



Wir öffnen Forschung  
große Türen in die  
Praxis.

Veränderung startet mit uns.

## Studentische Arbeit (Master-/Diplomarbeit) »Modellbasierte Untersuchung der Machbarkeit einer elektromechanischen Deichsel für den Transport autonomer Feldroboter«

Große vollautonome Feldroboter müssen zu ihrem Einsatzort transportiert werden, meist mit Zugfahrzeugen oder Transportanhängern. Aufgrund des hohen logistischen und personellen Aufwandes entstehen hohe Kosten. Eine elektro-mechanische Deichsel könnte den Transportprozess optimieren, indem sie ein Führungsfahrzeug mit dem Feldroboter (nahezu) kraftfrei koppelt. Ein Messsystem erfasst hierzu die Fahrbewegungen des Führungsfahrzeugs und erzeugt Steuersignale für die Feldroboter, so dass über die Deichsel kaum Zug- und Druckkräfte übertragen werden. Das Führungsfahrzeug, z. B. ein Pick-up, bleibt bautechnisch unverändert. Alle notwendigen Messwerte sollen in der Deichsel oder an den Koppelungspunkten erfasst werden.

### Deine Aufgaben

Zunächst erfolgt die Modellbildung der elektromechanischen Deichsel und der Fahrzeuge in Simpack und/oder Matlab. Dies beinhaltet auch die Entwicklung eines Sensorkonzeptes sowie eines Regelungsmodells für die Fahrzeugkopplung, gefolgt von der Umsetzung und Integration der Regelmechanismen für verschiedene Fahrmanöver. Im zweiten Schritt werden Simulationen für ausgewählte Fahrmanöver durchgeführt und die Modelle validiert, gefolgt von einer Analyse der Ergebnisse hinsichtlich Regelbarkeit und Fahrsicherheit.

Die Aufgabenstellung ist für Masterarbeiten und Diplomarbeiten geeignet und lässt sich inhaltlich gemeinsam mit der betreuenden Hochschule und dem Studenten oder der Studentin anpassen.

### Was Du mitbringst

- laufendes Studium der Ingenieurwissenschaften, vorzugsweise im Bereich Maschinenbau, Regelungstechnik, Elektro- oder Informationstechnik
- Kenntnisse in den Fachgebieten der Fahrzeugdynamik, der Regelungstechnik, der Simulationstechniken
- Erfahrung im Umgang mit der Software Matlab/Simulink und Simpack sowie
- Eine hochmotivierte, selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

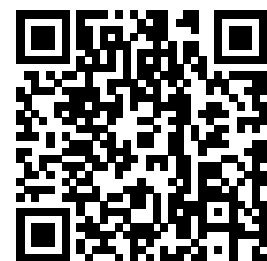
### Was Du erwarten kannst

- professionelle Unterstützung hinsichtlich der Betreuung studentischer Arbeiten
- anwendungsrelevante Themengebiete
- flexible Arbeitszeiten und eine moderne Forschungsinfrastruktur
- ein offenes und kollegiales Arbeitsumfeld

Haben wir Dein Interesse geweckt? Dann bewirb Dich jetzt online unter der Kennziffer **IVI-Hiwi-00744** mit Deinen aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!

Fragen zu dieser Position beantworten wir Dir gern unter:  
[bewerbung.studenten@ivi.fraunhofer.de](mailto:bewerbung.studenten@ivi.fraunhofer.de)

Weitere Informationen zum Institut findest Du unter  
[www.ivi.fraunhofer.de](http://www.ivi.fraunhofer.de)



**Jetzt bewerben**