



Hochschule Augsburg
University of Applied Sciences



SICHERE FABRIK DURCH QUALIFIZIERUNG DER MITARBEITER

Inhalt

- Hochschule Augsburg
- Institut für innovative Sicherheit HSA_innos
- Einstieg in die Thematik
- Masterstudiengang Industrielle Sicherheit
- Labor Industrielle Sicherheit
- Zertifikatsstudiengang Industrielle Sicherheit zur Weiterbildung
- Fortbildungsangebote für KMUs im Bereich Security und Safety

Hochschule Augsburg

- 6500 Studierende aus 70 Nationen
- in 7 Fakultäten organisiert
- ca. 20 Bachelorstudiengänge, 20 Masterstudiengänge



Institut für innovative Sicherheit HSA_innos

- Gründung 2017, Schirmherr: Staatsminister des Inneren Joachim Herrmann
- wissenschaftliche Einrichtung der Hochschule Augsburg, den Fakultäten Elektrotechnik und Informatik zugeordnet
- Zweck: Forschung, Lehre & Know How Transfer im Bereich IT Sicherheit und industrielle Sicherheit
- 6 Professor:innen, 16 wiss. Mitarbeiter:innen



Institut für innovative Sicherheit HSA_innos



Prof. Dr. Dominik Merli

Institutsleiter

Industrielle Sicherheit &
Embedded Security



Prof. Dr. Helia Hollmann

stellv. Institutsleiterin

Industrielle Sicherheit &
Kryptographie



Prof. Dr. Björn Häckel

Leiter TTZ Donauwörth

Digitale Wertschöpfungsnetze &
Risikomanagement



Prof. Dr. Lothar Braun

Industrielle Sicherheit &
Netzwerksicherheit



Prof. Dr. Kay Werthschulte

Embedded Security &
Digitale Forensik



Prof. Dr. Gordon Rohrmair

Präsident der Hochschule

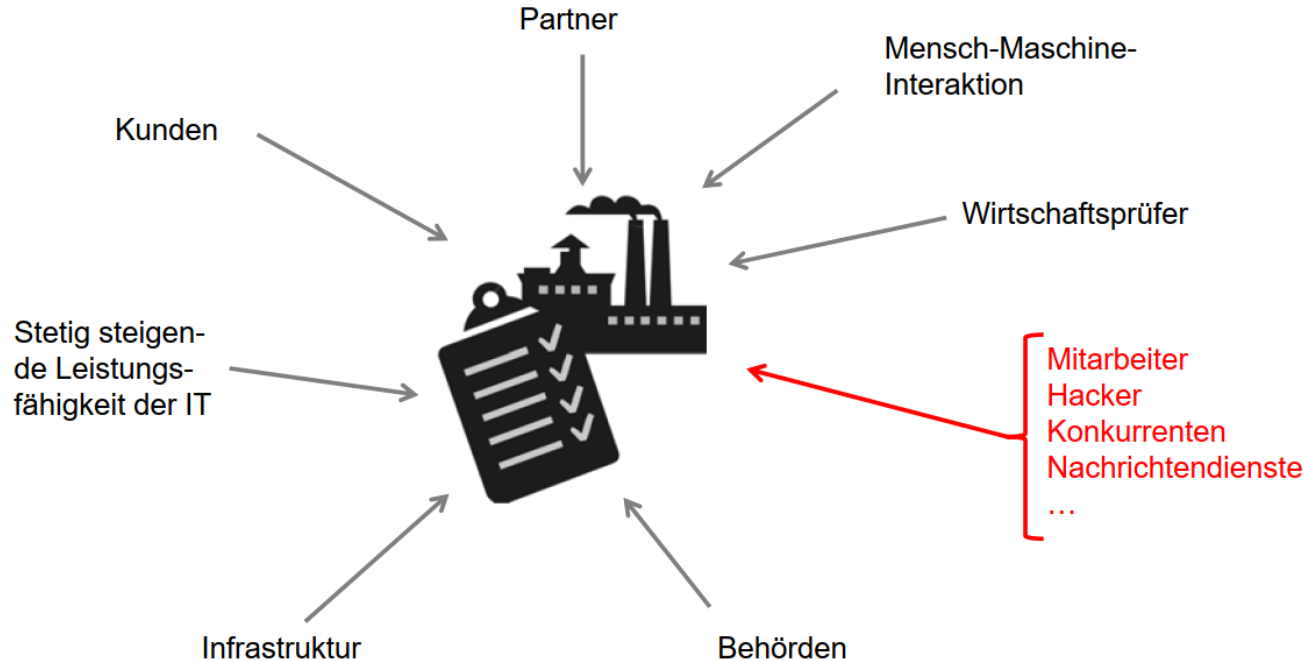
Angewandte IT-Sicherheit &
Digitale Forensik

Masterstudiengang industrielle Sicherheit

- seit SoSe 17
- nach Abschluss eines Bachelorstudiengangs mit technischem Schwerpunkt
- zweisprachig: Englisch und Deutsch
- Zulassung mit einem überdurchschnittlichen Abschluss und nach Aufnahmeprüfung
- Security & Safety
- bereitet auf folgende Berufsbilder vor
 - Security Analyst (klassischer-technischer Sicherheitsexperte)
 - Safety/Security Engineer (Entwicklung sicherer Produkte/Fertigungsstraßen)
 - Safety/Security Consultant (Beratung für Management und Prozess)

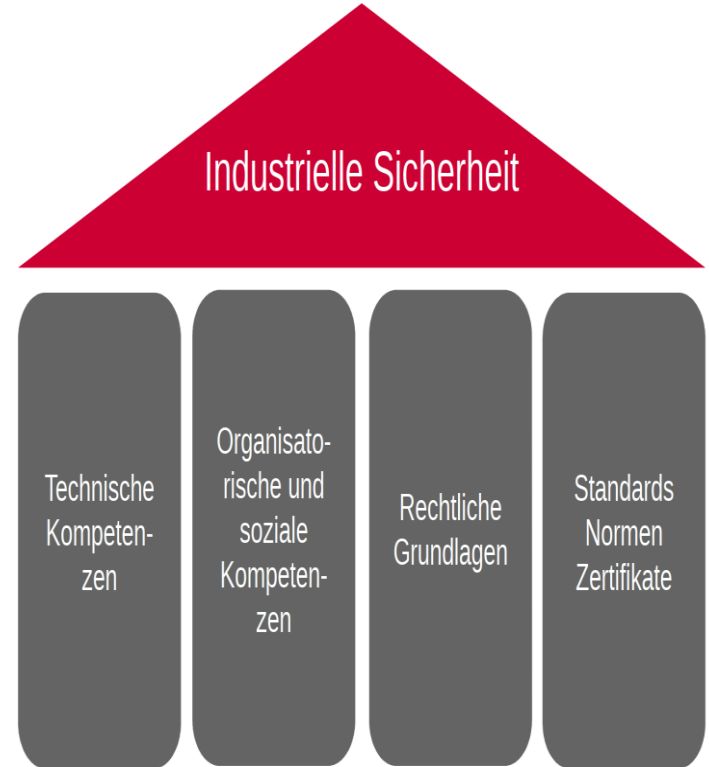


Masterstudiengang industrielle Sicherheit



Masterstudiengang industrielle Sicherheit

- Organisation:
 - Erwerb gemeinsamer Grundlagen
 - Spezialisierung gemäß der eigenen Schwerpunkte
- Highlights:
 - praktische Ausgestaltung
(Großprojekt im Labor industrielle Sicherheit, Masterarbeit, industrielles Anwendungsgebiet)
 - interdisziplinär
(Beteiligung der Fakultäten E, I, W, Studierende diverser Fachrichtungen)
 - Erwerb von Zertifikaten während des Studiums
(Safety, Incident Response)
 - Schulung von Social Skills



Labor Industrielle Sicherheit

- Schulungsanlage (Fertigungsstraße) im MRM
- genügt folgenden Anforderungen:
 - komplexes Gesamtsystem, analog realer Fertigungsstraßen
 - gut analysierbar
 - nach Einweisung bedienbar
 - skalier- und änderbar
- Abdeckung möglichst vieler Sicherheitsthemen, sowie aktueller Industrietrends (Safety, Security, AGV, sichere Cloud-Anbindung, Konfigurationsmanagement, Machine Learning)
- Industrieanlage der Firma Festo Didactic



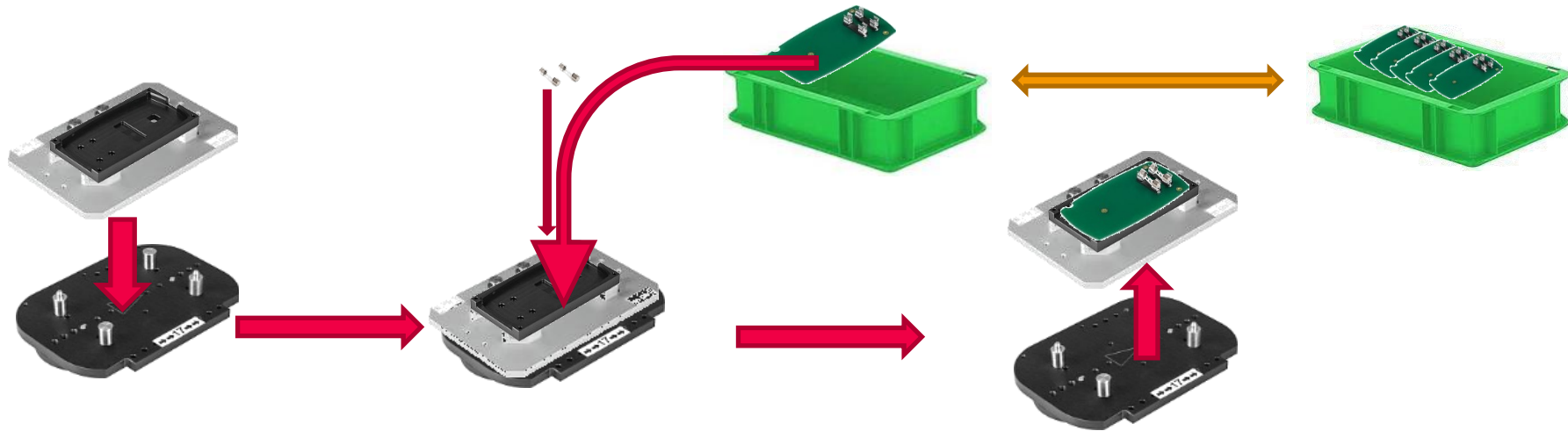
Philipp Schurk, M.Sc.
Referent für
Industrielle Sicherheit
und Weiterbildung



Labor Industrielle Sicherheit

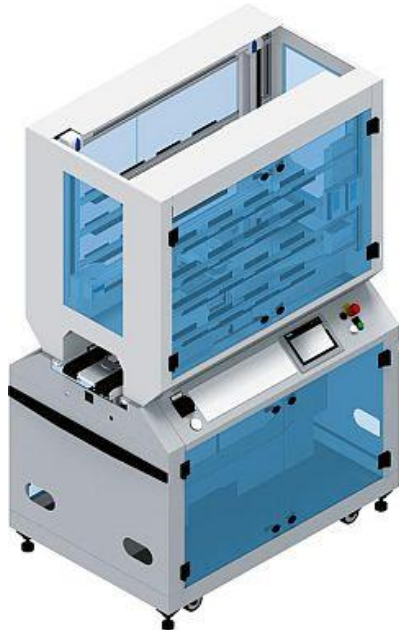
Fertigung: Gehäusemontage mit folgenden Produktionsschritten:

- Auslagern einer Gehäuseschale aus dem Lager, Einbringen in den Fertigungsprozess
 - Roboterbasierte Montage einer Platine mit mehreren Sicherungsvarianten in die Gehäuseschale
 - Einlagern des Zwischenprodukts in das Lager
-
- Zusätzlich: Automatisches Befüllen der Roboterstation mit Platinen (Transport von Handarbeitsplatz)



Labor Industrielle Sicherheit

Einlagern / Auslagern:
Hochregallager



Platinenmontage:
Roboterzelle



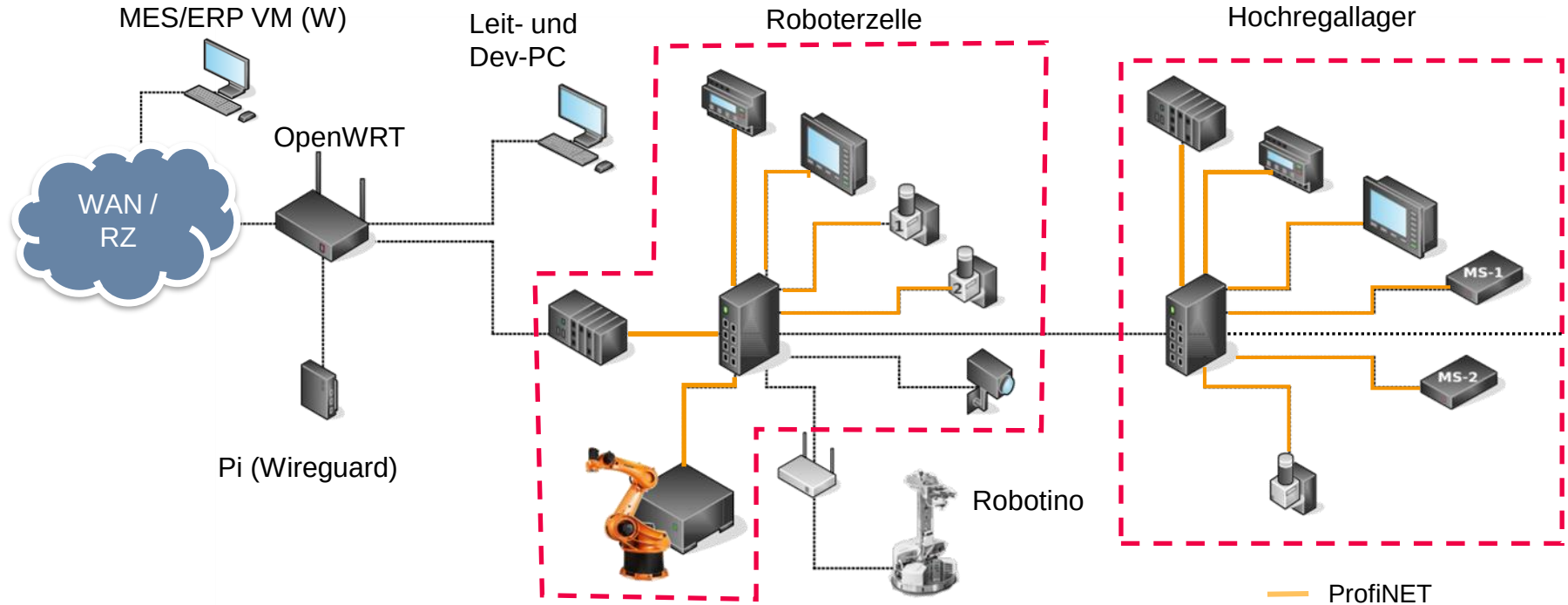
Gehäusedeckel:
Magazin + Presse



Kiste auffüllen:
Robotino



Labor Industrielle Sicherheit



Zusätzlich: Modulübergreifender verketteter NOT-Halt, Kopplung über Sicherheitsein- und ausgänge

Labor Industrielle Sicherheit

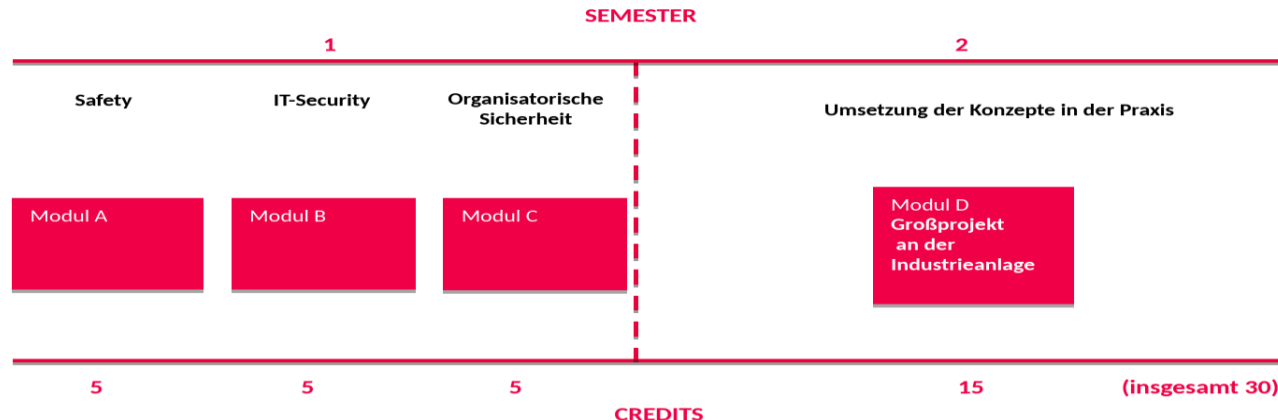
• Möglichkeiten:

- Safety: Implementierung erweiterter Sicherheitsfunktionen, z.B. Kuka SLS, Schutzräume
- Security: Analyse der Netzwerkkommunikation, offener Ports, CVEs, Umsetzung von Härtungsmaßnahmen und Netzwerksegmentierungen, Durchführung von Angriffen
- ERP/MES / Developmentprozesse: Implementierung von Konfigurationsmanagementsystemen, energieeffiziente Fertigungsplanung, Predictive Maintenance
- Industrie 4.0: Erweiterte Vernetzung durch Cloudanbindung, Beschaffung, Analyse und Aufbereitung von Fertigungsdaten, Implementierung sicherer externer Datenbankanbindungen

Zertifikatsstudiengang Industrielle Sicherheit zur Weiterbildung

- Keine Zulassungsvoraussetzungen
- Die Fortbildung kann berufsbegleitend absolviert werden
- Das Zertifikat kann ggf. auf das Masterstudium Industrielle Sicherheit angerechnet werden.

Auch ohne Hochschulzugangsberechtigung besteht die Möglichkeit sich über die Dauer des Berufslebens akademisch fortzubilden.



Fortbildungsangebote für KMUs im Bereich Security und Safety

- Weiterbildung für Personengruppen, die im Bereich Automatisierung spezialisiert sind.
Z.B.: Anwendung und Validierung von Maßnahmen aus dem IT-Grundschutzkompendium für
Inbetriebnehmer oder Anlagenplaner
- Weiterbildung für Netzwerkadministratoren in Spezialthemen der Automatisierungstechnik und der
Maschinensicherheit (ProfiNET, SIL, PL).
Z.B.: Anforderungen an die Absicherung der industriellen Datennetze im Hinblick auf Inbetriebnahme,
Produktionsprozess, Fernwartung und Cloudanbindung
- Weitere Themen
 - Strategien zur Absicherung vorhandener Industrieanlagen mit praktischer Umsetzung
 - Netzwerksicherheit als Teil des Planungsprozesses von Industrieanlagen und Automatisierungsprozessen
 - Validierung von Sicherungsmaßnahmen an Industrieanlagen
 - Sichere Datennetze als Qualitätsmerkmal des Produktionsprozesses
 - Netzwerksicherheit als Teil der Maschinensicherheit am Beispiel MRK

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Fragen, Anmerkungen, Anregungen gerne per email



Prof. Dr. Helia Hollmann

Fakultät für Elektrotechnik
Institut für innovative Sicherheit – HSA_innos

Hochschule Augsburg

An der Hochschule 1

86161 Augsburg

T +49 821 5586-3358

F +49 821 5586-3360

Helia.Hollmann@hs-augsburg.de

www.hs-augsburg.de