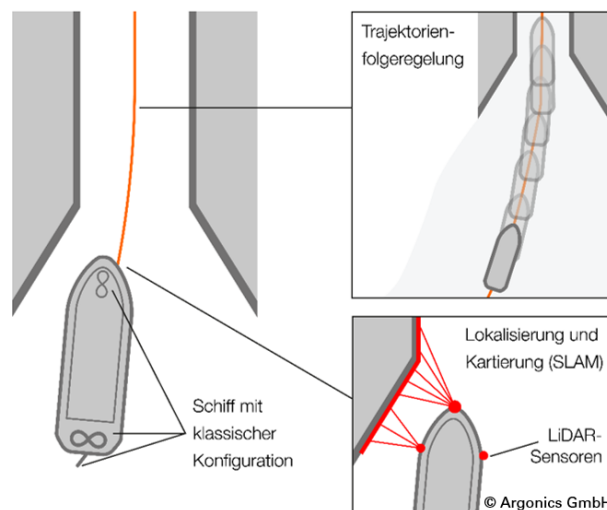


Hiwi: Automatisierung von Binnenschiffen

Hintergrund und Problemstellung

Auf Binnenwasserstraßen stellen Schleusen eine sicherheitskritische Infrastruktur dar, deren Beschädigung – wie jüngste Havarien zeigen – zu erheblichen wirtschaftlichen Schäden führt. Gleichzeitig werden Binnenschiffe aus Effizienzgründen möglichst breit gebaut, sodass dem Schiffsführer beim Einfahren in Schleusen oft nur wenige Zentimeter an seitlichem Abstand zur Verfügung stehen. Herkömmliche Navigationshilfen und GPS-Systeme liefern für diese hochpräzisen Einfahrmanöver nicht die nötige Genauigkeit. Daher besteht ein dringender Bedarf an innovativen, automatisierten Fahrassistenzsystemen, die auf einem geeigneten mathematischen Modell des Schiffs basieren und die Schiffposition präzise schätzen. Auf dieser Basis können kollisionsfreie Trajektorien für das Schleusenmanöver entworfen und mithilfe einer echtzeitfähigen Regelung umgesetzt werden.



Mögliche Aspekte des Themas

- Einbindung in laufende Forschungsarbeiten
- Mathematische Modellierung, Parameteridentifikation
- Auswertung von realen Messreihen
- Trajektoriengenerierung und -folgeregelung
- Mitarbeit an wissenschaftlichen Publikationen

Anforderungen

- Motivation und selbständige Arbeitsweise
- Grundlagen von Systemdynamik und Regelungstechnik
- Programmiererfahrung in Matlab/Simulink
- evtl. Kenntnisse in Trajektoriengenerierung und/oder Modellprädiktive Regelung

Kontakt

Betreuer: Daniel Briem Mail: daniel.briem@isys.uni-stuttgart.de Telefon: +49 711 685-6662 Büro: 1.34