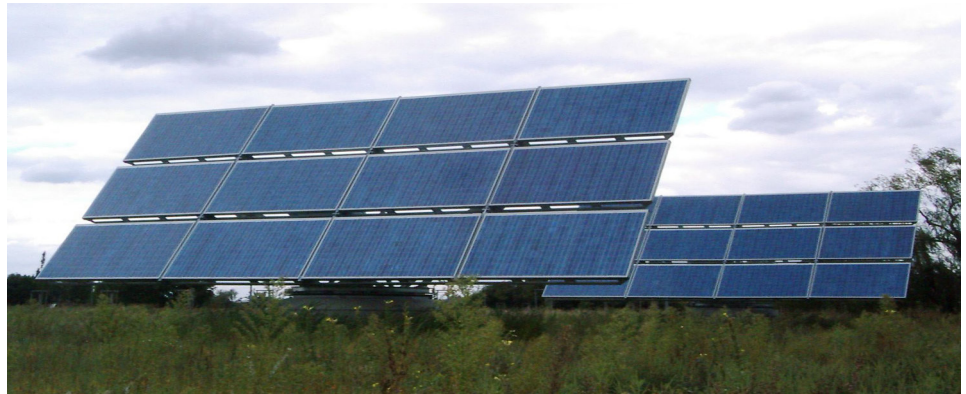


# KOMPETENZZENTRUM CyberProtect

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



## PRÜFUNG IT-SICHERHEIT SMART ENERGY GATEWAY

### KONTAKT

#### FZI Forschungszentrum Informatik

Niklas Goerke  
goerke@fzi.de

#### FZI Forschungszentrum Informatik

Julian Herr  
herr@fzi.de



### IN ZUSAMMENARBEIT MIT

Einem KMU aus Baden-Württemberg  
Der Name wird hier auf Wunsch dieser  
Firma nicht genannt.

### Ausgangssituation und Problem

Der Projektpartner entwickelt mit einem kleinen Team ein Gerät zur dezentralen Energiesteuerung. Dabei handelt es sich um ein Gerät, welches in das Heimnetzwerk von Kunden integriert wird und eine intelligente Steuerung von Endgeräten beispielsweise im Bereich der Elektromobilität ermöglicht. Dazu erfasst und verarbeitet es Daten von weiteren Geräten im Haushalt des Kunden und kann auf dieser Basis kompatible Verbraucher steuern. Ziel ist ein optimiertes Energiemanagement für den Kunden. In diesem Rahmen werden auch besonders schützenswerte und unter Umständen personenbezogene Daten verarbeitet. Ein besonderer Schutz des Geräts gegen etwaige Angreifer ist hierbei unerlässlich.

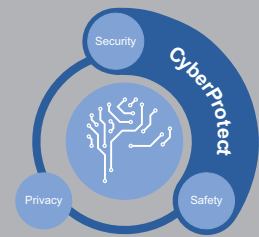
In diesem Quick-Check soll daher die IT-Sicherheit dieses Geräts untersucht werden und ein Wissenstransfer stattfinden, der es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des

Projektpartners ermöglichen soll, zukünftig auftretende Fragestellungen der IT-Sicherheit möglichst qualifiziert zu beurteilen.

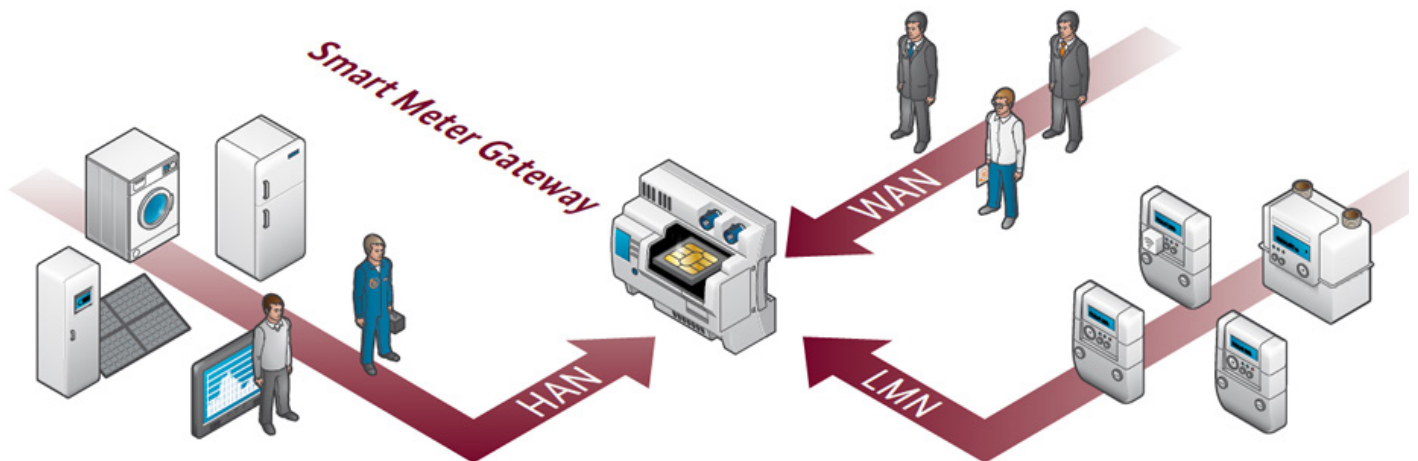
### Lösungsansatz

Das derzeit entwickelte Gerät ist an eine vom Projektpartner betriebene Cloud-Infrastruktur angebunden. Die Untersuchung musste sich daher auch auf dieses Backend erstrecken. Eine vollumfängliche Untersuchung war aufgrund des Umfangs des Gesamtsystems im Rahmen eines Quick-Checks nicht möglich. Um einen maximalen Sicherheitsgewinn zu erzielen, sollten daher drei Ziele verfolgt werden. Zunächst wurde in einem Workshop das Gesamtsystem auf konzeptioneller Ebene besprochen. Dadurch gewannen die Experten des FZI Forschungszentrum Informatik einen Eindruck des Systems und es konnten kritische Komponenten auf konzeptioneller Ebene identifiziert werden. Darauf folgend wurde eine technische Untersuchung des Endge-

# PRÜFUNG IT-SICHERHEIT SMART ENERGY GATEWAY



EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



räts durchgeführt. Hierbei sollten mögliche technische Schwachstellen identifiziert werden. Um das dritte Ziel, den Wissenstransfer, zu erreichen, wurden die Erkenntnisse in mehreren Gesprächen ausführlich erläutert. Dabei im Fokus standen jeweils auch die Hintergründe, sodass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Projektpartners alle von den Experten des FZI Forschungszentrum Informatik identifizierten Probleme möglichst gut nachvollziehen konnten.

## Nutzen

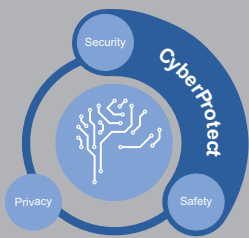
Das zukünftig vertriebene Gerät verarbeitet personenbezogene Daten. Aus diesen Daten könnten im Missbrauchsfall sehr detaillierte Informationen über den Stromverbrauch des Haushalts und damit über die Lebensgewohnheiten und Umstände der Bewohner gezogen werden. Die Kunden haben daher ein hohes Interesse, dass die verarbeiteten Daten nicht von Angreifern eingesehen werden können. Ein hohes IT-Sicherheits-

niveau für das Gerät ist daher erforderlich. Aufgrund der im Quick-Check erreichten Ergebnisse kann der Projektpartner sowohl konzeptionell als auch technisch das Gerät sicherer konstruieren und betreiben. Weiterhin fand durch den Austausch mit den Experten des FZI ein Wissenstransfer statt, der den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Projektpartners auch bei zukünftigen Fragestellungen hilft, sichere Geräte zu konstruieren und somit die Daten der Kunden so gut wie möglich zu schützen.

## Projektergebnisse

Im Rahmen dieses Quick-Checks wurde ein Workshop zur technischen Konzeption des Geräts sowie der dahinterliegenden zentralen Infrastruktur mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Projektpartners sowie den Experten des FZI Forschungszentrum Informatik durchgeführt. Dabei wurden kritische Komponenten und Schnittstellen identifiziert und mögliche Verbesserungen

besprochen. Im Nachgang fand eine Untersuchung des aktuellen Prototyps des Geräts durch die Experten des FZI statt. Hier wurden auf technischer Ebene die kritischen Systemkomponenten identifiziert und Vorschläge für eine Erhöhung der IT-Sicherheit erstellt. Der Fokus lag dabei auf der konsequenten Umsetzung der zuvor identifizierten Konzepte sowie auf der Erhöhung der Resilienz, sodass die Schutzziele des Geräts auch erreicht werden können, wenn zukünftig Sicherheitslücken in einzelnen Systemkomponenten auftreten sollten.



# KOMPETENZZENTRUM CyberProtect

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



FZI Forschungszentrum Informatik



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.