

Bachelor-/Masterarbeit

IO-Tracing

In ARM-basierten Prozessoren wird die Steuerung von Peripheriekomponenten (z.B. Flash-Speicher, GPIO-Pins, Netzwerkschnittstelle, ...) i.d.R. über Memory Mapped I/O umgesetzt. D.h. jedem Peripheriegerät wird ein Speicherbereich zugewiesen. Der Prozessor kann die Geräte über reguläre Schreib- und Lese-Zugriffe auf diese Bereiche steuern und so z.B. GPIO-Pins schalten.

Zur Analyse von Embedded-Geräten kann es nützlich sein den zeitlichen Ablauf solcher I/O-Zugriffe mitzuschneiden und zu analysieren. Ziel der Abschlussarbeit ist es, bestehende Datenformate und Tools für MMIO-Tracing zu vergleichen und zu bewerten. Der Umfang der Arbeit kann je nach Art der Abschlussarbeit und nach den Interessen der Absolventin angepasst werden.

Inhalte

- Linux
- Embedded-Software-Entwicklung
- Embedded-Debugging
- Emulation
- ARM

Ansprechpartner

Lukas Senger ✉ lukas.senger@tha.de

Peter Knauer ✉ peter.knauer@tha.de

THA_innos

Das Institut für innovative Sicherheit (THA_innos) bietet eine Vielzahl von Abschluss- und Projektarbeiten im Themenfeld der Cyber Security an. Unser Team unterstützt Studierende dabei mit Know-How und Praxiserfahrung und ist zudem offen für eigene Themenvorschläge. Durch die enge Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe vor Ort im MRM-Gebäude lernen Studierende sowohl das Institutsleben, als auch die aktuelle Forschung von THA_innos kennen.

Weitere Informationen auch unter <https://innos.tha.de>