



AUSSCHREIBUNG FÜR PROMOTIONSSTIPENDIUM

Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb IFF der Universität Stuttgart schreibt im Rahmen der Landesgraduieretenförderung Promotionsstipendien im Promotionskolleg

PROMISE 4.0

Intelligente **PRO**duktionssysteme und **M**ethoden
im Kontext **InduStriE 4.0** für KMU

aus.

FORSCHUNGSTHEMA

Das Promotionsvorhaben soll zu folgendem Thema durchgeführt werden:

Datenfusion zur Merkmalextraktion für die ergonomische Optimierung und Sicherheitsüberwachung in der Fabrikmontage

In einer alternden Gesellschaft und bei begrenzt verfügbarem Personal rückt die Gesunderhaltung am Arbeitsplatz in den Fokus.

Die bisherige beobachtende und Bewegungen analysierende Produktionsplanung kann weder physikalische Stressfaktoren noch psychische Stressfaktoren ausreichend berücksichtigen. Körperliche mechanische Überlastung führt zu reduzierter Produktivität, kritisch langen Ausfallzeiten, Auftreten von Berufserkrankungen und Berentungen.

Sinkende Konzentration, Ablenkung und Übermüdung führen ebenfalls zu reduzierter Produktivität und ggf. zu kritischen Arbeitsunfällen.

Die Erfassung mechanischer Belastungen durch körpergetragene Messsensorik verbunden mit neuen Herzkreislaufmessverfahren und Daten aus dem Produktionsprozess kann in ihrer synchronen Erfassung und Auswertung zu neuem Wissen führen. Die hohe Robustheit gegenüber optischen Störungen und die geringen Investitionskosten neuer Radar-on-Chip-Module bei gleichzeitig hoher Messgenauigkeit zeigen die Potentiale der Hochfrequenztechnik.

Die Potentiale robuster Bewegungsanalyse des Menschen in einem komplexen Montageumfeld und die Mensch-Hinderniserkennung werden messtechnisch relativ zu anderen Bewegungsmessverfahren wie Inertialsensorik und optischer Bewegungsanalyse untersucht. Signalmuster werden analysiert und Sensitivitäten und Spezifitäten charakterisiert und neues Wissen zur echtzeitfähigen Radar-basierten Bewegungsanalyse für den digitalen Schatten in der Produktion evaluiert.

Angestrebt wird, charakteristische Merkmale zu identifizieren, die dem Mitarbeiter selbst direkt oder dem System Fabrik 4.0 relevante Informationen zu kritischen Körperhaltungen, steigender Fehlerrate, optimierter Planung und Aktivierung vom Sicherheitssystemen geben.

ANFORDERUNGSPROFIL

Durch das Kolleg werden innovative Forschungsthemen betreut, deren eigenständige Bearbeitung sichergestellt und ein interdisziplinärer Austausch gefördert. Gesucht werden Bewerberinnen und Bewerber mit sehr gutem Masterabschluss im Bereich Informationstechnologie, entsprechenden Vorkenntnissen und hoher Motivation.

Erwünscht sind Vorkenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen:

- Radar-on-Chip Signalverarbeitung
- Sensordatenfusion mit multivariaten Daten
- Echtzeitsignalverarbeitung
- Merkmalsextraktion
- Statistische und adaptive Signalverarbeitung
- Merkmalsextraktion
- Diskrete Optimierung
- Moderne Fehlerkorrektur
- Fehlerlokalisierung und Recovery-Algorithmen

Die sichere Beherrschung der deutschen und der englischen Sprache wird vorausgesetzt.

Das Stipendium wird zu den Bedingungen des Landesgraduiertenförderungsgesetzes des Landes Baden-Württemberg für maximal drei Jahre, vorbehaltlich der Annahme als Doktorand durch den zuständigen Promotionsausschuss, vergeben.

Die Universität Stuttgart möchte den Anteil der Frauen im wissenschaftlichen Bereich erhöhen und ist deshalb an Bewerbungen von Frauen besonders interessiert. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung vorrangig eingestellt.

ANSPRECHPARTNER

Leitung des Promotionskollegs: Professor Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

Kontakt: Prof. Onorific Dipl.-Ing. Jörg Siegert
joerg.siegert@iff.uni-stuttgart.de
0711 / 685 61875