

Thema und Kursbeschreibung	Betreuer	Anzahl Studenten
<p><b>Thema:</b> Recherche zu Steuerungen von autonomen Transportsystemen - Schwerpunkt Auftragsvergabe und Energiemanagement</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> FTS finden eine immer weitere Verbreitung in Produktion und Logistik. Neue FTS können frei im Raum navigieren und sind so an keine Spur mehr gebunden. Das führt dazu, dass sie nicht mehr an festen Stellen auf der Route geladen werden, sondern selbst Ladestationen anfahren müssen. In dieser Zeit stehen die Fahrzeuge für die Auftragsbearbeitung nicht zur Verfügung. Aufgabe dieser Arbeit ist es, einen Überblick über Steuerungen zur Auftragsvergabe und zum Energiemanagement zu erstellen.</p>	Dominik Colling	1
<p><b>Thema:</b> Recherche zum optimierten Einsatz von FTS</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> FTS finden eine immer weitere Verbreitung in Produktion und Logistik. Neue FTS können frei im Raum navigieren und sind so an keine Spur mehr gebunden. Das führt dazu, dass sie nicht mehr an festen Stellen auf der Route geladen werden, sondern selbst Ladestationen anfahren müssen. Dies hat einen Einfluss auf Auftragsvergabe, Energiemanagement und Routing. Aufgabe dieser Arbeit ist es, einen Überblick über Optimierungsprobleme zu erstellen, die diese neuen Herausforderungen adressieren.</p>	Dominik Colling	1
<p><b>Thema:</b> Projektarbeit – Fahreigenschaften von spurgeführten fahrerlosen Transportsystemen</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> Das Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL) entwickelt in Kooperation mit der Fa. flexlog GmbH ein spurgeführtes fahrerloses Transportsystem mit nach vorne gerichteter Kamera. Die Fahrzeuge navigieren anhand einer auf dem Boden angebrachten Linie. In einer Projektarbeit bestehend aus einer Gruppe mit 3 Teilnehmern soll die aktuelle Steuerung dieser Fahrzeuge an einem Prototypen auf der Versuchsfläche der Fa. flexlog am Standort Karlsruhe-Durlach weiterentwickelt werden. Geboten wird eine praxisnahe Seminararbeit in der Vorkenntnisse mit der Programmiersprache Python von Vorteil sind.</p>	Dennis Asi	3
<p><b>Thema:</b> Entwicklung einer Bezahlschnittstelle</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> Die Abrechnung für das Heißfiltriergerät am IFL erfolgt aktuell per Strichliste. Das Gerät kann jedoch auch mittels eines Raspberry Pi angesprochen werden, dies wurde in einer vorigen Seminararbeit umgesetzt. Hierauf soll in dieser Arbeit aufgesetzt werden. Idealerweise werden verschiedene Authentifizierungsmethoden (KIT-Card, Gesicht, etc., je nach Vorliebe des Nutzers) angeboten und hierüber automatisch eine Abrechnung erzeugt. Auch weitere Funktionen sind denkbar und können in Absprache mit dem Betreuer umgesetzt werden. Entsprechende Programmierkenntnisse und Spaß am Basteln werden vorausgesetzt.</p>	Benedikt Fuß	2

<p><b>Thema:</b> Untersuchung aktueller Stand Open Source Simulink-Alternativen</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> Matlab Simulink ist derzeit das Standardwerkzeug für die Simulation von elektromechanischen Systemen und deren Steuerungen. Open-Source-Alternativen wie z.B. Scilab/Xcos oder OpenModelica sind schon lange in der Entwicklung, aber bisher fehlten ihnen einige Funktionen oder der Feinschliff der kommerziellen Produkte. Die aktuellen Fähigkeiten der Werkzeuge sollten für die Eignung der Modellierung und Simulation hybrider Systeme mit gekoppelter kontinuierlicher (elektromechanischer Prozesse) und diskreter (Softwaresteuerung) Dynamik untersucht werden. Als Basis können bereits vorhandene Matlab Simulink-basierte Modelle verwendet werden. Als Ergebnis sollen Beispielmodelle in gewählte Umgebungen erstellt werden und eine schriftliche Ausarbeitung angefertigt werden.</p>	Tommi Kivelä	1
<p><b>Thema:</b> Konzeptionierung und Testen eines Lokalisierungssystems mittels UWB für sichere Lokalisierung von Menschen und Maschinen</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> Die Lokalisierung und/oder Erkennung von Personen und Maschinen ist ein zentrales Problem beim Bau von sicheren fördererischen Systemen. Derzeit nutzen beispielsweise fahrerlose Transportsysteme teure Laserscanner, um Objekte sicher zu erkennen und Kollisionen zu vermeiden. Die Aufgabe besteht darin, eine alternative Lösung basierend auf der UWB (Ultra Wide Band) Funkpositionierung zu untersuchen. Mögliche Konzepte für den Aufbau sicherer Lokalisierungssysteme auf Basis der Technologie sollten untersucht werden, ebenso wie die Frage, ob es solche Lösungen bereits auf dem Markt gibt. Für den Aufbau eines Lokalisierungsnetzes im IFL-Testbereich steht ein Demo-Kit zur Verfügung (von der Firma Decawave). Die Fähigkeiten des Systems sollten in verschiedenen Situationen getestet werden.</p>	Tommi Kivelä	2
<p><b>Thema:</b> SysML in der Logistik</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> System Modeling Language (SysML) wird im Bereich Systems Engineering für die Modellierung verschiedener komplexer Systeme eingesetzt. Durch die Abbildung mithilfe von Modellen wird es einfacher Abläufe/Funktionen darzustellen, die Auswirkungen dieser untereinander zu verstehen und die Gesamtfunktion eines Systems zu analysieren. Bei logistischen Fragestellungen wird bis jetzt jedoch noch sehr selten die Sprache SysML verwendet. In dieser Arbeit soll recherchiert werden, inwieweit SysML bei logistischen Fragestellungen schon eingesetzt wird. Anschließend sollen die Ergebnisse gegliedert werden und mögliche Verwendungsmöglichkeiten näher erläutert werden.</p>	Georg Fischer	1
<p><b>Thema:</b> Erstellen eines Beispielmodells in SysML</p> <p><b>Kurzbeschreibung:</b> System Modeling Language (SysML) wird im Bereich Systems Engineering für die Modellierung verschiedener komplexer Systeme eingesetzt. Durch die Abbildung mithilfe von</p>	Georg Fischer	1

<p>Modellen wird es einfacher Abläufe/Funktionen darzustellen, die Auswirkungen dieser untereinander zu verstehen und die Gesamtfunktion eines Systems zu analysieren. In dieser Arbeit soll ein einfaches Modell eines Bandförderers mit einfachen Steuerungsstrategien mit der Software Eclipse Papyrus entwickelt werden. Anschließend soll das Modell bewertet und Erweiterungsmöglichkeiten untersucht werden.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--