

Bachelor/Masterarbeit Secure-Bootloader für STM32G4



Motivation:

Das Lichttechnische Institut (LTI) forscht an digitalen Stromversorgungen. Da Software meist trotz intensiven Testens fehlerbehaftet ist, soll ein Bootloader entwickelt werden, der Software-Updates mittels UART ermöglicht.

Aufgabenbereich:

Deine Aufgabe ist es den Bootloader des STM32G4 zu entwickeln. Die Software wird zuerst über UART empfangen. Danach soll die Software entschlüsselt werden. Dazu nutzen wir AES-256, welches der Mikroprozessor nativ unterstützt. Nun prüfen wir das Entschlüsselte auf Integrität, und aktualisieren dann die Firmware. Gleichzeitig entwickelst du die passenden Skripte, um die neue Software zu verschlüsseln.

Voraussetzung:

Dies ist eine praktische Arbeit mit und richtet sich an Studierende, die sich für Mikrocontroller-Entwicklung begeistern und bereits erste, kleinere Erfahrung in diesem Bereich gesammelt haben.

Wir setzen eine selbstständige, eigenmotivierte und zielstrebige Arbeitsweise voraus. Wir sind vor Ort und sie können jederzeit Fragen stellen. Sie bekommen einen eignen Arbeitsplatz in unserer Gruppe und werden aktiv gefördert. Es bestehen gute Karrierechancen nach dem Abschluss dieser Arbeit.

Bitte bewerben Sie sich aufgrund der COVID-19 Einschränkungen per E-Mail mit Notenauszug. Wenn Sie vorab Fragen haben, können sie mich auch gerne per Email oder Telefon kontaktieren.

Forschungsbereich

Licht-, EVG- & Plasma-
technologien

Ausrichtung

Hands-on

Studiengang

Elektro- und
Informationstechnik
Informatik

Einstieg

Ab sofort

Ansprechpartner

Dr. Michael Heidinger
Raum 118.1
Engesserstr.13
Geb. 30.34
76131 Karlsruhe

Telefon:

+49-176-8173-3003

E-Mail:

michael.heidinger@kit.edu

