Probabilistic Health Management (PHM)

PHM in funktional sicheren mechatronischen Systemen

Motivation:

Systeme für den Einsatz in extremen Umgebungsbedingungen zeichnen sich oftmals durch die Eigenschaft aus das eine Wartung sehr kostspielig oder nicht möglich ist. Beispiele dafür finden sich unter anderem in der Tiefsee oder in der Raumfahrt. Eine Möglichkeit mit alternden Systemen umzugehen ist die effektive und verschleißoptimierte Nutzung der restlichen Lebenszeit von verbauten Komponenten. Dafür werden Methoden der Stochastik verwendet um simulative Abschätzungen über Ausfallwahrscheinlichkeiten und mögliche Nutzungsszenarien zu entwerfen.

Herausforderung:

Funktional sichere hochverfügbare verteilte Systeme zeichnen sich meist durch reduzierten Sensoreinsatz aus. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und Implementierung eines echtzeitfähigen, funktional sicheren Gesundheitsstatus eines verteilten mechatronischen Systems auf Basis eines FPGAs.

Ihre Aufgaben:

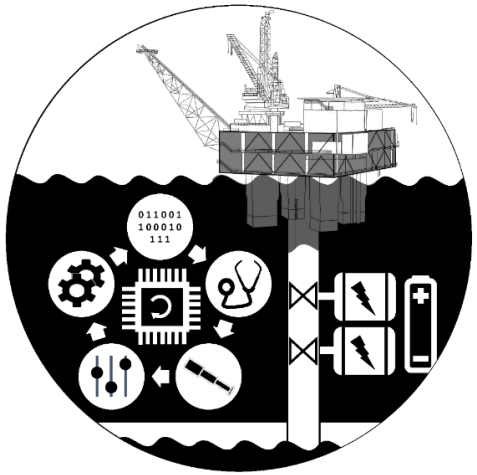
- Selbständige Erarbeitung von innovativen Lösungsansätzen für aktuelle Probleme der funktionalen Sicherheit auf Basis von Literatur.
- Erprobung und Umsetzung bestehender Konzepte zur Evaluierung der Systemgesundheit.
- Erforschung und Entwicklung neuer Diagnosekonzepte auf Basis eines bestehenden verteilten mechatronischen Systems.
- Modifikation von bestehenden Demonstratoren oder Aufbau von neuen Versuchen zur Verifikation der erarbeiteten Diagnose- und Gesundheitskonzepte.

Ihr Profil:

- Motivation und Begeisterung für Technik
- Grundsätzliches Systemverständnis für mechatronische Systeme

(Signalübertragungstechnik, Kommunikationsprotokolle, Sensorprinzipien, Elektrotechnik, Informatik)

- Fortgeschrittene Programmierkenntnisse
- Teamfähigkeit
- Gute Englischkenntnisse



Wir bieten:

- Anspruchsvolle aktuelle Themen aus Wissenschaft und Industrie
- Ein großes Forschungsteam aus mehr als 15 Forschungsmastern und Doktoranden
- Möglichkeit zur Veröffentlichung in Journals und den Besuch von Fachtagungen
- Weltweites akademisches und industrielles Netzwerk
- Möglichkeit zur Promotion

Ansprechpartner (Erstbetreuer): Prof. Dr. Markus Glaser
E-Mail: markus.glaser@hs-aalen.de
Tel.: +49 7361 576-3308

Advanced Systems Design (Systemtechnik) M. Sc.