



# B&R Cybersecurity

[harald.zeitlhofer@br-automation.com](mailto:harald.zeitlhofer@br-automation.com)



PERFECTION IN AUTOMATION  
A MEMBER OF THE ABB GROUP



## Harald Zeitlhofer

Product Manager Industrial IoT & Cyber Security

### **B&R Industrial Automation GmbH**

B&R Straße 1, 5142 Eggelsberg, Austria

Phone: +43 7748 6586-3467 | Mobile: +43 664 88750275

Email: [harald.zeitlhofer@br-automation.com](mailto:harald.zeitlhofer@br-automation.com)

[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)

PERFECTION IN AUTOMATION  
A MEMBER OF THE ABB GROUP



**Richard Sturm**  
Marketingleiter Deutschland

### **B&R Industrie-Elektronik GmbH | TBM**

Norsk-Data-Straße 3, 61352 Bad Homburg, Germany

Phone: +49 6172 4019 191

Email: [richard.sturm@br-automation.com](mailto:richard.sturm@br-automation.com)

[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)





Für weitere Fragen oder Informationen erreichen Sie uns unter:

[events.de@br-automation.com](mailto:events.de@br-automation.com)



## B&R Cybersecurity

In diesem Workshop werden wir folgende Themen behandeln:

1. **Was** ist Cybersecurity?
2. **Warum** ist Cybersecurity wichtig?
3. **Welche** Anwendungsmöglichkeiten habe ich als B&R Kunde?
4. **Wann** wird Cybersecurity in B&R Produkten verwendbar?
5. **Wo** kann ich weiterführende Information zu B&R Cybersecurity erhalten ?





Cybersecurity beschreibt Mechanismen, um **Vertraulichkeit** (confidentiality), **Unversehrtheit** (integrity) und **Verfügbarkeit** (availability) von IACS gegenüber unbefugtem Zugriff und Angriffen zu schützen

IACS ... Industrial Automation & Control Systems





## Confidentiality (Vertraulichkeit)

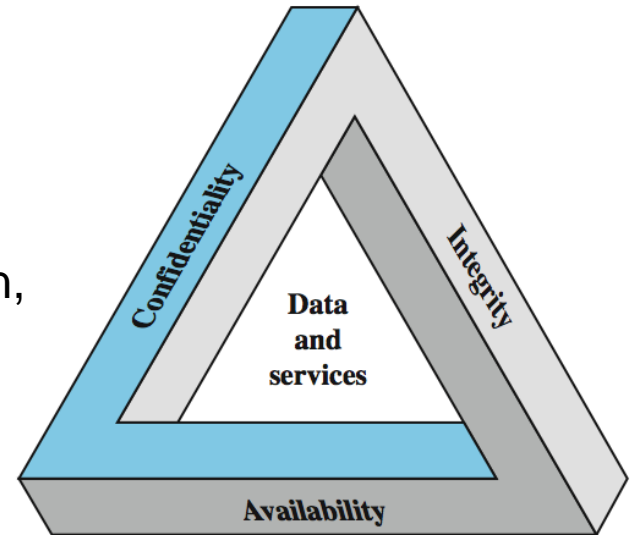
Ist die Möglichkeit, in einem System sicherzustellen, dass nur autorisierte Teilnehmer den Zugriff auf Komponenten und Dienste erhalten

## Integrity (Unversehrtheit)

Ist die Möglichkeit, in einem System zu gewährleisten, dass nur autorisierte Teilnehmer Eigenschaften und Daten verändern können

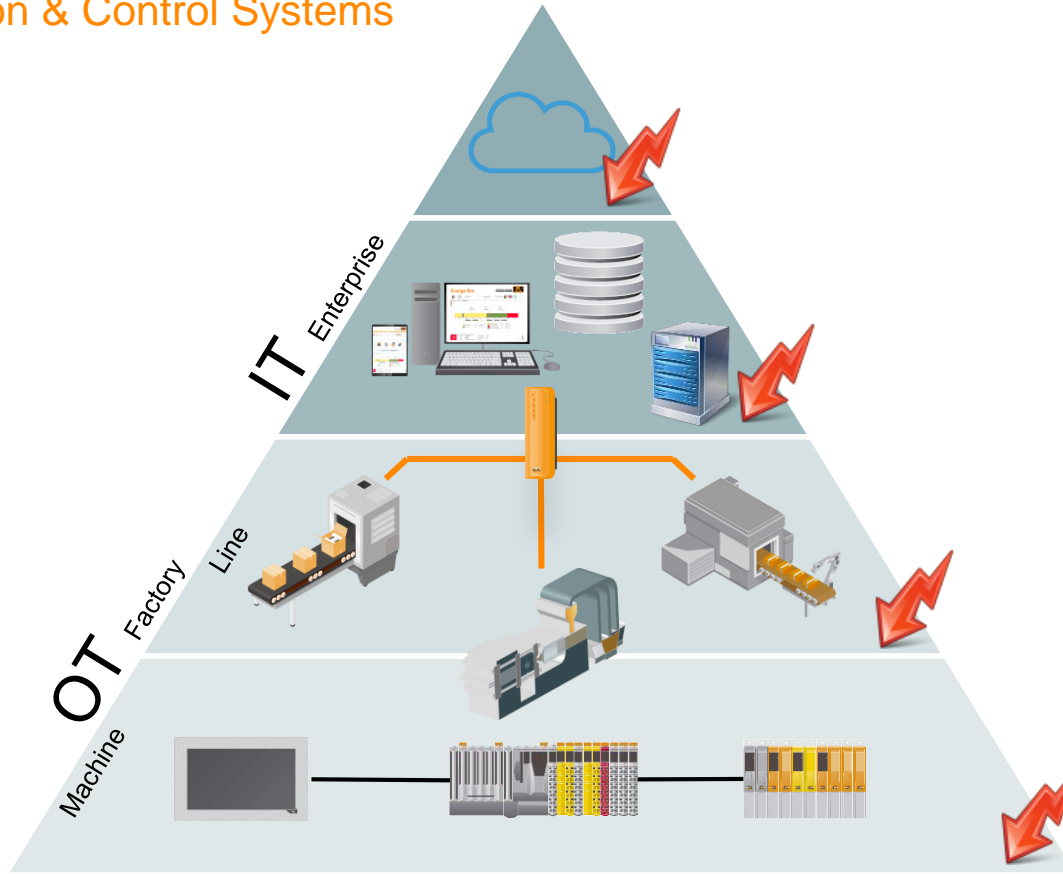
## Availability (Verfügbarkeit)

Ist die Zusicherung, dass alle Komponenten für alle autorisierten Teilnehmer verfügbar und verwendbar sind



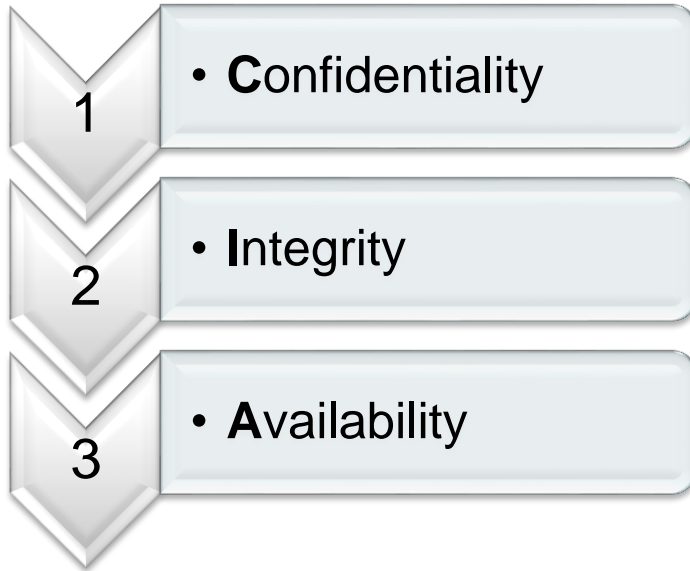
# IACS Topology

## Industrial Automation & Control Systems Full Stack

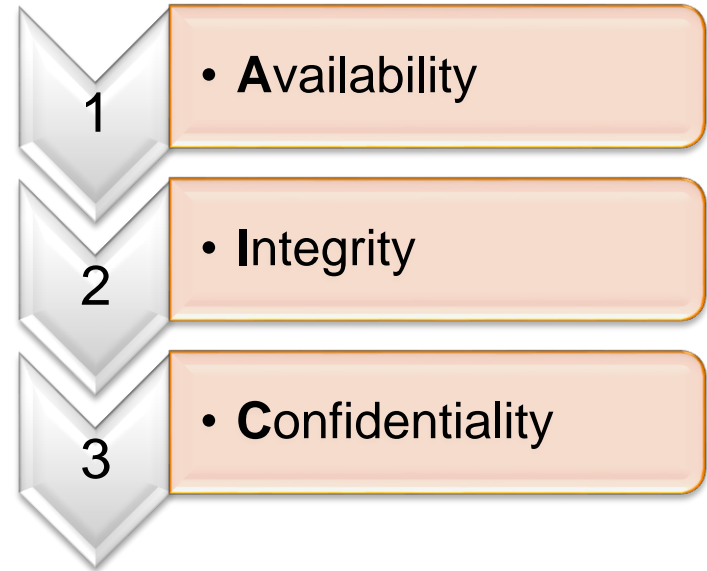




## General Purpose Information Technology Systems (IT)



## Industrial Automation and Control Systems (IACS)







## Reality

- Eine 100%ige oder absolute Sicherheit existiert nicht

## Process

- CS ist kein fixes Ziel, das man einmal erreicht hat, um sich dann anderen Dingen zu kümmern, sondern ein andauernder Prozess.

## Balance

- Es geht darum, die richtige Balance zu finden. CS beeinflusst auch die Benutzbarkeit einer Anlage und erhöht die Kosten.



Cybersecurity ↔ Risikomanagement

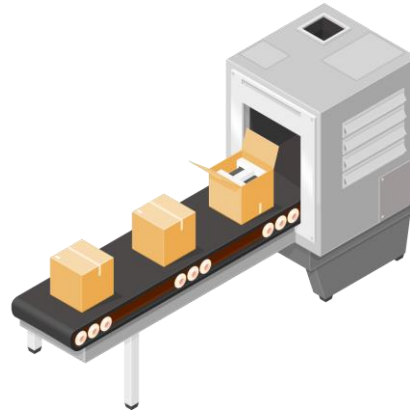
# Safety vs Security



**Security**



**Safety**



Schutz der Maschine gegenüber  
Bedrohungen aus der Umwelt

Schutz der Umwelt gegenüber  
Bedrohungen aus der Maschine



## Processes

Vulnerability handling

Patch management

Secure Development  
Lifecycle

Handling of digital  
certificates

## Implementation

Removal of Backdoors

Crypto quality and  
security functionality

Hardening

Secure protocols

## Verification

Security Assessment

Robustness Testing

Malware prevention

Software signing

## Documentation

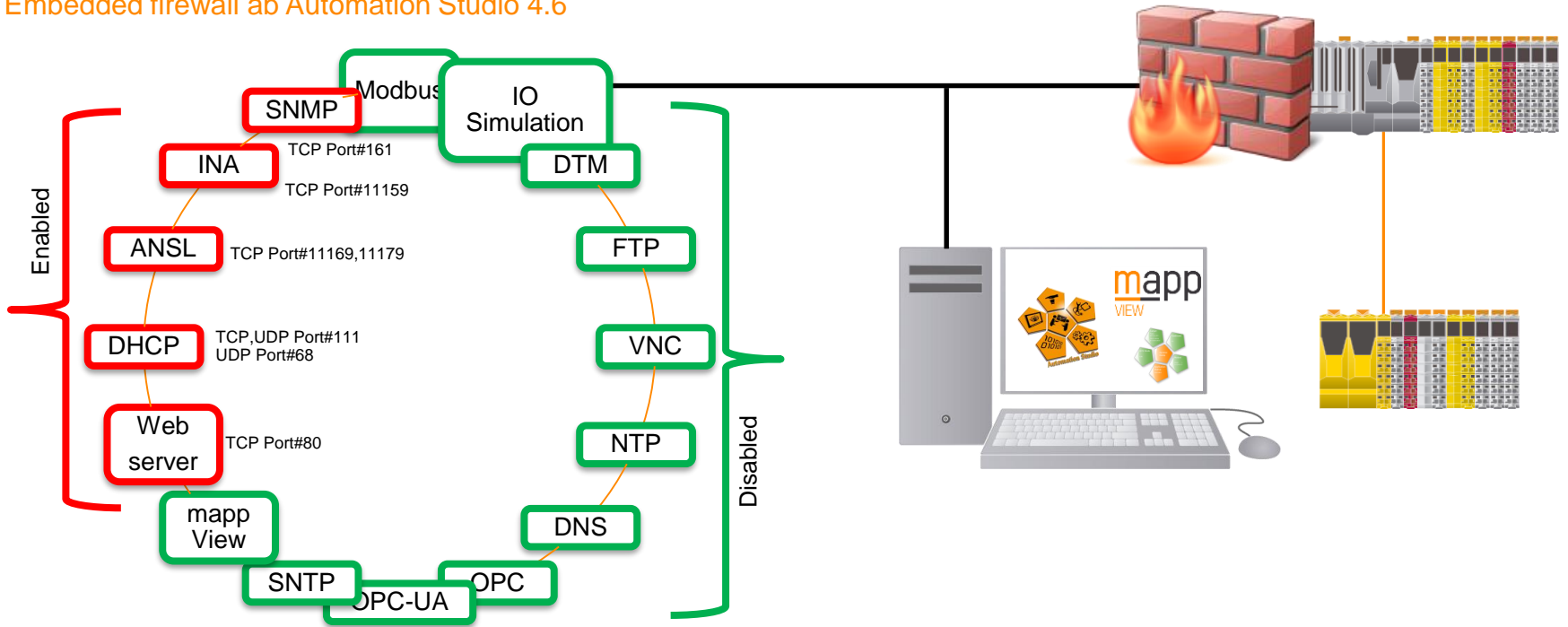
End-user  
documentation

Deployment  
guidelines

## Machine Level

### PLC Zugriff

Embedded firewall ab Automation Studio 4.6





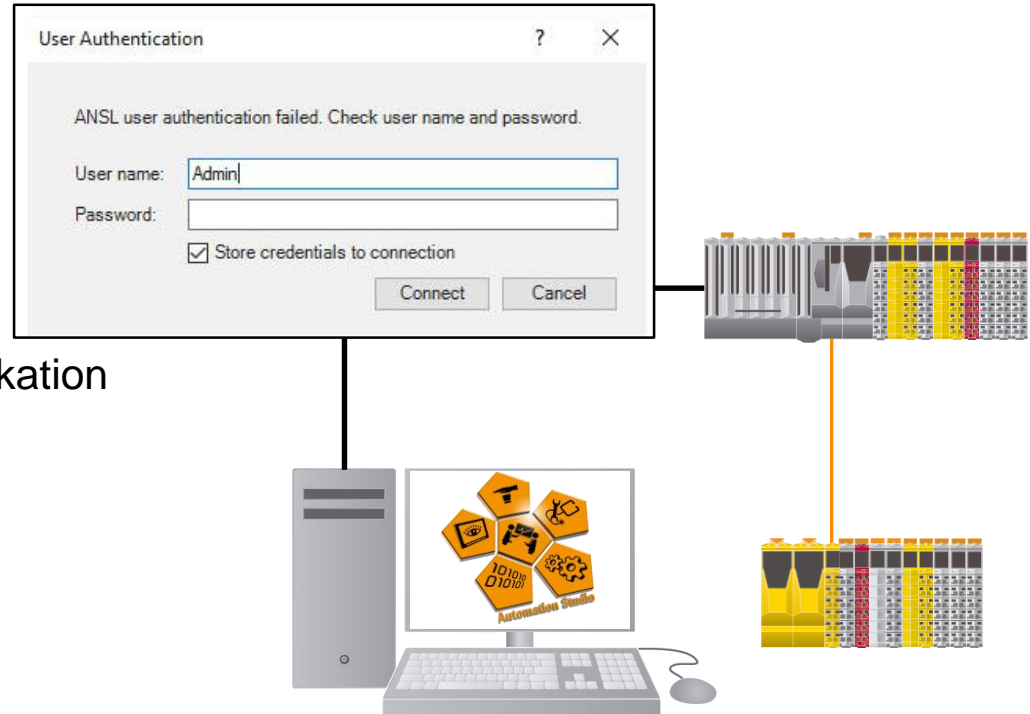
## Machine Level

### PLC Zugriff

Benutzerauthentifizierung  
ab Automation Studio 4.7

Benutzerauthentifizierung für Kommunikation  
zwischen Automation Studio und PLC.

Konfiguration über das Benutzer und  
Rollensystem im Automation Studio

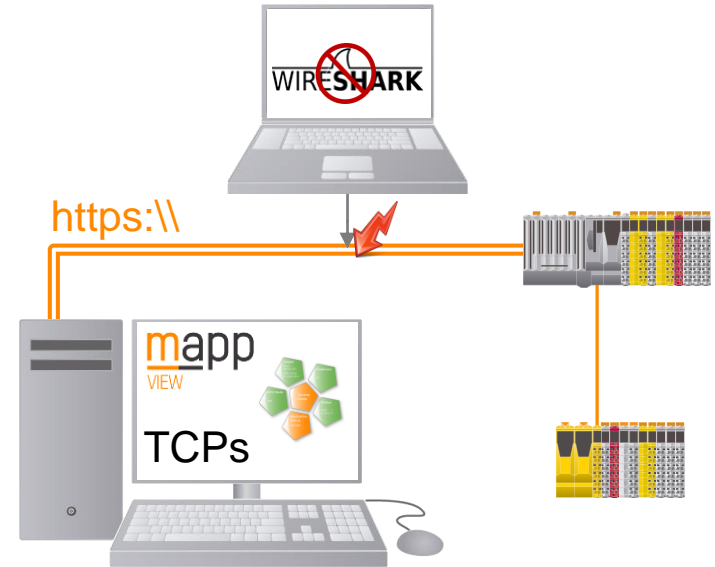




## Machine Level

Verschlüsselung von HTTP (web server), mapp View und TCP Verbindungen

Konfiguration über den Zertifikatsspeicher im Bereich Zugriff und Sicherheit des Automation Studio.



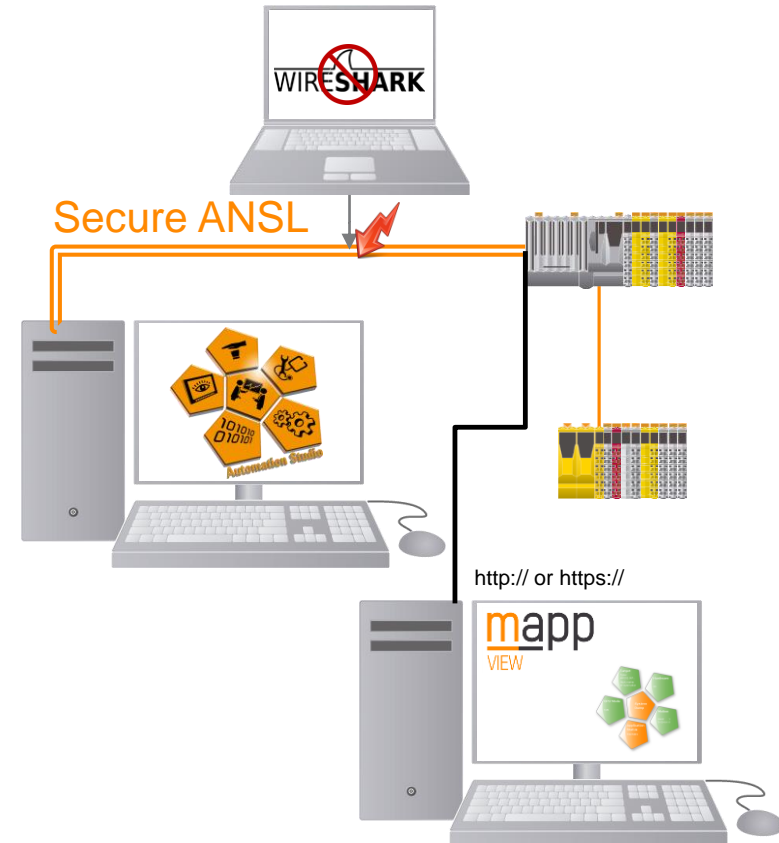


## Machine Level

### Online Protokollverschlüsselung für die Kommunikation zwischen PLC und Automation Studio

Konfiguration über den Zertifikatsspeicher im Bereich Zugriff und Sicherheit des Automation Studio.

Ab Automation Studio 4.7





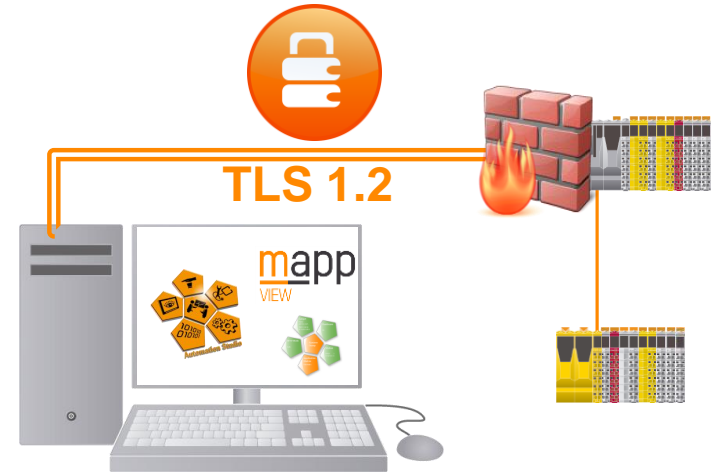
## Machine / Line Level

### TLS1.2 encryption

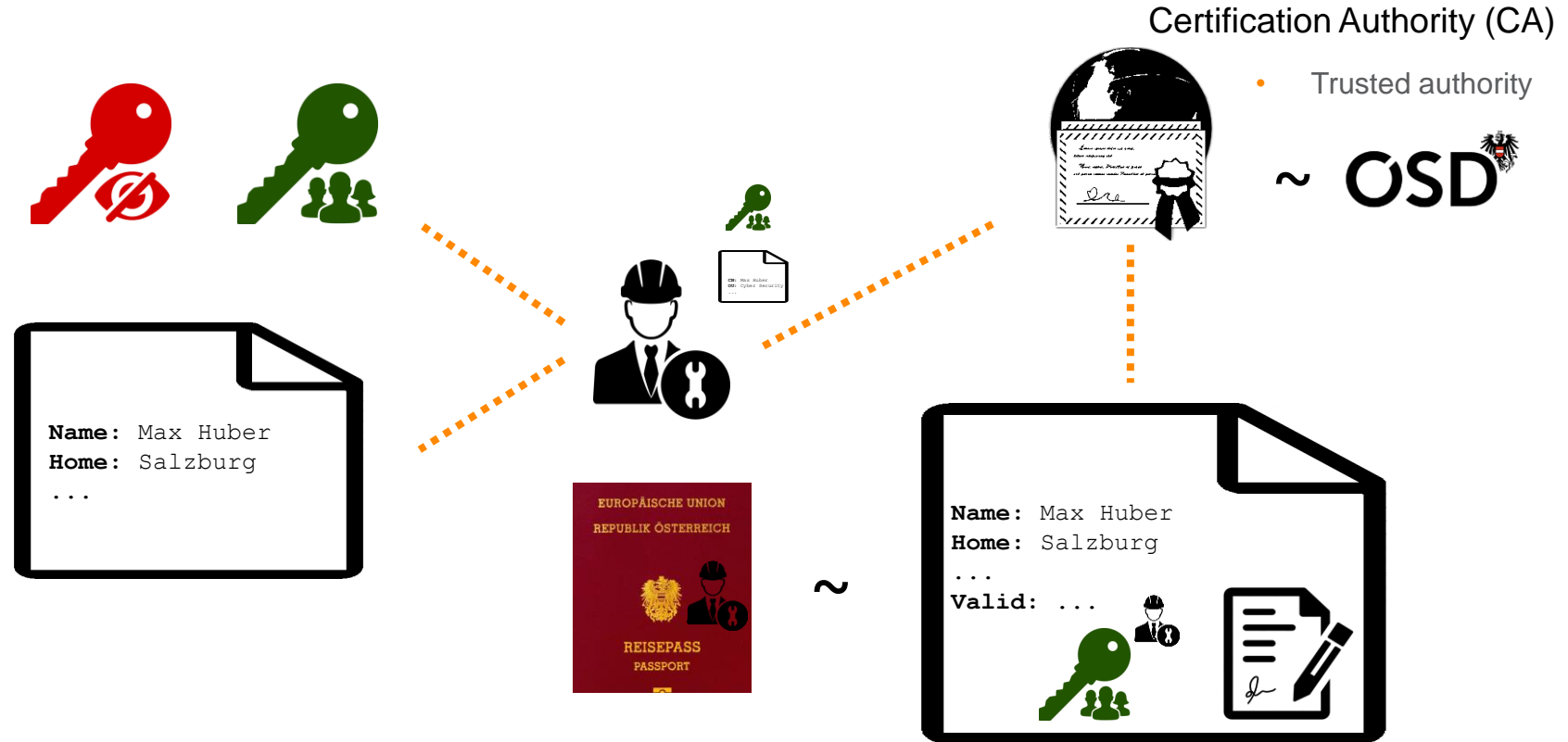
Verbesserte Verschlüsselung für neue und bestehende HTTP(s), TCP, SDM und mapp View Kommunikation.

Konfiguration über den Zertifikatsspeicher um Automation Studio

Ab Automation Runtime 4.9









## Der Einsatz von Asymmetrischer Kryptographie

**Signierung und Verifizieren von Daten**

**Benutzer Authentifizierung**

**Geräte Authentifizierung**

**Sicherstellung der Unversehrtheit von Daten**

**Verschlüsselung**





## General

## Sicherheitshinweise auf Homepage

OEMs können volle Transparenz über Schwachstellen an ihre Kunden weitergeben und sie proaktiv bei der Behebung unterstützen.

Im Service Bereich der B&R Homepage können Entwickler und Anwender genaue Beschreibungen der bestehenden Schwachstellen sowie Vorschläge für Lösungs finden

### 2. Affected B&R Products

Affected product: Automation Runtime

Affected product versions:

- 4.00 to 4.05

B&R products running the software versions mentioned above are affected by this vulnerability.

### 3. B&R Action Plan

Wind River does not provide a patch for the VxWorks version used in affected AR versions. As a consequence, B&R cannot provide a patch for affected AR versions which closes this vulnerability.

Customers using affected AR versions are encouraged to

- take safeguarding measures to minimize risks arising from exploitation of this vulnerability as outlined below
- consider upgrading their AR devices to the current/most recent AR version

General	Version (Date)	Download
PGP Key	01 (10/02/2019)	📄 ASC / 2 KB
VxWorks IPnet Vulnerabilities	2019_01 (09/25/2019) - EN	📄 PDF / 196 KB
VxWorks RPC Buffer Overflow Vulnerability CVE-2019-9865	2019_02 (09/25/2019) - EN	📄 PDF / 167 KB



# Cyber Security

## Service

[MyPortal](#)[Supportportal](#)[Material Return Portal](#)[Software-Registrierung](#)[Supportanfrage](#)[Remote Access](#)[Persönliche Uploads](#)[Online meeting](#)[Lieferanten](#)[Virtual Marking](#)

### Cyber Security

[Kundeninformation COVID-19](#)

## Kontakt zum B&R Cyber Security Team

Haben Sie eine Frage zur Cyber-Sicherheit von B&R-Produkten?

Möchten Sie eine Schwachstelle oder ein Sicherheitsproblem in einem B&R-Produkt melden?

Bitte senden Sie eine verschlüsselte E-Mail an [cybersecurity@br-automation.com](mailto:cybersecurity@br-automation.com) unter Verwendung [unseres PGP-Schlüssels](#).

## Cyber Security Guidelines

In den [General recommendations for safeguarding control systems](#) finden Sie generische Hinweise zur Absicherung von industriellen Steuerungssystemen und Steuerungsnetzwerken.

## Cyber Security Advisories

2020 ▾

Nummer	Beschreibung	Dokumentversion
01/2020	<a href="#">Automation Runtime SNMP Authentication Weakness</a>	1.0
02/2020	<a href="#">TPM-Fail</a>	1.1
03/2020	<a href="#">Multiple Vulnerabilities in Automation Studio</a>	1.0



Für weitere Fragen oder Informationen erreichen Sie uns unter:

[events.de@br-automation.com](mailto:events.de@br-automation.com)



## Weiter Workshops



Online-Workshop: 14. Juli, 09:00 Uhr

**mapp Robotics**  
Robotik mit Prozessachsen verschmelzen

Online-Workshop: 21. Juli, 09:00 Uhr

**PC- und Panel-Systeme**  
Überblick behalten mit Bediengeräten