

Hochschule  
Kempten

University of Applied Sciences



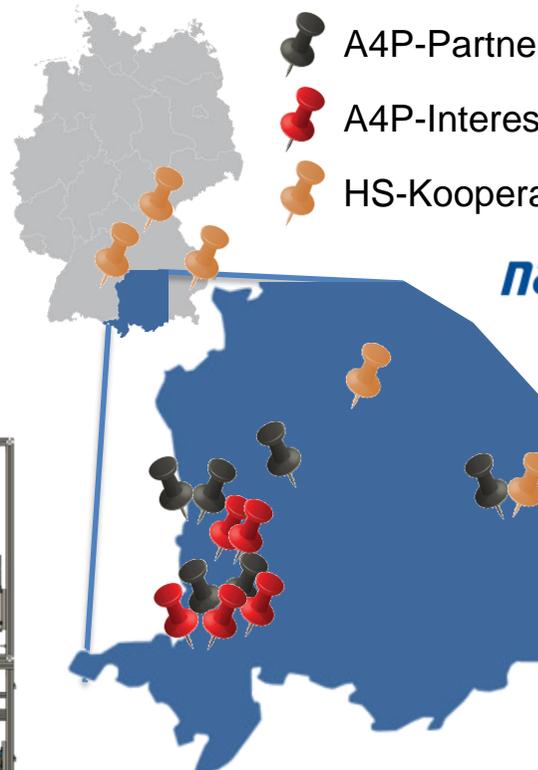
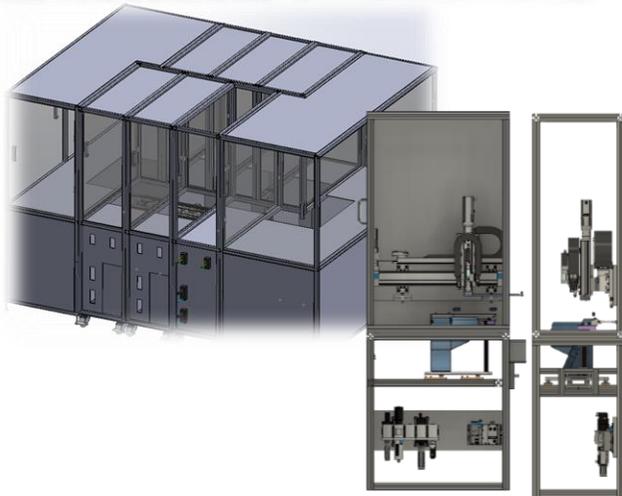
# Systems Engineering

Vorstellung Schwerpunkt E1

## Automatisierungssysteme

# Schwerpunkt E.1 – Automatisierung@Produktion

## Angewandte Automatisierung – Entwicklung/Aufbau von Anlagen mit Firmen



- A4P-Partner
- A4P-Interessenten
- HS-Kooperation



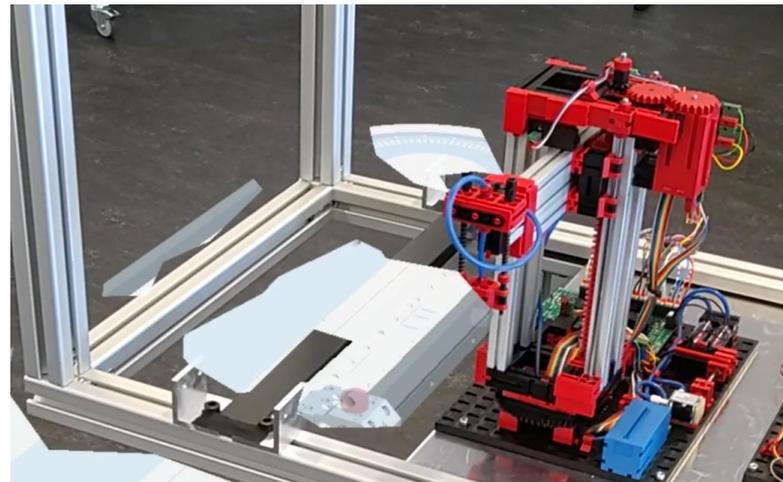
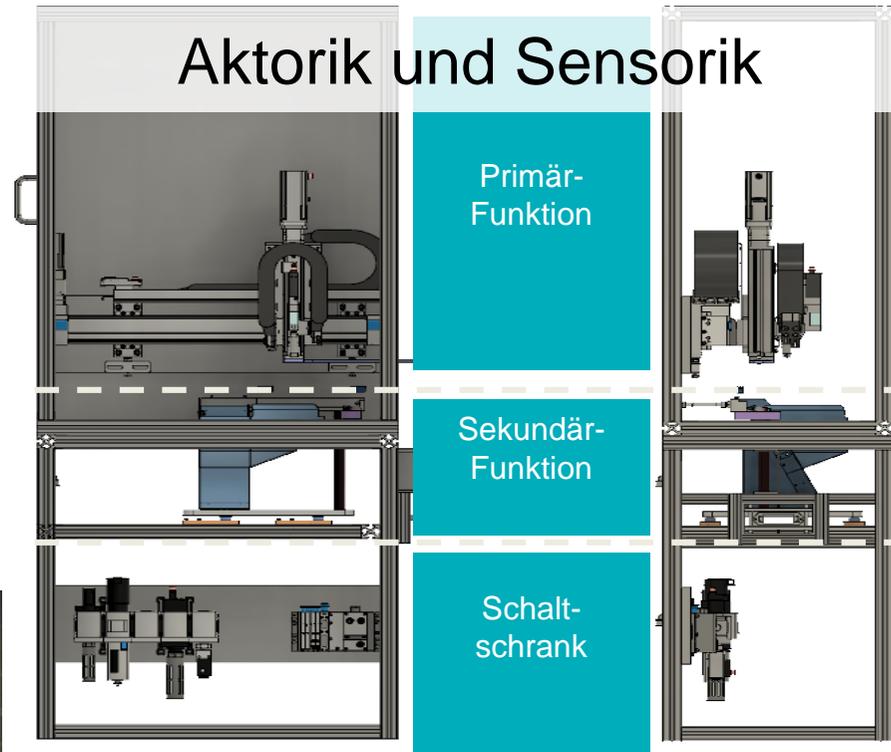
# Schwerpunkt E.1 – Automatisierung@Produktion

## Angewandte Automatisierung – Entwicklung/Aufbau von Anlagen mit Firmen

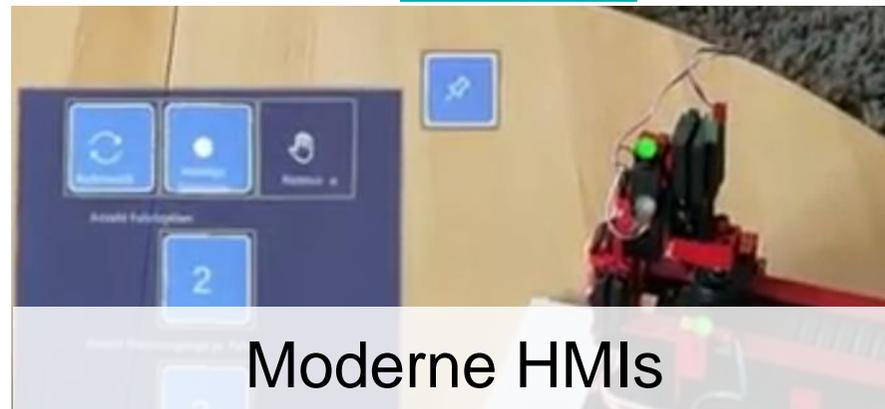
### Konstruktion Mechanik



### Aktorik und Sensorik



### Steuerung und VIBN

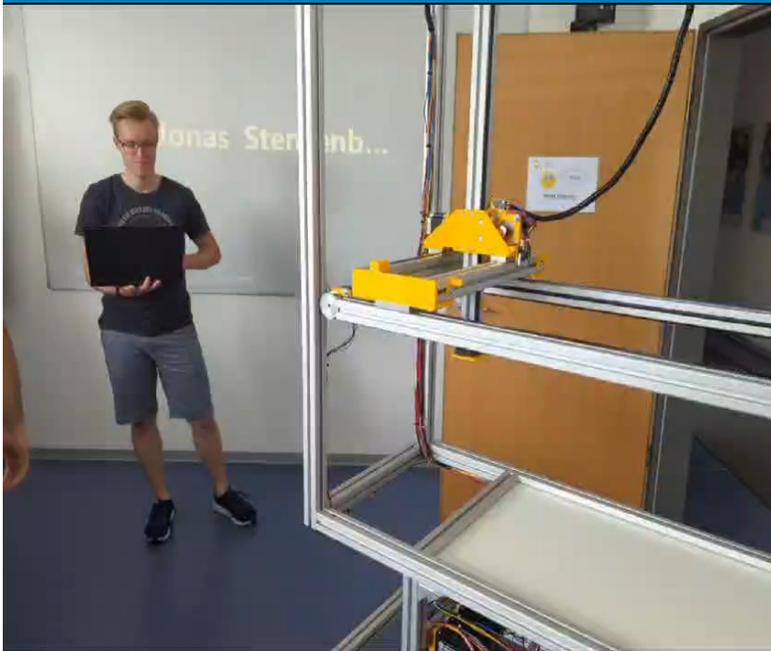


### Moderne HMIs

# Schwerpunkt E.1 – Automatisierung@Produktion

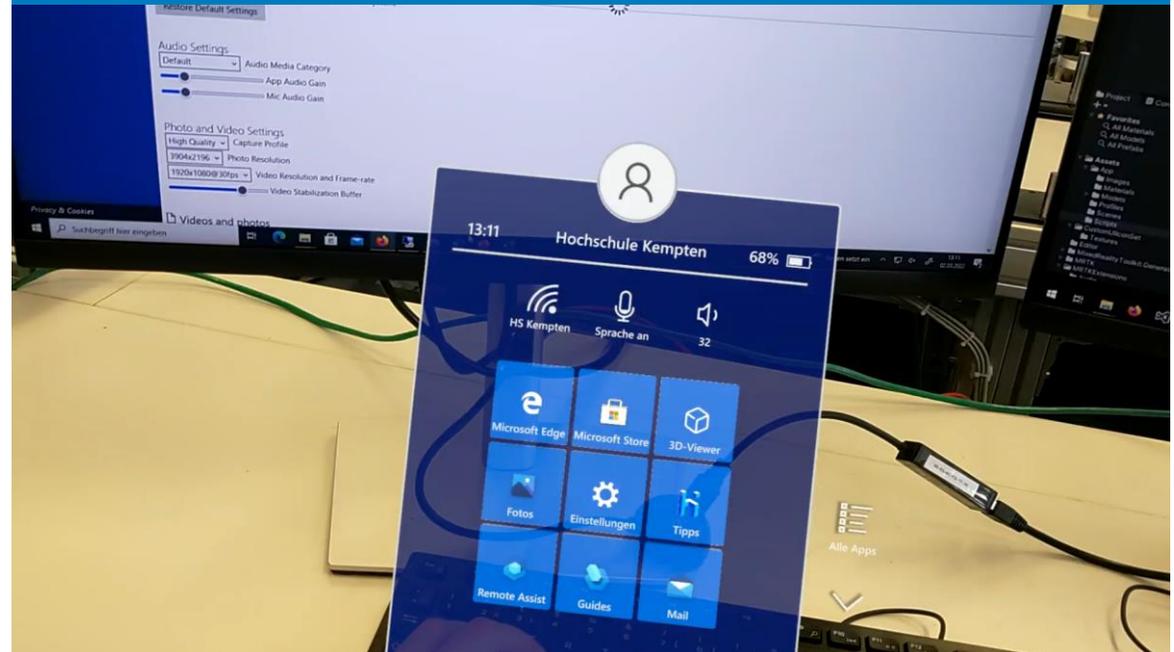
Angewandte Automatisierung – **Entwicklung/Aufbau von Anlagen mit Firmen**

## Beispielprojekt 1



Low-Cost-Automation

## Beispielprojekt 2



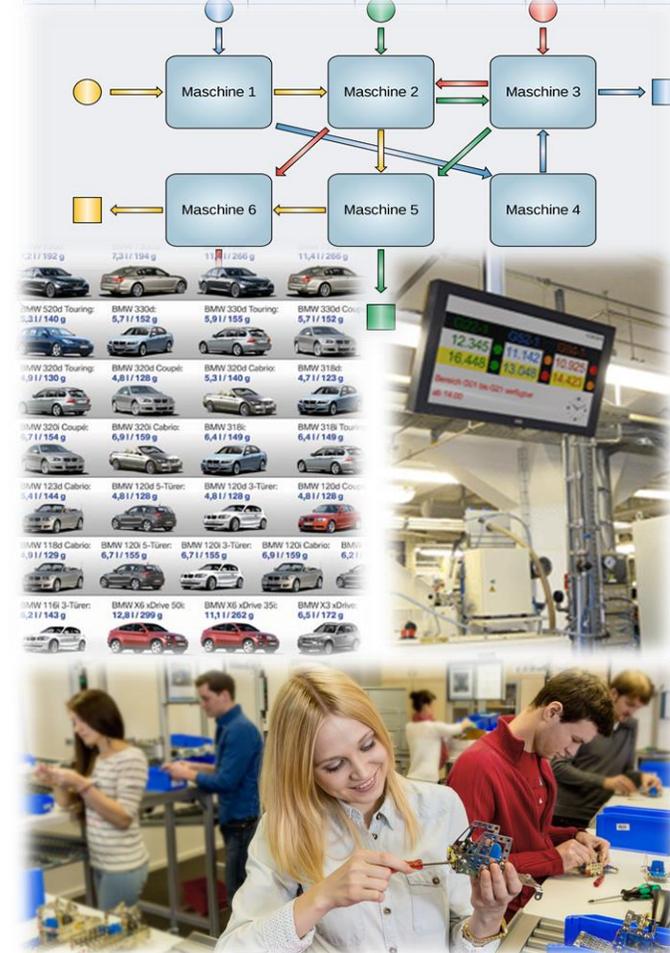
Next-Generation-HMI (AR)

# Schwerpunkt E.1 – Produktionsplanung und -technik

Antwort auf folgende (exemplarische) Fragen der **Produktionsplanung**

- ❖ Was ist zur Planung der Produktion nötig?  
→ Arbeitsaufträge und Arbeitsvorbereitung
- ❖ Wie gehen wir mit mehreren Produkten um?  
→ Produktionsprogramm & Produktionskonzept
- ❖ Wie gut läuft unsere Produktion?  
→ Produktionssteuerung und Kennzahlen
- ❖ Wie analysieren/optimieren wir die Produktion?  
→ Schlanke Produktion und Wertstromanalyse

Arbeitsplan 1736						
Erstellt am: 27.06. ...		von: G. Huber		Losgröße: 200		
Teilenummer		9317		Einheit: Stück		
Bezeichnung		Kupplungsgehäuse				
Arbeitsgang Nr.	Arbeitsgang	Kostenstelle	Maschinen-Gruppe	Lohn-Gruppe	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>e</sub> (min)
10	Bohren	3411	12	6	5,00	0,50
20	Entgraten	3411	12	6	–	2,00
30	Gewinde schneiden	3411	13	7	10,00	2,50



# Schwerpunkt E.1 – Produktionsplanung und -technik

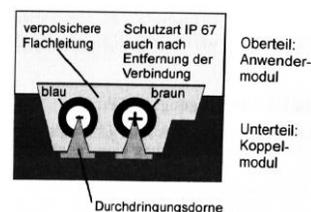
Antwort auf folgende (exemplarische) Fragen der **Produktionstechnik**

- ❖ Wie kommt man vom Rohling zum Bauteil?  
→ Unterschiedliche Fertigungsverfahren
- ❖ Wie bewegen sich die Bauteile in der Maschine?  
→ Handhabungstechnik
- ❖ Wie wird aus den Bauteilen ein fertiges Produkt?  
→ Montagekonzepte und Produktgestaltung
- ❖ Wie bewegen sie die Bauteile durch die Produktion?  
→ Materialfluss und Produktionslogistik



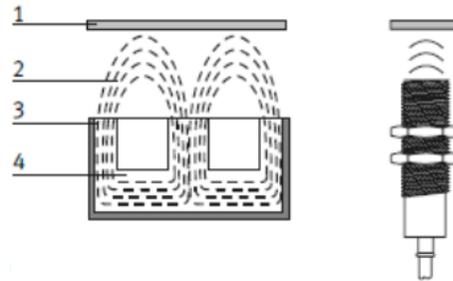
# Schwerpunkt E.1 - Automatisierungstechnik

- Einführung – Gründe/Folgen der Automatisierung
- Elektronisch programmierbare Steuerungen
  - a. Automatisierungsgeräte - SPS
  - b. Grundzüge der Programmierung
  - c. SPS-Programmierung an Beispielen
- Netzwerke und Feldbussysteme
  - a. Netzwerk Grundlagen
  - b. Feldbusse

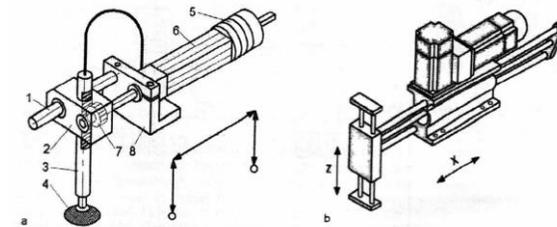


# Schwerpunkt E.1 - Automatisierungstechnik

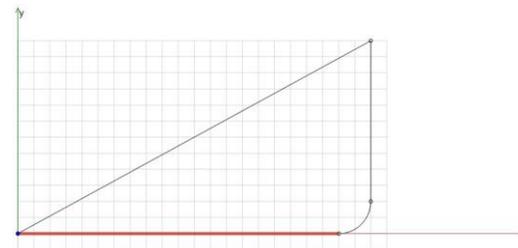
- Sensorik



- Motion und Bahnsteuerung

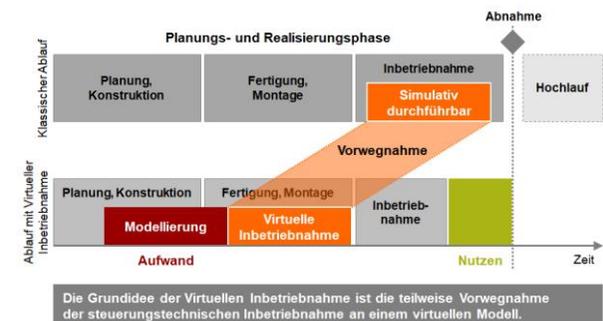


a) pneumatischer Antrieb (FESTO), b) Linearpositionierer (SIG POSITEC), 1 Geradföhrung, 2 Schlitten, 3 verzahntes Hubrohr, 4 Sauger, 5 Schwenkmodul, 6 Linearaktor, 7 Antriebsritzel, 8 Basisklemmplatte



- Projektablauf bei Automatisierungssystemen

- Betrieb von Automatisierungssystemen



# Schwerpunkt E.1 - Industrierobotik

1. Einleitung / Geschichte
2. Mechanik
3. Koordinatentransformation
4. Bahnplanung
5. Steuerung
6. Safety
7. Programmierung
8. Sensoren
9. Genauigkeit
10. Applikationen
11. Servicerobotik



Quellen: KUKA, Pilz, Disney, iwB

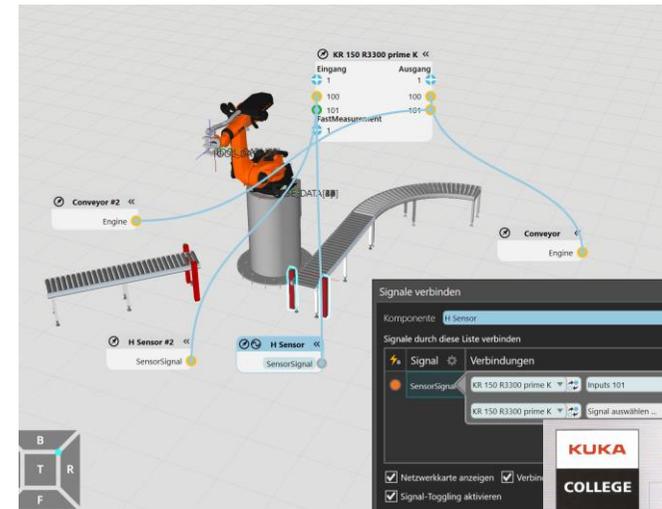
# Schwerpunkt E.1 - Industrierobotik

## Praktikumsinhalte:

1. Programmierung eines Industrieroboters  
1 d à 6 h oder 2 d à 3 h in Nördlingen oder Kempten



2. Einführung 3D Offlinesimulation auf Basis KUKA.Sim Pro 4.1



## Ergänzendes Angebot:

2 Praxistage bei der Fa. KUKA im College

Termin: Ende Juli / Anfang August

Abschluss mit dem Zertifikat Roboterprogrammieren 1

Kosten € 238,- (Kosten für offiziellen Kurs Roboterprogrammieren 1: € 3391,50)



# Schwerpunkt E.1 – Zeit für Deine Fragen

