

KOMPETENZZENTRUM CyberProtect

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



MGB2 PROFINET

KONTAKT



Fraunhofer IOSB

Anne Borcharding

anne.borcharding@iosb.fraunhofer.de

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

EUCHNER

More than safety.

EUCHNER GmbH & Co. KG

Florian Fetz

florian.fetz@euchner.de

Ausgangssituation und Problem

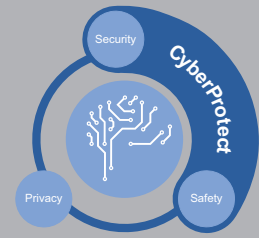
Durch eine zunehmende Vernetzung verschiedener Steuerungskomponenten steigt die Relevanz der IT-Sicherheit immer weiter an. Insbesondere durch die erhöhte Vernetzung innerhalb der Produktion und auch zwischen Produktion und Office-IT stellen die Netzwerkschnittstellen von Steuerungskomponenten interessante Ziele für einen Angreifer dar. Zudem wird die Hürde für einen Angriff durch die verbreitete Nutzung von Ethernet-basierten Netzwerkprotokollen gesenkt, da ein Angreifer nun kaum noch spezielles Domänenwissen benötigt. Neben der Safety muss während eines Entwicklungsprozesses also auch die IT-Sicherheit beachtet werden. Um in diesem Bereich Kompetenzen aufzubauen, können verschiedene Maßnahmen angewandt werden. Eine Möglichkeit ist dabei, eine IT-Sicherheitsanalyse einer konkreten Steuerungskomponente durchzuführen. Die

Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Analyse können dann in folgende Entwicklungsprojekte einfließen.

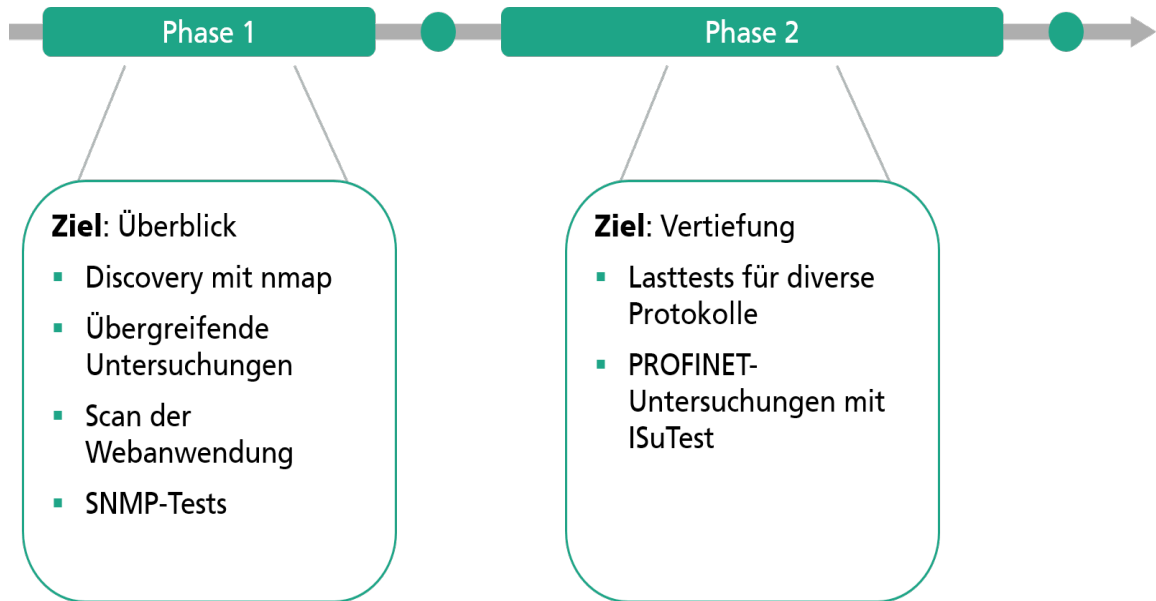
Lösungsansatz

Dieser Quick-Check leistet durch eine IT-Sicherheitsanalyse einer konkreten Steuerungskomponente einen Beitrag zum Kompetenzaufbau im Bereich der IT-Sicherheit. Bei der Analyse wird die Komponente MGB2 betrachtet. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Analyse der PROFINET Schnittstelle und des Webservers. Insbesondere wird die Performanz der Steuerungskomponente unter Last untersucht, um die Möglichkeiten für einen Denial-of-Service-Angriff einschätzen zu können. Das Vorgehen während der Analyse wird eng mit dem Projektpartner abgesprochen, um auch hier bereits zum Kompetenzaufbau beizutragen. Die Ergebnisse der Analyse werden in einem ausführlichen Abschlussbericht sowie in einer Abschlusspräsentation übergeben und

MGB2 PROFINET



EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS CyberProtect



können umfassend diskutiert werden. Durch diesen Austausch wird der Kompetenzaufbau im Bereich der IT-Sicherheit am Beispiel einer konkreten Steuerungskomponente unterstützt.

Nutzen

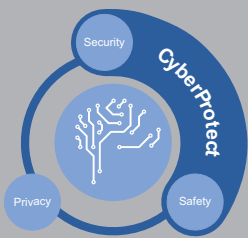
Durch die Analyse einer konkreten Steuerungskomponente aus dem Hause des Projektpartners wird der Kompetenzaufbau beim Projektpartner im Bereich der IT-Sicherheit unterstützt. Dies wird insbesondere durch die enge Abstimmung während der Analyse und durch die umfassende Diskussion der Ergebnisse erreicht. Der Quick-Check trägt zudem auch zur Weiterentwicklung des IT-Sicherheitslabors am Fraunhofer IOSB bei. Durch die Analyse der Steuerungskomponente können bereits in das Labor integrierte Analysemöglichkeiten in einem weiteren Anwendungsfall evaluiert werden. So werden im Rahmen des Quick-Checks beispielsweise die PROFINET-Analysemög-

lichkeiten des am Fraunhofer IOSB entwickelten Security-Testing-Frameworks ISuTest evaluiert und weiterentwickelt. Außerdem können neue Analysemöglichkeiten eingesetzt werden. So kann die Anwendbarkeit und die Performanz dieser Analysemöglichkeiten im IT-Sicherheitslabor überprüft werden.

Projektergebnisse

Die Ergebnisse dieses Quick-Checks umfassen einen umfangreichen Abschlussbericht, der das Vorgehen und die Ergebnisse der Analyse darstellt, sowie eine Abschlusspräsentation mit einer ausführlichen Diskussion der Analyseergebnisse. Die Analyse legte einen Fokus auf die Untersuchung der PROFINET Schnittstelle sowie der Webanwendung der Steuerungskomponente. Zudem wurden Lasttests gegen die verschiedenen Schnittstellen der Komponente durchgeführt. Für die Analyse der PROFINET Schnittstelle wurde das am Fraunhofer IOSB

entwickelte Security-Testing-Framework ISuTest und die Achilles Test Platform eingesetzt. Die Webanwendung wurde durch verschiedene Verwundbarkeitsscanner sowie eine manuelle Untersuchung analysiert. Auch für die Durchführung der Lasttests wurden verschiedene Anwendungen eingesetzt, welche im Rahmen des Quick-Checks evaluiert werden konnten. Die Erfahrungen und die Ergebnisse der Analyse können nun in die Optimierung der Entwicklungsprozesse sowie in zukünftige Entwicklungsprojekte einfließen, um die IT-Sicherheit der Steuerungskomponenten nachhaltig zu verbessern.



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) veröffentlicht.