

## Ein AI Explorer des KI-Fortschrittszentrums

# Hardware-agnostische Sicherheits- mechanismen für Software

### Ausgangssituation

Sicherheit spielt in der Robotik und Automation eine große Rolle. Weder Mensch noch Maschine sollen verletzt bzw. beschädigt werden. Um dies sicherzustellen, wird sicherheitsrelevante Software, die im Bereich Robotik und Automation eingesetzt wird, sehr aufwendig entwickelt und getestet und es entstehen entsprechend hohe Kosten.

Darüber hinaus ist die sicherheitsrelevante Software auch an die Hardware gebunden und lässt sich nicht ohne Weiteres auf andere Systeme übertragen. Insgesamt führt dies dazu, dass sichere, intelligente Software sehr teuer und wenig flexibel ist, was hohe Kosten für wandlungsfähige, KI-basierte Produktionsanlagen bedeutet.

### Lösungsidee

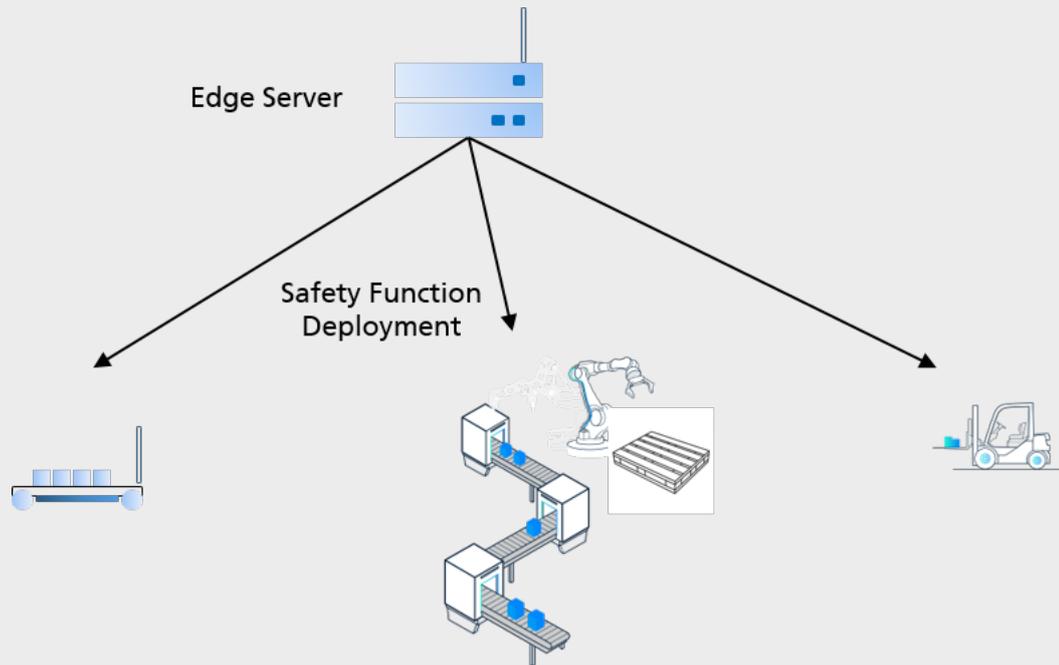
Im Rahmen dieses Projektes wurde der Stand der Wissenschaft hinsichtlich Mechanismen und Methoden zum Erreichen hardware-agnostischer Sicherheitssoftware analysiert.

Insbesondere wurde der Fokus auf die Untersuchung von Methoden wie Software-Fehlertoleranz, Virtualisierung und Sicherheitsmechanismen für Commercial off the Shelf (COTS) Hardware untersucht.

In Zusammenarbeit mit

**SICK**  
Sensor Intelligence.

Sick GmbH & Co. KG



Idee der hardware-agnostischen Bereitstellung von Sicherheitsfunktionen, Fraunhofer IPA

## Nutzen

Die Recherche des Standes der Wissenschaft bildet die Basis für weitere Entwicklungsaktivitäten des Projektpartners sowie der weiteren Forschungsarbeit am Fraunhofer IPA. Das Interesse der Wirtschaft an hardware-agnostischen Sicherheitsmechanismen ist hoch, denn es werden immer mehr Automationsanwendungen über App-Stores angeboten.

Derzeit ist es aber noch unmöglich, über diesen Kanal sicherheitsrelevante Software anzubieten. Sick und Fraunhofer IPA nutzen die Ergebnisse der Studie, um in weiterer Entwicklungsarbeit auch die Verteilung von sicherheitsrelevanter Software einfach über web-basierte App-Stores zu ermöglichen.

## Umsetzung des Projekts

Im Rahmen des gemeinsamen Projektes wurde der Stand der Wissenschaft zum Thema Methoden zur Erreichung hardware-agnostischer Sicherheitssoftware analysiert. Dazu wurden die Wissenschaftsdatenbanken IEEEExplore und Scopus herangezogen und eine Literaturrecherche durchgeführt. Die wichtigsten wissenschaftlichen Beiträge wurden analysiert und in einem Bericht zusammengefasst.

## Kontakt

**Christoph Hellmann Santos**  
 Telefon +49 711 970-1097  
 christoph.hellmann.santos  
 @ipa.fraunhofer.de

**Kontakt:**  
 info@ki-fortschrittszentrum.de

**Fraunhofer-Institut für  
 Produktionstechnik und  
 Automatisierung IPA**  
 Nobelstraße 12  
 70569 Stuttgart

[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Weitere Informationen unter:**  
[www.ki-fortschrittszentrum.de](http://www.ki-fortschrittszentrum.de)