

Studentische Hilfskraft für das EU-Forschungsprojekt AISSI – Autonomous Integrated Scheduling for Semiconductor Industry

Rahmen:

Die Fertigungsprozesse in der Halbleiterindustrie zählen zu den komplexesten industriellen Prozessen: Parallele Prozessabläufe mit hunderten von Bearbeitungsschritten und Produktrückläufern erschweren die Fertigungsplanung. Diese Planungsprobleme führen regelmäßig zu Ineffizienz, da die Fertigungsanlagen nicht gleichmäßig ausgelastet sind, und so Lieferversprechungen gegenüber den Kunden nicht eingehalten werden können. Im Forschungsprojekt [AISSI](#) soll ein Deep Reinforcement Learning (DLR) Agent entwickelt werden, der Fertigungsaufträge und Wartungsaktivitäten in der Halbleiterfertigung planen kann. Der DLR-Agent wird anhand einer Referenz-Simulationsumgebung (dem sog. Digitalen Zwilling der Fab) mit Nutzung realer Produktionsdaten der Industriepartner trainiert und seine Leistungsfähigkeit anhand verschiedener Vergleichsmodelle evaluiert.

Aufgaben:

- Unterstützung des Forschungsteams bei der Entwicklung eines DRL-Agenten für die Planung von Fertigungsaufträgen und Wartungsaktivitäten in der Halbleiterfertigung,
- Unterstützung bei der Analyse und Auswertung von Produktionsdaten der Industriepartner,
- Durchführung von Auswertungen und Experimenten,
- Organisationssupport im Forschungsprojekt.

Anforderungen:

- Gute Studienleistungen, engagiertes Arbeiten und strukturiertes Herangehen an Problemstellungen sowie die Fähigkeit, eigene Ideen zu entwickeln,
- Kenntnisse in den Programmiersprachen Java und Python,
- Vorkenntnisse im Bereich des Scheduling und des Maschinellen Lernens von Vorteil bzw. Interesse sich einzuarbeiten notwendig,
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift.

Angebot:

- Forschungsnahe Arbeit in einem internationalen Forschungsprojekt, das sowohl die Forschungsergebnisse als auch deren Anwendung in der industriellen Praxis im Fokus hat,
- Einblicke in aktuelle Fragestellungen der Halbleiterindustrie bei kollegialer Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe auf Augenhöhe,
- Weitgehend freie und flexible Zeiteinteilung mit der Möglichkeit, eigene thematische Schwerpunkte zu setzen.

Forschungsbereich: Logistiksysteme

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Sicherheitstechnik
- Graphische Gestaltung

Studiengang:

- Maschinenbau
- Physik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Umfang: ab 25 h / Monat

Bei Fragen und Interesse bitte mit kurzem Motivationsschreiben, tabellarischem Lebenslauf und aktuellem Notenauszug melden bei:

Christoph Jacobi
Gotthard-Franz-Str. 8
Geb. 50.38; Raum 1.10
Telefon: +49 721 608 48626
jacobi@kit.edu

Benedikt Schulz
Gotthard-Franz-Str. 8
Geb. 50.38; Raum 1.11
Telefon: +49 721 608 48673
benedikt.schulz@kit.edu