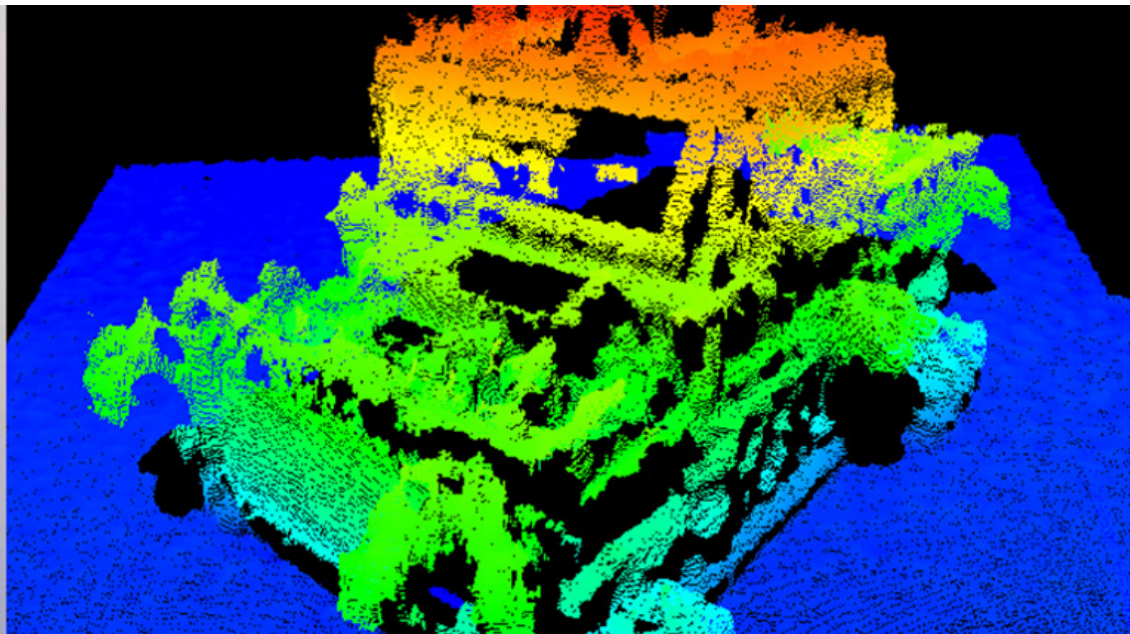
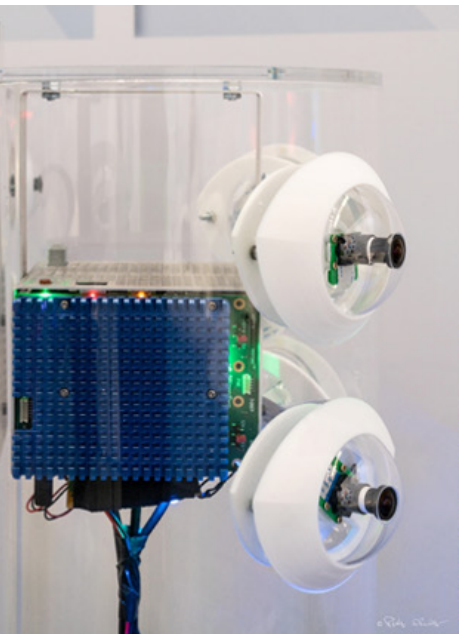


KOMPETENZZENTRUM ROBOSHIELD

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS ROBOSHIELD



VORZERTIFIZIERTER, KAMERABASIERTER SENSOR ZUR UMGEBUNGSERFASSUNG

KONTAKT



Karlsruher Institut für Technologie

Patrick Schlosser

patrick.schlosser@kit.edu

Dr. Christoph Ledermann

christoph.ledermann@kit.edu

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

MYESTRO

MYESTRO Interactive GmbH

Michael Maier

michael.maier@myestro.de

Ausgangssituation und Problem

Die Firma MYESTRO Interactive GmbH hatte sich im Rahmen der Entwicklung der »Open3DCamera«, eines 3D-Umfeldsensors, auf einen Quick-Check beworben. Übergeordnetes Ziel von MYESTRO ist es, eine Zertifizierung der Open3DCamera bezüglich funktionaler Sicherheit zu erzielen. Unterstützung wurde aufgrund der limitierten Ressourcen als KMU benötigt.

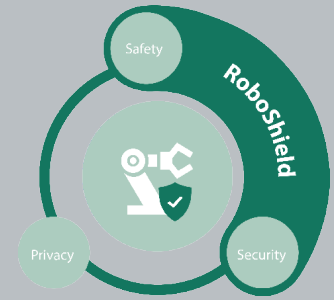
Es stellte sich heraus, dass im Unternehmen nur wenige Mitarbeiter Vorkenntnisse zur sicherheitszertifizierten Entwicklung haben und primär eine nachträgliche Zertifizierung der Open3DCamera angestrebt wird. Die zu lösenden Probleme lassen sich daher wie folgt zusammenfassen:

- Vermittlung von Wissen zum Vorgehen bei der sicherheitszertifizierten Entwicklung, insbesondere Erörterung von ersten Schritten ohne große Kosten
- Erörterung von Möglichkeiten zur nachträglichen Zertifizierung und zum Umgang mit Open-Source-Software

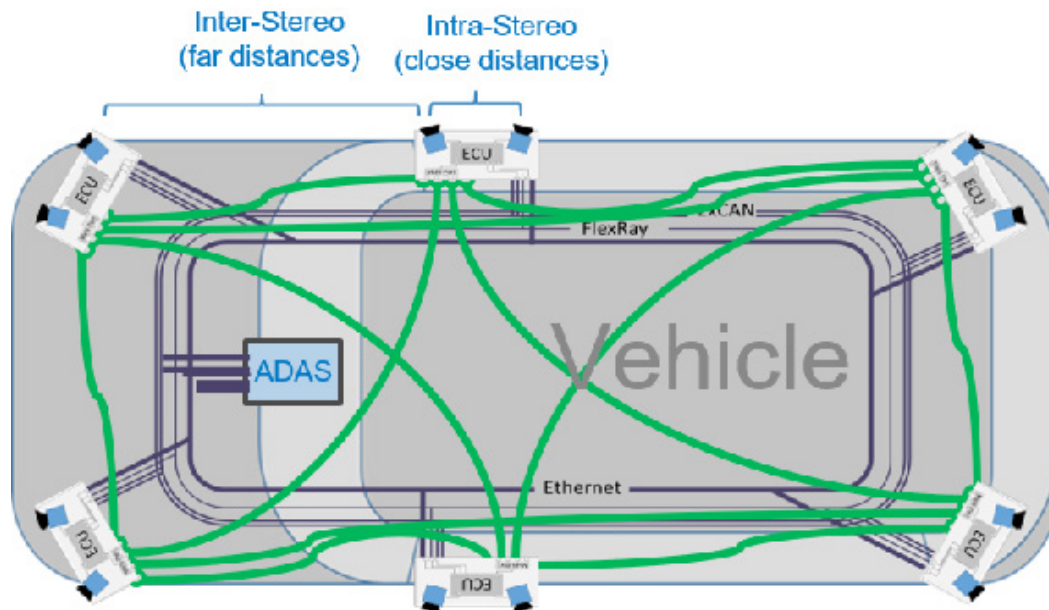
Lösungsansatz

Um MYESTRO in die Lage zu versetzen, eine sicherheitszertifizierte Entwicklung durchzuführen beziehungsweise eine nachträgliche Zertifizierung zu erreichen, wurde vereinbart, ein Dokument zur Einführung in die sicherheitszertifizierte Softwareentwicklung zu erarbeiten, welches

VORZERTIFIZIERTER, KAMERABASIERTER SENSOR ZUR UMGEBUNGSERFASSUNG



EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS ROBOSHIELD



sich mit den obigen Problemen befasst. Da MYESTRO für die Zukunft mehrere Anwendungsfälle aus verschiedenen Bereichen verfolgt, wurde die Basishnorm IEC 61508 als Grundlage gewählt. In dieser Norm werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, um eine Sicherheitszertifizierung zu erzielen.

Nutzen

Durch das erarbeitete Dokument war es möglich, MYESTRO einen tieferen Einblick in die Sicherheitszertifizierung und die damit verbundenen Aufgaben zu gewähren. Vor allem Mitarbeiter des Unternehmens, die sich bisher noch nicht mit den Vorgängen einer Sicherheitszertifizierung befasst hatten, konnten so mit den teils hohen Anforderungen und der Vielfalt an nötigen Maßnahmen, von der Organisation bis hin zur tatsächlichen Implementierung, vertraut gemacht werden. Durch die alternativen Zertifizierungswege konnten Ideen präsentiert werden, welche als Grundlage für die

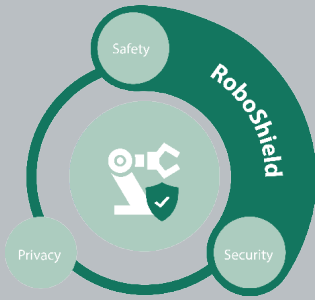
Zertifizierung der Open3DCamera dienen können. Für etwas erfahrenere Mitarbeiter wurden darüber hinaus bestehende Fragen zum Umgang mit Open-Source-Software sowie Compilern beantwortet, welche bisher ein Hindernis bei den Zertifizierungsmaßnahmen darstellten. Um die angestrebte nachträgliche Zertifizierung zu unterstützen, wurden weiterhin einfach umzusetzende Maßnahmen für die initiale Entwicklung erarbeitet, welche die nachträgliche Zertifizierung erleichtern sollen.

Projektergebnisse

Da viele Fragen von MYESTRO bezüglich der sicherheitszertifizierten Entwicklung höchstwahrscheinlich auch bei anderen KMU vorhanden sind, wurde als Ergebnis des Quick-Checks ein allgemein gehaltenes Dokument erarbeitet, welches einen Einblick in die Entwicklung sicherheitszertifizierter Software liefert.

Der erste große Abschnitt des Dokuments

befasst sich mit den verschiedenen Sicherheitsnormen, Sicherheitslevels und Kernkonzepten wie der »Probability of Dangerous Failures per Hour«. Der nachfolgende Abschnitt zeigt die Möglichkeiten auf, eine Sicherheitszertifizierung zu erzielen, wobei zwei Wege – die Neuentwicklung sicherheitszertifizierter Software und die nachträgliche Zertifizierung über »Assessment of non-compliant Development« – im Detail anhand von IEC 61508 vorgestellt werden. Im Anschluss werden Vorgehensweisen bei der Softwareentwicklung aufgezeigt, die gegebenenfalls eine nachträgliche Zertifizierung erleichtern können. Abgerundet wird das Dokument mit Informationen zum Umgang mit Compilern sowie mit Informationen zum Einsatz und Zertifizieren von Open-Source-Software, primär basierend auf Erkenntnissen aus dem Projekt Si2LinuxMP.



KOMPETENZZENTRUM ROBOSHIELD

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS ROBOSHIELD



Fraunhofer-Institut für Produktions-
technik und Automatisierung IPA



Fraunhofer-Institut für Optronik, Sys-
temtechnik und Bildauswertung IOSB



Karlsruher Institut für Technologie, KIT

Gefördert durch:



Baden-Württemberg

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Wohnungsbau

Ansprechpartner

Dr. Werner Kraus

Telefon +49 711 970-1049

werner.kraus@ipa.fraunhofer.de

M. Sc. Christoph Hellmann Santos

Telefon: +49 711 970-1097

christoph.hellmann.santos@ipa.fraun-
hofer.de

Dr. Christoph Ledermann

Telefon +49 721 608-46887

christoph.ledermann@kit.edu

Dr. Christian Haas

Telefon +49 721 6091-605

christian.haas@iosb.fraunhofer.de

ÜBER DAS KOMPETENZZENTRUM ROBOSHIELD

Vernetzung und Digitalisierung ermöglichen neue effiziente Automatisierungslösungen mit beachtlichem Nutzen für die Industrie: Produktionsanlagen und Dienstleistungssysteme profitieren von Leistungssprüngen in Qualität, Flexibilität und Effizienz. Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist diese Entwicklung eine große Chance. Denn Unternehmen verschiedener Größen und Branchen können mit intelligenten Technologien Produkt- und Service-Innovationen vorantreiben, die Produktivität und Qualität ihrer Arbeitsprozesse verbessern und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Dies gilt insbesondere für den Mittelstand.

Safety und Security in der Produktion

Doch diese Technologien bringen auch neue Herausforderungen in den Bereichen Safety, Security und Privacy. Neue Anwendungen wie kollaborierende Roboter erfordern anwendungsspezifische Risikobeurteilungen, um die Sicherheit der Mitarbeiter zu gewährleisten. Vernetzte Produktionsanlagen müssen durch Security-Technologien gegen Cyberattacken geschützt werden.

Sicherheitstechnologien für die Industrie

Das neu gegründete, öffentlich geförderte Kompetenzzentrum RoboShield unter der Leitung der Fraunhofer-Institute für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, des Karlsruher Instituts für Technologie KIT hat deshalb das Ziel, neue Technologien aus den Bereichen Safety, Security und Privacy in die breite Anwendung in der produzierenden Industrie zu bringen.

Bereit für Ihre Anwendung

Quick-Checks sind ein kostenloses, individuelles Angebot hinsichtlich Sicherheit in der Produktion für Firmen aus Baden-Württemberg. In diesen Quick-Checks wurden mit ausgewählten Unternehmen die Themen Safety, Security und Privacy bearbeitet. Die Ergebnisse aller Quick-Checks sind als Steckbriefe auf dem Webauftritt des Kompetenzzentrums RoboShield (www.roboshield-bw.de) zu finden. Innerhalb von Industrieprojekten wird das entstandene Know-how allen produzierenden Unternehmen angeboten.