

Der Lehrstuhl Software Engineering: Dependability (Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer) im Fachbereich Informatik der **Technischen Universität Kaiserslautern** sucht für das Forschungsprojekt ViSE, das in Kooperation mit dem **Fraunhofer IESE** durchgeführt wird, zum nächstmöglichen Zeitpunkt zwei

Wissenschaftliche/n Mitarbeiter/innen (w/m) in Vollbeschäftigung

Das Projekt:

Das Ziel des Projekts ViSE („Virtual Engineering of Smart Embedded Systems“) ist, gemeinsam mit dem Fraunhofer-Innovationszentrum für Smart Embedded Systems – ENARIS, sowie dem Fraunhofer-Leistungszentrum „Simulations- und Softwarebasierte Innovationen“, die Entwicklung von Methoden und Technologien, welche resiliente Intelligenz in Smart Embedded Systems ermöglichen. Resiliente Systeme sind widerstandsfähig gegenüber äußeren (z.B. Angriffen von Hackern) und inneren (z.B. Ausfällen von Komponenten) Einflüssen.

Vor dem Hintergrund der Stärken des Standorts Kaiserslautern im Bereich des System Engineerings, soll im Rahmen dieses Forschungsprojektes das Engineering von resilienter Intelligenz in Smart Embedded Systems im Vordergrund stehen. Dazu soll insbesondere ein „Virtual Engineering Space (VES)“ geschaffen werden, der eine weitgehende Umsetzung des Konzepts des virtuellen Engineerings ermöglichen soll. Er soll eine effiziente Entwicklung von Smart Embedded Systems ermöglichen – insbesondere zur Entwicklung intelligenter, also KI-basierter Funktionalität und zur Entwicklung hoch vernetzter Systeme. In diesem Forschungsvorhaben sind die folgenden zwei Stellen zur wissenschaftlichen Mitarbeit zu besetzen:

- **Methoden zur virtuellen Qualitätssicherung**

Die Qualitätssicherung von Smart Embedded Systems, insbesondere mit dem Ziel des Nachweises von Sicherheit (Safety), wird künftig noch stärker als heute auf virtuelle Verfahren angewiesen sein. Zum einen muss die Absicherung bereits sehr früh in der Entwicklung erfolgen, um Kosten und Zeit zu sparen und somit wettbewerbsfähig zu bleiben. Zum anderen lassen sich die Systeme nicht mehr auf Basis einer realen Ausführung prüfen, da sich aufgrund des hohen Vernetzungsgrades, der steigenden Komplexität und der Unvorhersagbarkeiten des Einsatzkontextes der Systeme zu viele und teils auch zu gefährliche Szenarien ergeben, die sich nur virtuell in der nötigen Geschwindigkeit und Menge prüfen lassen. Im Rahmen dieser Forschungsfragestellung werden daher Verfahren zur Entwicklung und Prüfung von simulierbaren Sicherheitskonzepten im Kontext des virtuellen Engineerings untersucht.

- **Dynamic Safety Management in Resilienten Architekturen**

Smart Embedded Systems sind geprägt durch ein hohes Maß an Unsicherheiten, die sich dadurch ergeben, dass sich weder die Kollaborationspartner der Systeme noch die Umgebungssituationen und Einsatzbedingungen der Systeme in ausreichendem Maße vorhersagen lassen. Hinzu kommen Unsicherheiten, die sich aus dem nicht-deterministischen Verhalten KI-basierter Algorithmen ergeben. Dadurch lässt sich die Qualität nicht vollständig zur Entwicklungszeit nachweisen, und die Erkennung und Behandlung von Fehlern zur Laufzeit wird eine wesentlich stärkere Bedeutung als heute erlangen. Im Rahmen dieser Forschungsfragestellung werden auf Basis des VES Konzepte für das Safety Management zur Laufzeit untersucht.

Das Forschungsumfeld:

Unser Lehrstuhl befasst sich mit Methoden zur qualitätsgerechten Entwicklung von Software und Systemen insbesondere im sicherheitskritischen Umfeld. Der Lehrstuhl ist inhaltlich und personell eng mit dem Fraunhofer IESE – einem international führenden Forschungsinstitut im Bereich des Software- und System Engineering – verbunden. Das Projekt wird in enger Kooperation des Lehrstuhls und des Fraunhofer IESE durchgeführt.

Das Anforderungsprofil:

Sie haben Ihren Master der Informatik oder einer anderen Ingenieurwissenschaft mit überdurchschnittlichen Leistungen abgeschlossen. Sie können selbständig arbeiten, sind flexibel, können sich sicher in Deutsch und Englisch ausdrücken und haben Interesse an wissenschaftlicher Forschung.

Die Stelle:

Sie arbeiten als Mitarbeiter/in mit dem Ziel der wissenschaftlichen Weiterqualifikation an Themen aus dem oben genannten Themenfeld. Der Arbeitsvertrag ist an die Laufzeit des Projektes gebunden - zunächst 3 Jahre. Die Möglichkeit zur Promotion an der Technischen Universität Kaiserslautern ist gegeben.

Die Technische Universität Kaiserslautern strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen in Forschung und Lehre an. Qualifizierte Akademikerinnen werden nachdrücklich ermutigt sich zu bewerben. Bewerberinnen und Bewerber mit Kindern sind willkommen. Bewerbungen Älterer sind erwünscht. Die Stelle kann grundsätzlich auch in Teilzeitform besetzt werden. Schwerbehinderte werden bei entsprechender Eignung bevorzugt eingestellt (bitte Nachweis beifügen). Das Entgelt richtet sich nach dem Tarifvertrag der Länder (TV-L).

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, senden Sie bitte Ihre aussagekräftigen Unterlagen per Post oder per E-Mail an:

Technische Universität Kaiserslautern - Fachbereich Informatik
Lehrstuhl Software Engineering: Dependability (Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer)
Postfach 3049
67653 Kaiserslautern
E-Mail: seda-info@informatik.uni-kl.de

Bitte bedenken Sie, dass wir nur vollständige Bewerbungsunterlagen berücksichtigen können. Reichen Sie bitte nur unbeglaubigte Kopien ein und verwenden Sie keine Mappen/Klarsichtfolien, da eine Rückgabe aus Kostengründen nicht erfolgt. Bei einer elektronischen Bewerbung bitte nur ein einziges zusammenhängendes PDF anhängen. Datenschutzgerechte Vernichtung nach Abschluss des Stellenbesetzungsverfahrens wird garantiert. Wir versenden keine Eingangsbestätigungen.

Mit Ihrer Bewerbung stimmen Sie der weiteren internen Verarbeitung Ihrer Daten zu dienstlichen Zwecken gemäß der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) und des Landesdatenschutzgesetzes RLP zu. Kosten, die im Zusammenhang mit Ihrer Bewerbung entstehen (Fahrtkosten o.ä.), werden nicht erstattet.