

iIRSS / iNAV-RQH-RAIL

Inertial Rail Surveying System Inertiales Gleisvermessungssystem

Die Vermessung der Gleislage und -geometrie ist ein wichtiger Bestandteil bei der Installation, Instandhaltung und Überprüfung von Gleisanlagen. Um entsprechende Messungen auch auf einem bewegten Zugverband und auch bei höheren Geschwindigkeiten (z.B. auch auf einer Magnetschwebebahn) durchführen zu können, werden die bisher verwendeten quasistatischen Verfahren, die hauptsächlich auf dem Einsatz von Neigungssensoren, mechanischen Gyroskopen und Sehnemessungen sowie geodätischen Vermessungsverfahren beruhen, durch kinematisch einsetzbare inertielle und satellitengestützte Meßverfahren ersetzt.



Neigungssensoren werden gewöhnlich eingesetzt, wenn die absolute Neigung eines Trägersystems gegenüber dem Lot oder gegenüber der Horizontalebene bestimmt werden muß. Neigungssensoren orientieren sich dabei am Erdschwerefeld und messen im stationären Fall stets den Winkel zwischen dem Trägersystem und dem vertikal gerichteten Erdschwerevektor. Da auf bewegten Trägersystemen der absolute Nick- und Wankwinkel mit einem Neigungssensor nicht bestimmt werden kann, kommen zur Erzielung höchster Genauigkeiten inertielle Meßsysteme mit optischen Kreiseln und speziellen Strapdown-Algorithmen zum Einsatz. Für die Bestimmung der Trajektorie des Gleises im Raum wird ferner neben Inkrementalweggebern die differentielle satellitengestützte Positionsbestimmung (DGPS) eingesetzt. Das Meßsystem iNAV-RQH-RAIL, das Mitglied der allg. Gleisvermessungssysteme iIRSS ist, eignet sich aufgrund seiner hohen Abtastrate von bis zu 2000 Hz auch für hochdynamische Fahrzeuge wie etwa Magnetschwebebahnen.

Als Sensor-Plattform kommt das von iMAR entwickelte Inertialmeßsystem iNAV-RQ-RAIL zum Einsatz, das der Familie der Laserkreiselmeßsysteme iNAV-RQH angehört. Hiermit werden aus den inertial gemessenen Drehraten und Beschleunigungen und der Fahrzeuggeschwindigkeit die Ausgangsgrößen wie Nick- und Wankwinkel, Kurvenradius, Absolutposition in WGS84 oder kundenspezifischen Koordinaten bestimmt. Dabei wird eine temporäre Abschattung von DGPS durch das inertielle Meßsystem überbrückt. Zusätzlich sind entsprechende Marker-Eingänge vorhanden, die vom Anwender frei verwendet werden können. Alle Daten werden auf GPS-Zeit synchronisiert.



iIRSS ist bei der Deutschen Bahn und bei UK Rail in vielfachen Installationen im Einsatz. Für nähere Informationen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

iIRSS ist bei der Deutschen Bahn und bei UK Rail in vielfachen Installationen im Einsatz.

Für nähere Informationen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

iMAR GmbH • Schlackenbergrasse 41 • D-66386 St. Ingbert

Tel.: +49-(0)6894-9657-0 • Fax : +49-(0)6894-9657-22

<http://www.imar-navigation.de> • sales@imar-navigation.de