



Sicherheit und Nachverfolgbarkeit in zivilen Produktions- und Wertschöpfungsnetzwerken durch Blockchain (safe-UR-chain)

Motivation

Weltweit werden Unternehmen immer stärker durch Cyberkriminalität, Sabotage oder Industriespionage bedroht. Gleichzeitig steigt die Vernetzung von Produktionssystemen stetig – sowohl in den Unternehmen als auch über die Unternehmensgrenzen hinweg. Daten zählen mittlerweile zu den wertvollsten Ressourcen, die es umfassend vor Diebstahl und Manipulation zu schützen gilt. Aktuell fehlt es allerdings an einer praktikablen Lösung zur nachverfolgbaren, manipulationssicheren Speicherung von produktionsnahen Daten.

Ziele und Vorgehen

Das Vorhaben safe-UR-chain befasst sich mit der Erforschung, Implementierung und Validierung eines Blockchain-Demonstrators für Produktionsnetzwerke. Durch den Einsatz modernster Lösungen zur Überwachung der Kommunikation zwischen den Produktionsanlagen in Kombination mit Blockchainbasierten Sicherungsmechanismen werden sämtliche über das System fließenden Datenströme automatisch manipulationssicher, redundant und rückverfolgbar abgelegt. Mechanismen zur Erhöhung der Ausfallsicherheit sowie zur Prävention und Erkennung von Cyberkriminalität werden direkt in das Design des Zielsystems integriert.

Innovationen und Perspektiven

Durch die Realisierung des safe-UR-chain Systems wird ein wichtiger Beitrag zur Absicherung ziviler Produktions- und Wertschöpfungsnetzwerke geleistet. Durch die fest verankerten Schutzmaßnahmen werden mangelhafte oder manipulierte Produktionsdaten erkannt, bevor Produkte in der Weiterverarbeitung wirtschaftliche Schäden verursachen oder beim Endverbraucher im öffentlichen Raum eine Bedrohung für die zivile Sicherheit darstellen können.



In den immer stärker vernetzten Produktionsumgebungen zählen Daten zu den wertvollsten Ressourcen, die es umfassend zu schützen gilt.

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Zivile Sicherheit – Kritische Strukturen und Prozesse in Produktion und Logistik“

Gesamtzuwendung

1,9 Mio. Euro

Projektlaufzeit

September 2019 – August 2022

Projektpartner

- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU), Chemnitz
- Hochschule Mittweida
- Altran Deutschland S.A.S. & Co. KG, Hamburg
- XENON Automatisierungstechnik GmbH, Dresden

Assoziierte Partner

- Continental Automotive GmbH, Limbach-Oberfrohna
- in.hub GmbH, Chemnitz

Verbundkoordinator

Prof. Dr.-Ing. Matthias Putz
Fraunhofer IWU
E-Mail: Matthias.Putz@iwu.fraunhofer.de