



Bachelorarbeit/Masterarbeit

Diverse Themen: Embedded-Testing, Fuzzing, Emulation

Ziel

Embedded-Systeme werden zunehmend untereinander und mit dem globalen Internet vernetzt, was sie zu attraktiven Angriffszielen für böswillige Akteure macht. Automatisiertes testen hilft dabei diese Systeme zu härten und auf Schwachstellen zu untersuchen. Z.B. kann Fuzzing, also das Übergeben zufällig generierter Inputs an die Anwendung, dabei helfen sicherheitsrelevante Speicherfehler automatisiert aufzudecken.

Da auf Embedded-Systemen eine enge Verknüpfung von Soft- und Hardware herrscht, ist es oft sinnvoll beides zusammen zu testen. Das Einbinden der Hardware erschwert es i.d.R, einen hohen Automatisierungsgrad, gute Performance und hilfreiche Einblicke in das Testsystem zu gewährleisten. Um dies trotzdem zu ermöglichen kann z.B. kreative Instrumentierung der Hardware, neuartige Test- und Analysemethoden oder die Emulation des Testsystems helfen.

In den Abschlussarbeiten sollen Techniken und Tools, die bei diesen Problemen unterstützen, entwickelt und/oder eingesetzt werden und bzgl. ihrer Praxistauglichkeit und der oben genannten Kriterien bewertet werden. Das genaue Thema hängt von den Interessen der Studierenden und aktuellen wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen auf dem Gebiet ab.

Anforderungen und Voraussetzungen

- Inbetriebnahme von und Arbeiten mit Embedded-Systemen
- Recherche und Auswahl geeigneter Techniken und Tools
- Umsetzung in einer Testumgebung mit Anwendung auf echte Embedded-Systeme

Ansprechpartner

Prof. Dr. Lothar Braun | ✉ lothar.braun@hs-augsburg.de | ☎ +49 821 5586-3378
Lukas Senger | ✉ lukas.senger@hs-augsburg.de

HSA_innos

Das Institut für innovative Sicherheit (HSA_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 HSA_innos kennen.

Weitere Informationen auch unter www.hsainnos.de