ICS 53.060

VDI-RICHTLINIEN

Januar 2003
January 2003

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

1 Einleitung 2
2 Zweck der Richtlinie 2
3 Begriffe und Definitionen 2
4 Grundlagen der Sensorik 8
4.1 Prinzipstruktur eines Sensors 8
4.2 Sensorik am FTF 9
5 Gliederung von Sensoren am FTF 9
Bild: Übersicht Fördertechnik-System 9
5.1 Navigation 10
5.1.1 Lagekopplung (Koppelnavigation) . . 11
5.1.2 Lagepeilung 11
5.1.3 Navigation mit Lagekopplung und Lagepeilung 13
5.1.4 Systembeispiel Bahnführung 18
5.2 Sicherheit 18
5.2.1 Personenschutz 19
5.2.2 Sensoren für den Personenschutz . . 23
5.2.3 Anlagenschutz 30
5.2.4 Sonstige Sensoren 31
6 Schnittstellen 32
6.1 Einbindung von Sensoren im FTF und FTS 32
6.1.1 Einfache Fahrzeuge (nicht systemfähig) 32
6.1.2 Fahrzeuge für FTS 32
6.1.3 Autonome Fahrzeuge 32
6.2 Kompatibilität 33
6.2.1 Mechanische Kompatibilität 33
6.2.2 Signalkompatibilität 34
6.2.3 Funktionale Kompatibilität 35
6.3 Grenzen der Kompatibilität 35
Schrifttum 35

Contents Page

1 Preliminary note 2
2 Purpose of the guideline 2
3 Terms and definitions 2
4 Fundamentals of sensor technology 8
4.1 The basic structure of a sensor 8
4.2 Sensor systems on the AGV 9
5 Classification of AGV sensors 9
Figure: Overview of materials handling system . 10
5.1 Navigation 10
5.1.1 Position coupling (compositive navigation) 11
5.1.2 Position fixing 11
5.1.3 Navigation using position coupling and position fixing 13
5.1.4 Tracking case study 18
5.2 Safety 18
5.2.1 Protection of personnel 19
5.2.2 Sensors for protection of personnel . . 23
5.2.3 Protection of the plant 30
5.2.4 Other sensors 31
6 Interfaces 32
6.1 Linking of sensors in AGV and AGVS . . . 32
6.1.1 Simple vehicles (not system-compatible) 32
6.1.2 Vehicles for AGVS 32
6.1.3 Autonomous vehicles 32
6.2 Compatibility 33
6.2.1 Mechanical compatibility 33
6.2.2 Signal compatibility 34
6.2.3 Functional compatibility 35
6.3 Limits of compatibility 35
Bibliography 35

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik

Fachbereich B7 Fahrerlose Transportsysteme (FTS)

VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 2

Frühere Ausgabe: 03.01, deutsch
Former edition: 03/01, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2003

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted