

# KOMPETENZZENTRUM CyberProtect

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



## CloudPlug edge SECURITY CHECK

KONTAKT

 **Fraunhofer**  
IOSB

**Fraunhofer IOSB**

Anne Borcharding  
anne.borcharding@iosb.fraunhofer.de

**FZI Forschungszentrum  
Informatik**

Christian Hubschneider  
hubschneider@fzi.de



IN ZUSAMMENARBEIT MIT

**SOTEC**

SOTEC Software Entwicklungs GmbH + Co.  
Mikrocomputertechnik KG

Rolf Wutzke  
r.wutzke@sotec.eu

### Ausgangssituation und Problem

Der SOTEC CloudPlug edge ist ein Cloud-Gateway, der Daten aus verschiedenen Quellen einer Anlage oder eines Prozessnetzwerks erfassen, auswerten und darauf reagieren kann. Aufgrund der großen Menge der zu verarbeitenden Prozessdaten spielen die Privacy und Security des CloudPlug edge eine wichtige Rolle. Eine Möglichkeit, die Security von industriellen Kontroll- und Steuerungssystemen zu bewerten und zu zertifizieren, bietet die internationale Normenreihe IEC62443. Sie definiert Security-Levels zwischen 1 (Absicherung gegen zufällige Manipulation bzw. Falschbedienung) und 4 (Schutz vor böswilliger Manipulation mit großem Ressourcenaufwand und großer Motivation und Wissen). Die im Jahr 2019 erschienene Norm 62443-4-2 definiert konkrete Anforderungen an Produkte und Komponenten, die für das Erreichen eines bestimmten Security-Levels notwendig sind.

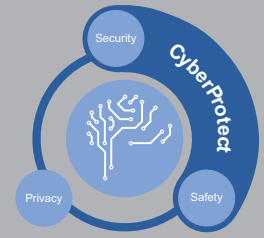
Aufgrund der Neuheit gibt es bisher jedoch noch wenig Material für die Bewertung der Security eines Produkts nach der IEC62443-4-2. Aus diesem Grund bietet die Vorbereitung einer Zertifizierung des CloudPlug edge nach IEC62443-4-2 einige Herausforderungen, die im Rahmen dieses Quick-Checks angegangen werden.

### Lösungsansatz

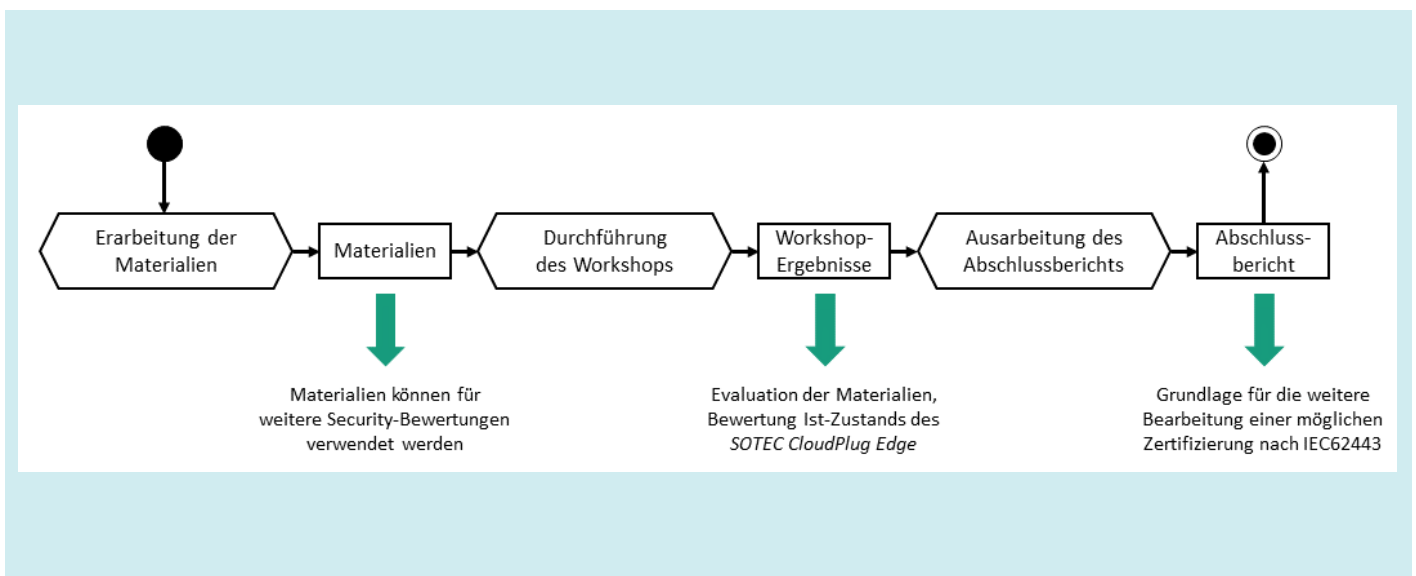
Basierend auf einer Analyse einschlägiger Normen aus der Normenreihe IEC62443 werden Materialien zur Erfassung des Ist-Zustands eines industriellen Kontroll- und Steuerungssystems hinsichtlich der Security entwickelt.

Dazu zählen Tabellen-Vorlagen zur Bewertung der Anforderungen, die die Normen IEC62443-4-1 und IEC62443-4-2 stellen. Zudem werden Materialien mit Hintergrundinformationen zur Normenreihe IEC62443 erstellt. Diese erläutern unter anderem den Aufbau, die Begrifflichkeiten und die

# CloudPlug edge SECURITY CHECK



## EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



verschiedenen Normen der Normenreihe. Die entwickelten Materialien werden anschließend in einem Präsenzworkshop zur Bewertung des Ist-Zustands der Security des CloudPlug edge anhand der IEC62443-4-2 eingesetzt und dadurch praktisch evaluiert. Der Workshop umfasst zunächst die Präsentation der erarbeiteten Hintergrundinformationen. Im Anschluss daran wird der Ist-Zustand anhand der Materialien bewertet. Im Nachgang des Workshops werden die Ergebnisse des Workshops aufbereitet und im Rahmen eines Abschlussberichts zur Verfügung gestellt.

### Nutzen

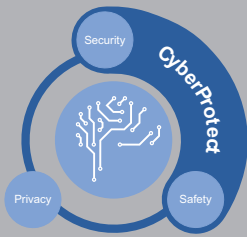
Der konkrete Nutzen des Quick-Checks lässt sich in zwei Bereiche aufteilen. Zum einen wurde durch die Analyse der Normenreihe und die Zusammenstellung der Materialien eine gute Grundlage erarbeitet, um industrielle Kontroll- und Steuerungssysteme bezüglich der Security zu bewerten. Diese

Materialien konnten in einem realen Anwendungsszenario in Form eines Vor-Ort-Workshops eingesetzt und somit praktisch evaluiert werden. Durch den Workshop konnte SOTEC Hintergrundinformationen zur Normenreihe IEC62443 sowie einen Überblick über den Ist-Zustand des CloudPlug edge erhalten. Schon während des Workshops konnten zudem einige konkrete Handlungsschritte abgeleitet werden. Zusätzlich dienen die aufbereiteten Ergebnisse, die SOTEC in einem Abschlussbericht übergeben wurden, nun als Grundlage für die weitere Vorbereitung einer Zertifizierung nach IEC62443. Darüber hinaus fließen die Ergebnisse der Evaluation in die Weiterentwicklung der Materialien ein.

### Projektergebnisse

Ein Ergebnis des Quick-Checks sind die erarbeiteten und evaluierten Materialien. Diese Materialien wurden so erstellt, dass sie unabhängig von der zu untersuchenden

Komponente sind. So können sie leicht als Grundlage für weitere Bewertungen der Security von industriellen Kontroll- und Steuerungssystemen verwendet werden. Ein weiteres Ergebnis ist die Erfassung des Ist-Zustands der Security des CloudPlug edge. In einem Workshop wurde geprüft, ob die aktuelle Version des CloudPlug edge die Anforderungen der IEC62443-4-2 auf Basis der Security-Levels 1 erfüllt. Aus diesen Überprüfungen wurden teilweise direkt konkrete Handlungsschritte abgeleitet oder mehrere konkrete Handlungsoptionen erarbeitet. Die Ergebnisse des Workshops dienen SOTEC nun als Grundlage für die weitere Bearbeitung einer möglichen Zertifizierung nach IEC62443.



# KOMPETENZZENTRUM CyberProtect

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



Forschungszentrum Informatik FZI



Fraunhofer-Institut für Optronik,  
Systemtechnik und Bildauswertung



Fraunhofer-Institut für Produktions-  
technik und Automatisierung

Gefördert durch:



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und  
Wohnungsbau

Ansprechpartner

**Dr.-Ing. Arne Rönnau**

Telefon 0721 9654-228

roennau@fzi.de

**Dr.-Ing. Erik Krempel**

Telefon 0721 6091-292

erik.krempel@iosb.fraunhofer.de

**Dipl.-Wi.-Ing. Ramez Awad**

Telefon 0711 970-1844

ramez.awad@ipa.fraunhofer.de

## ÜBER DAS KOMPETENZZENTRUM CyberProtect

Das durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg geförderte Projekt CyberProtect verfolgt im Sinne der Stärkung von Firmen in Baden-Württemberg das Ziel der besseren Absicherung von komplexen Softwaresystemen. Dabei werden alle drei Bereiche von Sicherheit (Security, Safety und Privacy) betrachtet, der Fokus liegt hierbei auf dem Teilgebiet der Security. Im Rahmen des Projektes werden hierfür Methoden entwickelt, um das Verhalten bzw. die Entscheidungen von komplexen Softwaresystemen z.B. von KI-Systemen sichtbar zu machen und somit Aussagen über den Sicherheitszustand der Systeme zu ermöglichen. Über ein weitreichendes Angebot wie Quick-Checks, Schulungen und Open Lab Days werden Firmen in das Projekt einbezogen, um ihnen die Möglichkeit zu bieten, ihre komplexe Software auf Sicherheit untersuchen und ggf. verbessern zu lassen.

### 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 werden mit ausgewählten Unternehmen die Themen Safety, Security und Privacy bearbeitet. Die Ergebnisse aller Quick-Checks werden als Steckbriefe im Webauftritt des Kompetenzzentrums CyberProtect ([www.cyberprotect-bw.de](http://www.cyberprotect-bw.de)) veröffentlicht.