicht systemfähig) | 32 | 6.1.1 Simple vehicles (not system-compatible) | 32 |
| 6.1.2 Fahrzeuge für FTS | 32 | 6.1.2 Vehicles for AGVS | 32 |
| 6.1.3 Autonome Fahrzeuge | 32 | 6.1.3 Autonomous vehicles | 32 |
| 6.2 Kompatibilität | 33 | 6.2 Compatibility | 33 |
| 6.2.1 Mechanische Kompatibilität | 33 | 6.2.1 Mechanical compatibility | 33 |
| 6.2.2 Signalkompatibilität | 34 | 6.2.2 Signal compatibility | 34 |
| 6.2.3 Funktionale Kompatibilität | 35 | 6.2.3 Functional compatibility | 35 |
| 6.3 Grenzen der Kompatibilität | 35 | 6.3 Limits of compatibility | 35 |
| Schrifttum | 35 | Bibliography | 35 |

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik

Fachbereich B7 Fahrerlose Transportsysteme (FTS)