

# Ausschreibung

## Bachelorarbeit



### Analyse von aktuellen RTOS Frameworks für den embedded Einsatz in industriellen 4.0 Fog Computing Umgebungen



[HTW-DRESDEN.DE/INDUSTRIE40](https://www.htw-dresden.de/industrie40)

#### BESCHREIBUNG

Im Bereich Industrie 4.0 und zukünftig Industrie 5.0, spielt Automatisierung und Maschinen-zu-Maschinen-Kommunikation eine wesentliche Rolle. Es gilt die automatische Entscheidungsfindung (*Automated Decision Making*) so nah wie möglich am Produkt zu treffen. In modernen Produktionen sind dabei die meisten Maschinen und Geräte miteinander zusammengeschlossen und bilden damit ein industrielles Internet of Things (*IIoT*). Aufgrund verschiedener Restriktionen, die im Produktionsumfeld berücksichtigt werden müssen, ist oftmals keine Internet-Verbindung und damit Cloud-Computing möglich. Es gibt daher Untersuchungen inwieweit Fog Computing hier als Alternative verwendet werden kann. Im Zuge dieser Untersuchungen und als Thema dieser Arbeit, sollen dabei aktuelle Real-time operating Systeme (*RTOS*) anhand von Anforderungen in industriellen Fog Umgebungen untersucht werden.

#### AUFGABENSTELLUNG

- Recherche zu Anforderungen und Restriktionen, welche im Zusammenhang mit IIoT im industriellen Sektor gelten können.
- Erstellen einer Anforderungsmatrix für RTOS Systeme im Produktionsumfeld.
- Ermitteln und Vergleichen von aktuellen RTOS Frameworks anhand ihrer individuellen Features und der erstellten Anforderungsmatrix.
- Auswahl eines RTOS Frameworks basierend auf einen Anwendungsfall im IIoT Testbed der HTW Dresden und Implementierung eines Prototyps auf Basis der Espressif Chip-Reihe.

(Der Aufgabenumfang und die notwendigen thematischen „Skills“ können im individuellen Gespräch noch angepasst werden)

#### PROFIL

- Studium Informatik, Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik oder vergleichbar
- Wissenschaftliche und analytische Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse in C/C++ und/oder Rust
- Interesse an modernen Technologien zu arbeiten

#### WAS BIETEN WIR?

- Arbeit in einem jungen, interdisziplinären Team
- Flexible Gestaltung von Arbeitszeit und –ort
- Selbstbestimmtes Arbeiten
- Erprobung innovativer Technologien
- Erfahrungen in Forschung und Praxis sammeln
- Kontakt zu etablierten Firmen in der Region Sachsens

#### NEUGIERIG?



Sind Sie daran interessiert sich fachlich weiterzuentwickeln und möchten ihre Studieninhalte im Bereich Industrie 4.0 vertiefen? Dann melden Sie sich bei uns!

Bei direkter Bewerbung auf die Stellenausschreibung, bitte kurzes Anschreiben, Lebenslauf sowie eine aktuelle Notenübersicht an die genannte Ansprechperson senden.

#### ANSPRECHPERSON

Ingolf Gehrhardt, M. Sc. | Raum: Z902 | E-Mail: [ingolf.gehrhardt@htw-dresden.de](mailto:ingolf.gehrhardt@htw-dresden.de) | Tel.: +49 351 4623047