

2TER OPENLABDAY

Sichere Produktion – CyberProtect/RoboShield

Für sämtliche Fragen, Ideen und Mehr rund um die Thematik „Moderne, sichere Produktionsanlagen“ bietet der kommende OpenLabDay am 14.11.2019 am FZI in Karlsruhe die perfekte Plattform. Bei dieser Veranstaltung bieten Wissenschaftler*innen aus den Projekten CyberProtect und RoboShield, welche sich mit den verschiedenen Aspekten der Sicherheit in Produktionsprozessen beschäftigen, Einblicke in aktuelle Forschungsergebnisse und neuste Technologien wie MRK und KI. In der Form von Keynotes, Fachvorträgen, robotischen Demonstratoren, Testbeds und direktem Austausch mit den anwesenden Wissenschaftler*innen besteht die Gelegenheit, verschiedenste Aspekte der Sicherheit (Safety, Security und Privacy) besser kennenzulernen und mögliche Fragen oder Ideen zu diskutieren. Darüber hinaus gibt es unter anderem auch konkrete Angebote für Firmen sowie Möglichkeiten sich über QuickChecks oder Pilot-Demonstratoren an den Projekten zu beteiligen.

Inhalte

- Vorträge zu neuen Methoden und Technologien für mehr Sicherheit in komplexen Produktionsumgebungen
- Zahlreiche, robotische Demonstratoren und TestBeds für Security, Safety und Privacy
- Informationen zu Teilnahmemöglichkeiten über QuickChecks, Schulungen, Pilot-Demonstratoren sowie natürlich dem Austausch mit den Wissenschaftlern vor Ort

DEMONSTRATOR „QSELECT“

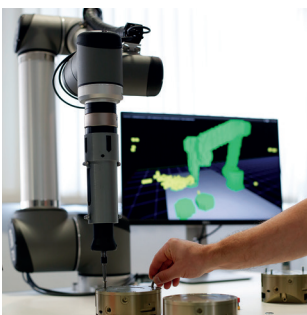


Der Demonstrator QSelect mit integriertem 4Crypt Video bildet drei Arbeitsschritte der Qualitätssicherung ab. Im ersten Schritt werden Bauteile, hier eine lackierte Motorhaube, auf Fehler geprüft und diese digital direkt am Werkstück markiert. Im zweiten Schritt wird das Bauteil in der Nachbesserung behandelt. Die gefundenen Fehler werden dabei millimetergenau auf das Bauteil projiziert. Sobald ein Fehler ausgebessert wurde, wird dies wieder digital im System gespeichert, sodass Fehler durchgängig dokumentiert sind. Der dritte Baustein ist die verschlüsselte Videodokumentation kritischer Arbeitsschritte, 4Crypt Video. Diese kommt beispielsweise zum Einsatz, um die Kontrolle einer Schweißnaht zu dokumentieren.

DEMONSTRATOR „ANGREIFBARKEIT UND ABSICHERUNG VON FLEXIBLER SCHRAUBKLASSIFIKATION“

Der Demonstrator präsentiert das Szenario „KI-basierte Erkennung und Klassifikation von Schrauben mittels eines tiefen neuronalen Netzes“. Beispielhaft werden in diesem Best Practices für die Nutzung des Open Source Frameworks ROS2 dargestellt. Des Weiteren zeigt der Demonstrator die Problematik einer fehlenden Absicherung in einem Netzwerk am konkreten Beispiel einer Man-in-the-Middle-Attack mit direkter Auswirkung auf die Klassifikation. Durch Nutzung der zuvor integrierten Schutzmechanismen, auf Basis der Best Practices, wird präsentiert, wie mit minimalem Aufwand das bestehende Risiko drastisch reduziert werden kann.

DEMONSTRATOR „SICHERE MENSCH-ROBOTER-KOLLABORATION“



Der Demonstrator zeigt, wie feste Sicherheitszonen zum Verlangsamen und Stoppen eines Roboters durch eine dynamische Geschwindigkeitsanpassung auf Basis kontinuierlicher Abstandsüberwachung ersetzt werden können. Eine intelligente Bahnplanung ermöglicht Roboterbewegungen, welche möglichst wenig mit den erwarteten Bewegungen des Menschen interferieren. Außerdem werden Techniken zur sicheren Handführung präsentiert.

DEMONSTRATOR „WANDLUNGSFÄHIGE PRODUKTION DURCH FLEXIBLE SICHERHEITSKONZEPTE“



Anhand des Demonstrators wird gezeigt, wie flexible und zugleich wirtschaftliche Produktionsanlagen im Umfeld der Mensch-Roboter-Kollaboration möglich sind. Dazu werden im Demonstrator neue Sicherheitstechnologien genutzt, um den Arbeitsplatz eines Menschen im Umfeld von stationären und mobilen Robotern abzusichern. Unter anderem wird demonstriert, wie sichere, drahtlose Kommunikation und sichere Lokalisierung genutzt werden kann, um die Schutzfelder eines stationären Roboters mit dem eines mobilen Roboters zu verschmelzen.

CYBERPROTECT



Zur Stärkung von KMUs in Baden-Württemberg werden im Projekt CyberProtect Methoden zur besseren Absicherung von komplexen Softwaresystemen in allen drei Bereichen der Sicherheit (Security,

Safety und Privacy) entwickelt und in die Anwendung gebracht. Mit Fokus auf den Aspekt Security werden Methoden entwickelt, um das Verhalten, wie die Entscheidungen von komplexen Softwaresystemen (zum Beispiel KI-Systeme) sichtbar zu machen und somit Aussagen über den Sicherheitszustand zu ermöglichen.

ROBOSHIELD



Im Projekt RoboShield entstehen Entwicklungsprozesse und -werkzeuge, die speziell kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs) in Baden-Württemberg bei der Implementierung sicherer Module,

Systeme und Anwendungen unterstützen. Außerdem bietet RoboShield Schulungs- und Informationsmaterial zu den relevanten Normen. Dabei werden alle drei Aspekte der Sicherheit betrachtet, mit Fokus auf dem Teilgebiet der Safety.

DATEN ZUM EVENT

Anmeldung

- Kostenlos unter <https://url.fzi.de/openlab>

Datum

- Donnerstag 14.11.2019
14.00 – 18.00 Uhr

Ort

- FZI Forschungszentrum Informatik
Haid-und-Neu-Str. 5a

Projektseiten

- <https://cyberprotect-bw.de>
- <https://www.roboshield-bw.de>

KONTAKT:

Arne Rönnau
Telefon: +49 721 9654-228
E-Mail: roennau@fzi.de

CyberProtect und RoboShield
werden gefördert durch:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

AGENDA

14:00	Begrüßung Arne Rönnau, FZI Forschungszentrum Informatik
14:15	Chancen und Risiken der KI in der Produktion Arne Rönnau, FZI Forschungszentrum Informatik
14:45	Eine neue Klasse von adaptiven Roboterhänden - Sicherheitsrelevante Aspekte, Anforderungen & Bedürfnisse Dr. Lambis Tassakos, New Dexterity
15:10	Pause
15:30	Funktion und Aufgaben der Cyberwehr Tobias Müller, Kompetenzzentrum IT-Sicherheit
16:00	Angebote für Unternehmen (QuickChecks und Services) Thilo Zimmermann, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
16:15	Übersicht über Demonstratoren und Testbeds Arne Rönnau, FZI Forschungszentrum Informatik
16:30	Besichtigung der Demonstratoren und Austausch mit den Experten des Fraunhofer IOSB, Fraunhofer IPA, FZI und KIT