

Universität Stuttgart

Institut für Steuerungstechnik
der Werkzeugmaschinen und
Fertigungseinrichtungen

Wissenschaftliche
Hilfskraft (m/w)
für die Entwicklung
hardwarenaher
Blockchain-Lösungen



18.03.2019

Viele mittelständische Unternehmen aus dem Produktionsumfeld stehen aktuell vor der Aufgabe der Digitalisierung. Auf die reine Produktion bezogen ist der erste Schritt meist die Einrichtung einer Datenerfassung. Gespeicherte Daten werden zentral verarbeitet und firmeninterne Prozesse verbessert. Dieses Vorgehen ändert sich, wenn die Daten nicht nur für das produzierende Unternehmen, sondern auch für dessen Kunden interessant sind. Anwendungsfälle sind beispielsweise nutzungsbasiertes Leasing, der Nachweis von Produktqualität oder dynamische Wartungspläne nach tatsächlicher Komponentenabnutzung. All diese Anwendungsfälle haben die an der Maschine erfassten Daten als Grundlage.

Da das Vertrauen entlang des Wertschöpfungsnetzwerkes jedoch begrenzt ist, muss ein Nachweis auf Korrektheit der Daten erbracht werden. Hier kommt die Blockchain-Technologie ins Spiel. In einer Blockchain gespeicherte Daten gelten als unveränderlich und transparent. Dies hat jedoch lediglich dann Vorteile, wenn die Daten zwischen ihrer Erfassung und der Speicherung in der Blockchain nicht verändert werden. Genau dieses Thema wird aktuell am ISW bearbeitet und soll durch eine wissenschaftliche Hilfskraft unterstützt werden.

Im ersten Schritt wird ein Blockchain-Client für einen Mikrocontroller eingerichtet. Dieser wird direkt an bestehende Sensoren angeschlossen. Die erfassten Werte werden in die Blockchain geschrieben. Ziel ist die Manipulation von Daten so schwierig wie möglich zu machen, bevor diese unveränderlich in die Blockchain geschrieben werden. Eine prototypische Implementierung dieses Vorgehens ist bereits vorhanden. Bisher kann jedoch lediglich Ethereum als Blockchain-Implementierung angesprochen werden. Im Zuge der Hiwi-Tätigkeit sollen weitere Implementierungen nachgezogen werden.

Deine zukünftigen Themenschwerpunkte:

- Mikrocontroller-Programmierung in C
- Blockchain-Technologien (Ethereum, Orbiterchain)
- Smart Contracts (Solidity)

Dein Profil:

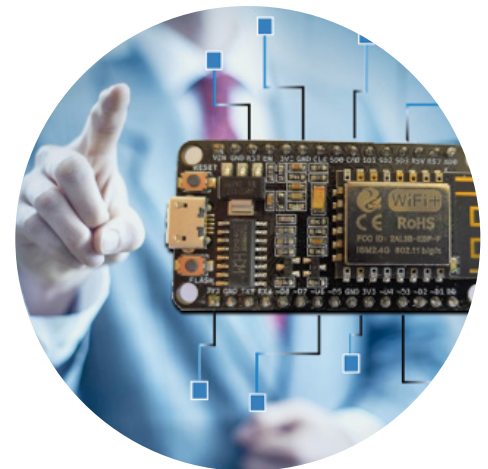
- Bestehendes Interesse an der Funktionsweise einer Blockchain
- Programmiererfahrung (am Besten in C)
- Laufendes Hauptstudium an der Universität Stuttgart (Mechatronik/Technische Kybernetik/Elektrotechnik/Informatik)
- Sehr gutes Deutsch in Wort und Schrift
- Selbstständiges und zuverlässiges Arbeiten

Wir bieten dir:

- Mitarbeit an aktuellen Forschungsprojekten mit Bezug zur industriellen Anwendung
- Abwechslungsreiche und interdisziplinäre Aufgabenstellungen
- Erwerb von industriell gefragten Fachkenntnissen
- Flexible Arbeitszeiten (30-40 Std./Monat)
- Attraktive studentische Arbeiten im Anschluss
- Teilnahme an ISW-internen Veranstaltungen
- Freundliches und kollegiales Arbeitsklima
- Kostenloser Kaffee

Bewerbung per Post oder E-Mail an:

Tobias Korb
Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und
Fertigungseinrichtungen der Universität Stuttgart
Seidenstr. 36, 70174 Stuttgart
tobias.korb@isw.uni-stuttgart.de



© Fotolia / Mikko Lemola



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