

## **Auftaktveranstaltung ISAC @OTH**

**Prof. Dr.-Ing. H.-P. Schmidt**

Sprecher des Forschungsclusters IKT  
an der OTH (Amberg-Weiden und Regensburg)  
Leiter der Arbeitsgruppe AUT (Automation)  
Geschäftsführer An-Instut „aia automations institut“

Kontakt [hp.schmidt@oth-aw.de](mailto:hp.schmidt@oth-aw.de)  
OTH Amberg-Weiden  
Kaiser Wilhelm Ring 23  
92444 Amberg, Germany

## **Vorstellung**

### **Arbeitsgebiete und Projekte im Überblick**

### **Ausgewählte Projekte und Kooperationsmöglichkeiten**

Kontakt [hp.schmidt@oth-aw.de](mailto:hp.schmidt@oth-aw.de)  
OTH Amberg-Weiden  
Kaiser Wilhelm Ring 23  
92444 Amberg, Germany

# Arbeitsgruppe AUT

## Prof. Dr.-Ing. H.-P. Schmidt

**Leitung** Prof. Dr.-Ing. H.-P. Schmidt

**Team** 12 Ingenieure und Informatiker,  
Studierende, Teamassistenz 1 Tag pro Woche

### Mitarbeiter

M.Eng. Fuchs A., M.A. Griese A., Dipl. Phys. M. Müller, M.Sc. Karoonlatifi K., M.Eng. Reil C., Renner C.,  
Dipl. Inf. (FH) Ries S., Prof. Dr. Schmidt H.-P., M.Eng. Share M., M.Eng. Al. Gercikow, M.Eng. D. Schuler\*,  
M.Sc. Bauer\* M., Ostler S., Lathrop L., Gastdoktorand Roman Vykuka



\*Freie Mitarbeit

**Feste Stellen:**

**0 Stellen F&E**

**0,5 Stelle E10 Lehre „Laboring.“ hauptsächlich für Lehre**

**Eingeworbene und befristete Drittmittelstellen „F&E“:**

**8 Stellen E13**

**1 Stelle E10 (3 MJ)**

**Eingeworbenes Budget Arbeitsgruppe AUT (nur OTH Anteil)**

**0,00 Euro Grundfinanzierung für F&E**

**2,00 Mio Euro Eingeworbene Drittmittel; laufende Projekte**

**~550.000 Euro F&E Budget 2015 (ohne An-Insitut)**

**~600.000 Euro F&E Budget 2016 (ohne An-Insitut)**

# Arbeitsgruppe AUT

## Prof. Dr.-Ing. H.-P. Schmidt

### Projekte: „Öffentliche Ausschreibungen“

Projekt	F&E	Kooperationspartner
<b>EtherCar</b> <b>Bund BMBF</b> <b>ISAC</b> <b>2 Doktoranden</b>	Industrielle Kommunikation -Echtzeit Ethernet für die Automation -Low Cost Verkabelung -Low Cost Ethernet Controller „TSN“	Infineon , Leoni, Init (OWL),  Uni Erlangen
<b>KoBus +ISAC</b> <b>Bund BMWi</b>  <b>1 Doktorand</b>	Kontaktloses Bussystem zur Energie-und Datenübertragung: Systemdesign, Kopplerauslegung: FEM- Magnetfeld, Datenübertragung Testeinrichtung	MSF Vathauer,  Uni Erlangen
<b>SLOIV I+II</b> <b>Land „TWO“</b> <b>1 Wiss. Mitarbeiter</b> <b>1 Gastdoktorand</b>	Modellierung der Energie- und Datenübertragung in elektrischen Netzen für Smart Power und Automatisierung	OTH R. div. Unternehmen  TU Pilsen
<b>RamagNostic</b> <b>Bund BMBF</b>  <b>1 Doktorand</b>	Magnetfeld-Kamera für Schaltgeräte -FEM- Magnetfeld, Sensorik EMV auch für Kommunikation intelligente Schaltgeräte	Siemens Amberg+ Erlangen, Fraunhofer IIS, TU Ilmenau

# Arbeitsgruppe AUT

## Prof. Dr.-Ing. H.-P. Schmidt

### Projekte: „ Aufträge aus der Wirtschaft “



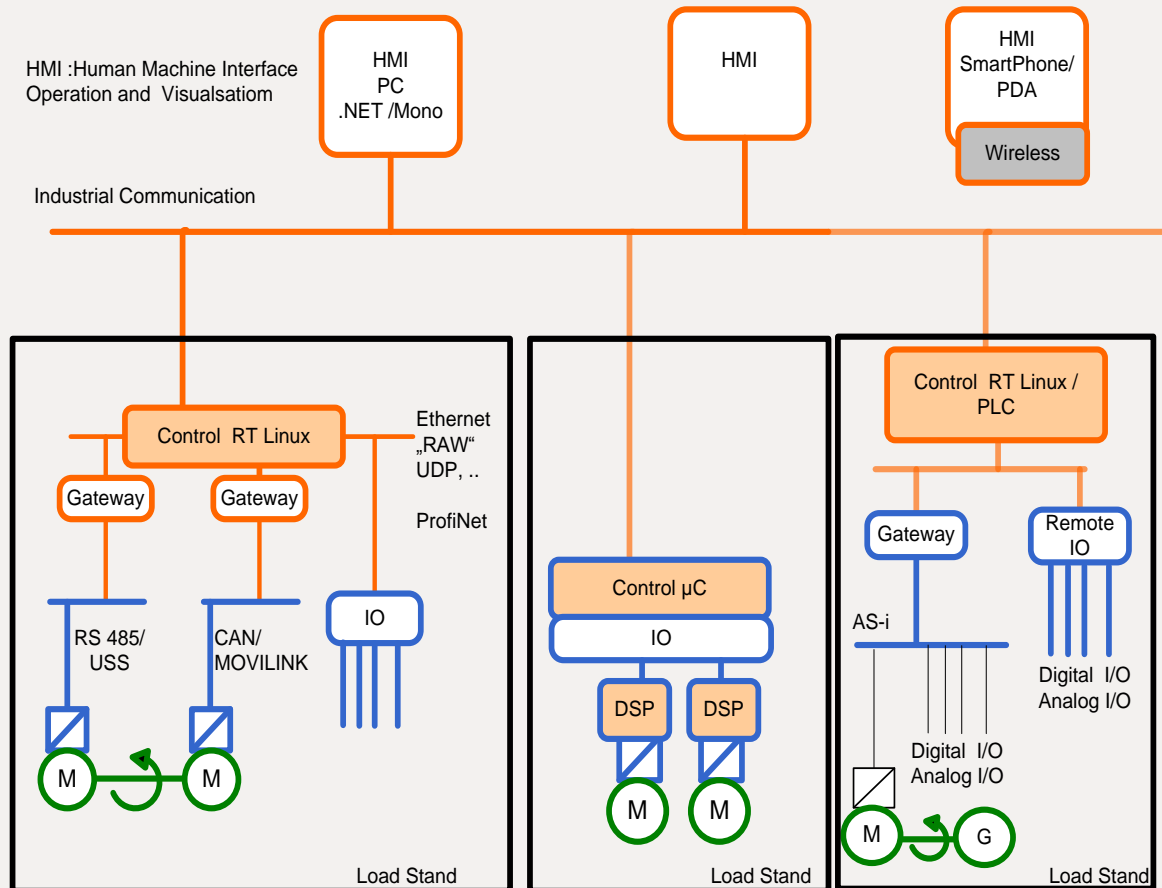
Porjekt	F&E	Kooperationspartner
<b>PROFINET Testsystem</b>  <b>3 wiss. Mitarbeiter</b>	Industrielle Kommunikation -Echtzeit Ethernet für die Automation Entwicklung der Software des Testsystems für die Zertifizierung von PROFINET Devices weltweit	<b>Profibus Nutzer Organisation,</b> Beckhoff, Bosch- Rexroth, Endres und Hauser, HMS, Hilscher, Innovasic (USA), Phoenix Contact, <b>Siemens</b> , Sick, Softing, Wago TU Prag, Uni Magdeburg
<b>Projekte am An-Institut aia automations institut</b>	-F&E für Industrie und Mittelstand: Industrielle Kommunikation, Hard- und Softwareentwicklung	Dienstleistungen z.B. für Infineon, Jaguar (UK), Weidmüller, Phoenix,...

## Zusammen mit Industrie im Rahmen von Projekten aufgebaut

### Sponsoren (u.a.):

Alphabetisch

- Eaton
- Harting
- Infineon
- Leoni
- Lenze
- MSF Vathauer
- Phoenix Contact
- SEW Eurodrive
- Siemens
- SITLOG
- Witron
- Wieland
- Weidmüller
- ...

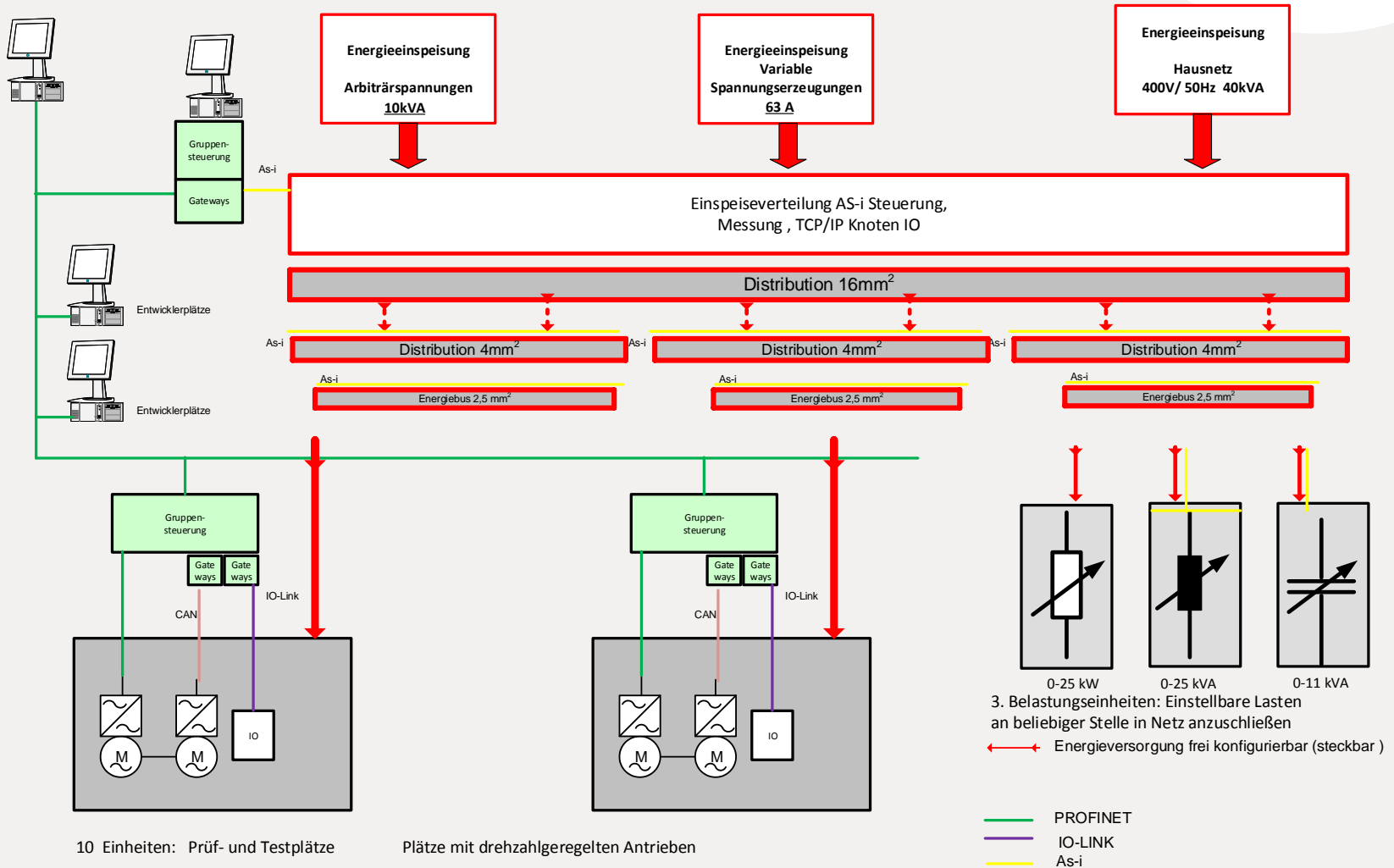


# Arbeitsgruppe AUT

## LAST Labor Anlagentechnik SystemTest

Fachbereich Elektrotechnik  
Labor Anlagentechnik

### LAST Lab Automated System Test





## **Aktueller Ausbau Industrie 4.0**

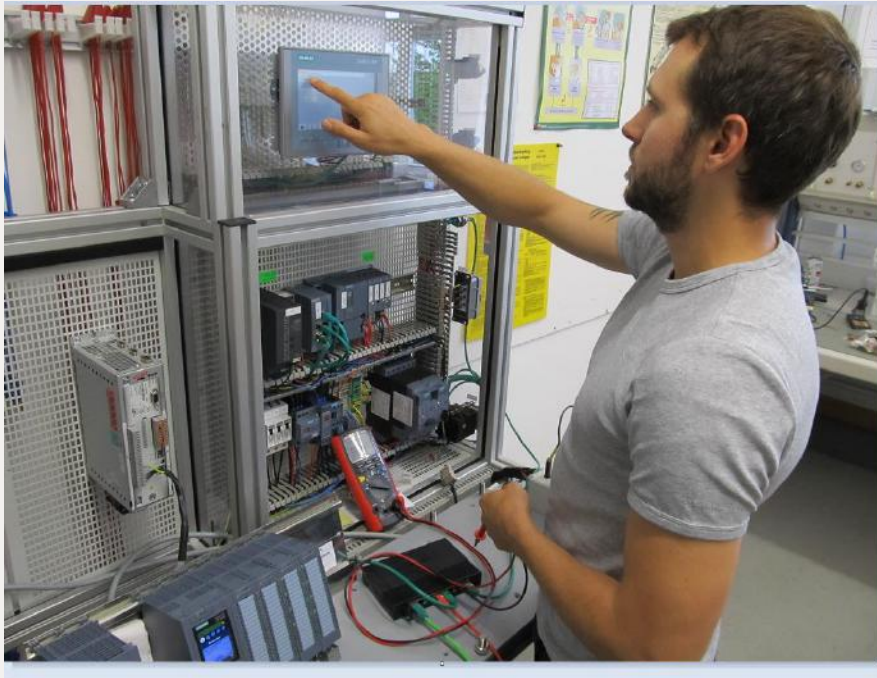
**1 Übergeordnete Steuerung mit HMI**

**10 Testplätze** mit Steuerung,  
Industrial Ethernet, IO-Link; hunderte von IOs

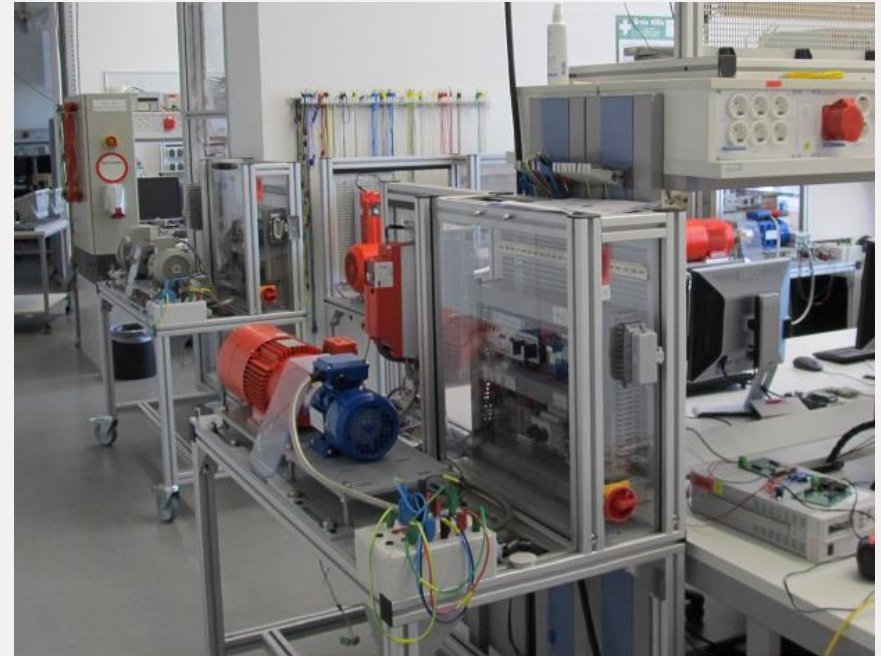
**20 Lastabgänge** bis 19.2 kVA  
**inkl. gesteuerte Antriebe**

## Aktueller Ausbau Industrie 4.0

Testplatz "Ausbau"



10 Testplätze mit Antrieben



## **Aktueller Ausbau "Industrie 4.0"**

### **Vorhanden ist eine einzigartige Testanlage für industrielle Kommunikations- und Anlagentechnik**

- variable Einspeisungen mit 63kVA  
Fest- und Wahlspannungen, Arbiträrspannung 13 kVA
- 20 Lastabgänge bis 19kVA inkl. 20 gesteuerte Antriebe
- Kabelstrecken zur Untersuchung von Kommunikation

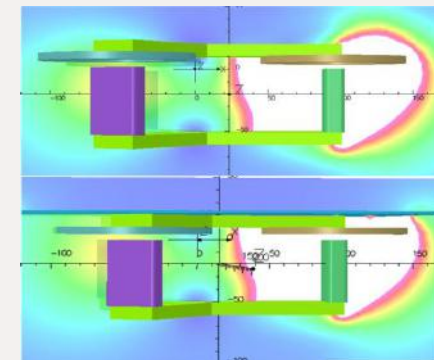
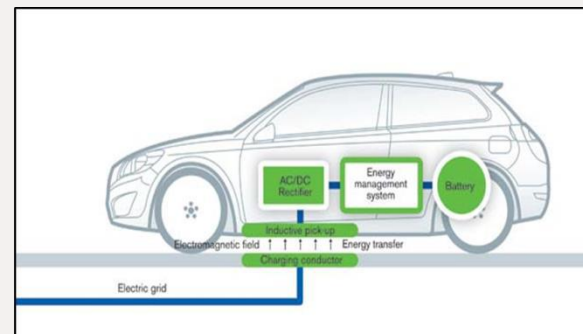
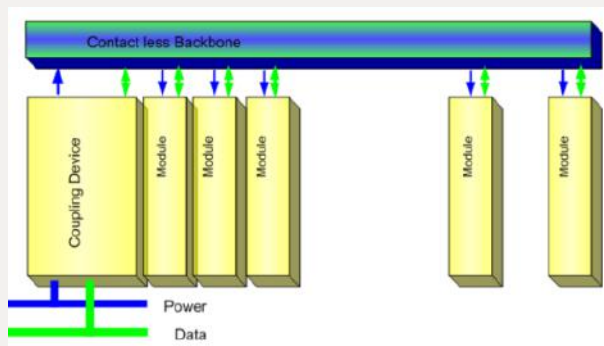
Nutzung der Anlage im Labor nur partiell möglich, da Teile exklusive durch "Maschinenlabor Prof. Pagiela" genutzt und blockiert werden.

# Projekt Auswahl KoBA/KoBus Kontaktlose Energie- und Datenübertragung

## Anwendungen Automatisierung „Fabrik 4.0“ und E-Mobility

### Kontaktlose Energie- und Datenübertragung

- einfache fehlerfreie Installation,
- keine Korrosion
- einfacher Umbau der Anlagen
- E-Mobility Laden ohne Kabel...



Quelle: <http://autophorie.de/wp-content/uploads/2013/11/volvo-induktive-laden-1.jpg>

# Projekt Auswahl

## KoBA/KoBus

### Kontaktlose Energie- und Datenübertragung



**Zwei öffentlich geförderte Projekte und Auftragsarbeit für Jaguar Landrover (JLR), UK**

**KoBA** (2009-2012) gefördert durch den Freistaat Bayern

**Kontaktloser Backbone** für Automatisierungskomponenten  
kleine Leistungen / kurze Strecken für Elektroniken / Sensoren

**KoBUS (2013-2016)** gefördert durch Bund

größere Leistungen / lange Strecken für Aktoren/Motoren  
Erweiterung auf kontaktloses Laden

**Kontaktloser Energie- und Datenbus**



# Projekt Auswahl KoBA/KoBus Kontaktlose Energie- und Datenübertragung

## Demonstrator

Vorführung auf dem Innovationstag des Mittelstand des BMWi in  
Berlin am 2.06.2016



# Projekt Auswahl

## EtherCar

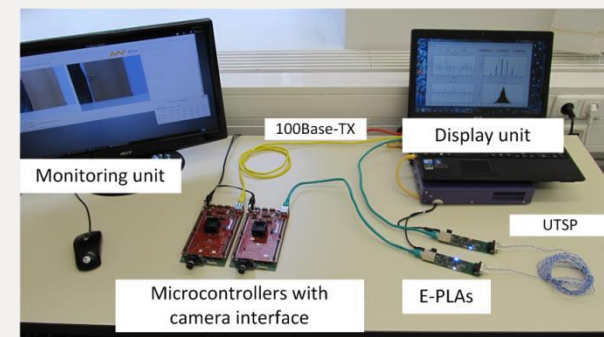
### Datenübertragung mit Echtzeit Ethernet

## Anwendungen Automotive und Automatisierung „Fabrik 4.0“

**EtherCar** (2012 -2016) gefördert durch Bund BMBF „FhProfUnt“

Basistechnologie “Echtzeit Ethernet” für die  
„Kommunikation“ für Sensoren, Aktoren, etc..

- einfachen kostensparenden Kabel,
- große Datenmengen schnell und exakt übertragen
- sichergestellte sehr kurze Reaktionszeit „ABS“ ...



## PROFINET Zertifizierungssoftware für die PROFINET

**In der Arbeitsgruppe AUT wird die Software entwickelt mit der PROFINET Geräte weltweit zertifiziert werden**

### **Partner**

PROFIBUS Nutzerorganisation

### **Enge Kooperation mit:**

Siemens und Bosch-Rexroth, Endres und Hauser, Hilscher, HMS  
Industrial Networks, Innovasic, Phoenix, Softing, Molex,

TU Prag, Uni Magdeburg

**Div. weiterw Aktivitäten wie: Workshop „Automated RT Tester“**

mit Beteiligung aus Japan, USA Frankreich.



## Weitere Aktivitäten:

### Workshop/ Schulung von Experten an der OTH “How to create a custom test case for the Automated RT-Tester”

- Internationale Beteiligung aus USA, Japan, Europa
- Vorträge und Hands-On training





### **An-Institut aia automation institut GmbH**

Leiter Prof. Schmidt

**Auftragsarbeiten und F&E für Mittelstand und Industrie**

Durchführung von Hard- und Softwareentwicklung im Umfeld der

- Industrielle Kommunikationstechnik
- Kontaktlose Energie- und Datenübertragung
- Anwendungsentwicklung

# Projekt Auswahl

## Kooperationsmöglichkeiten AN-Institut



## An-Institut aia automation institut GmbH

**Langjährige Erfahrung bei Entwicklungsprojekten:  
Von der Machbarkeitsstudie bis hin zur Produktreife**

### Beispiele und Referenzen

- Automotive Controller-Basissoftware für Infineon AG
- Komplette Hard- und Softwareentwicklung für eine SIL3-Sondersteuerung
- Anwendungsentwicklung zur Projektierung von Industrienetzen

# Projekt Auswahl

## Kooperationsmöglichkeiten AN-Institut



automationsinstitut an  
der OTH Amberg-Weiden



A Member of  SIGRENZEBACH

## Kontakt

ISAC@OTH

direkt

Prof. Dr.- Ing. H-P. Schmidt

[hp.schmidt@oth-aw.de](mailto:hp.schmidt@oth-aw.de)

<http://www.oth-aw.de/schmidt/>

OTH Amberg-Weiden

Kaiser Wilhelm Ring 23

92444 Amberg, Germany