

# **„AUT Smart“ AUT Small Smart Factory in der Digitalen Modellfabrik der OTH Amberg–Weiden**

**Arbeitsgruppe AUT Prof. Dr. Schmidt**

# Digitale Modellfabrik

- Die „Digitale Modellfabrik“ ist ein Teil des Digitalen Campus und der „Denkwelt Oberpfalz“ gefördert durch das Land Bayern
- Sie besteht aus zwei unabhängigen Projekten, die beide im ehemaligen „Grammer-Gebäude“ gegenüber der Hochschule angesiedelt sind
  - „Smart Factory, Robotik“  
Professur Robotik, Prof. Dr. Wenk, Fakultät Maschinenbau
  - „AUT Smart: AUT Small Smart Factory“  
Professur Anlagentechnik, Prof. Dr. Schmidt, Fakultät EMI  
Arbeitsgruppe AUT

# AUT Smart Small Factory

## AUT Smart Small Factory

**Transfer von I4.0 Technologien für KMU** (kleine und mittlere Unternehmen)

- **Technologie-Schwerpunkte:**
  - Industrielle Kommunikation mit Kopplung von IT und OT
  - Einsatz von KI (z.B. predictive maintenance)
  - Untersuchung von Produktionsparadigmen
- **AUT Smart** demonstriert Produktion mit autonomen Einheiten und deren Datenaustausch
  - CPS-basierte Selbstorganisation
  - Autonome Intralogistik mit „AGV“ (autonome Fahrzeuge)
  - Dynamische Aufteilung zwischen Cloud- und Edge-Aufgaben
  - Applikationen mit KI Einsatz

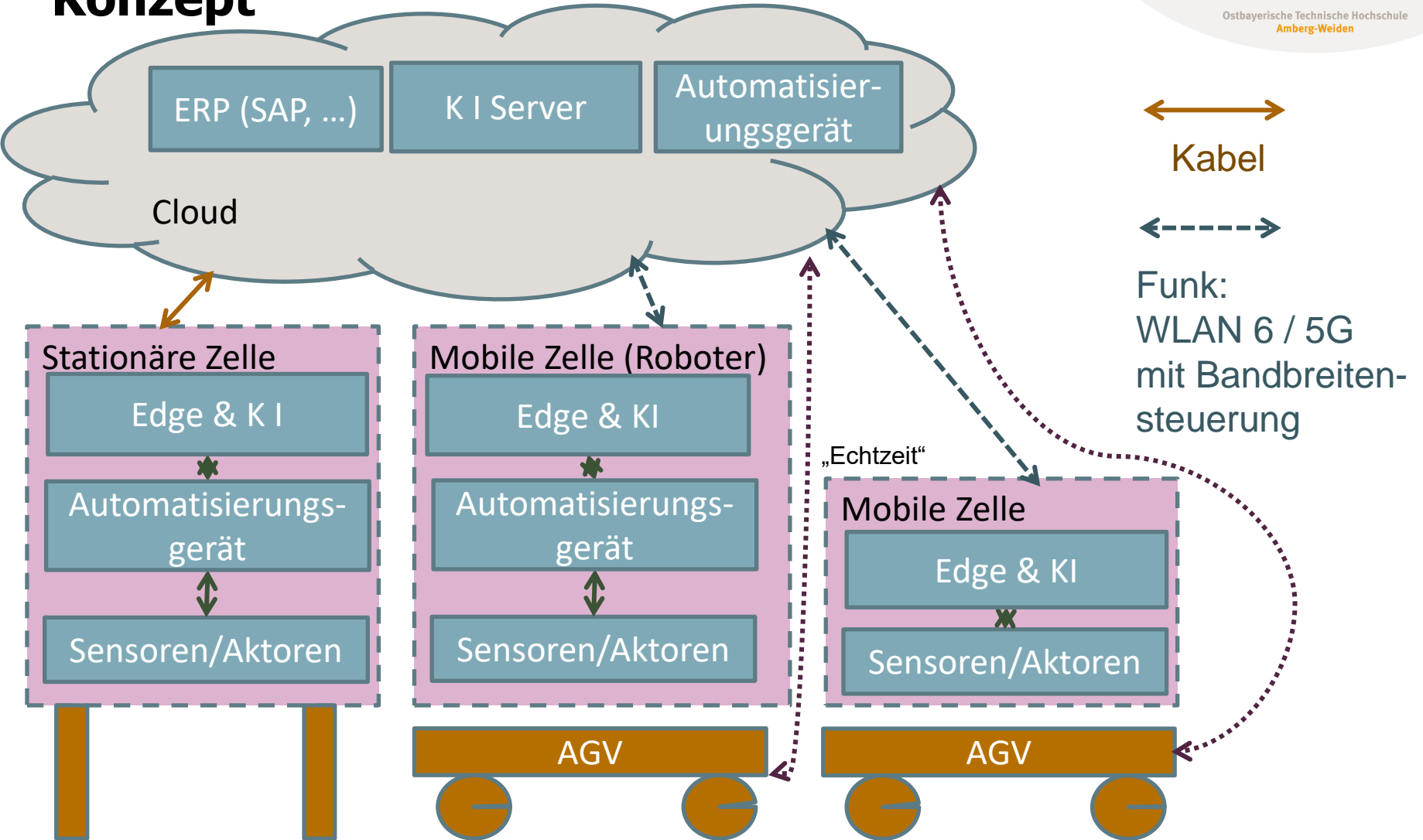
# AUT Smart Small Factory Konzept

## Anlagenlayout und –funktion passt sich (selbst und) flexibel der Aufgabenstellung an

- Stationäre Zellen für Aufgaben, die Infrastruktur benötigen, z.B. Bearbeitungszentren hier exemplarisch „3 D-Druck-Zelle“
- Mobile Zellen, die auch beim Verfahren Ihre Aufgabe erledigen
  - Roboterzellen sind mobil und autonom
  - Mobile Qualitätssicherung exemplarisch mittels Bildverarbeitung realisiert
- Flexible Intralogistik (indoors)
  - Stationäres Lager und mobile autonome Magazine
  - Autonome Transporteinheiten



# AUT Smart Small Factory Konzept





# Smart AUT Teilprojekte

## Teilprojekte

- **State Zero**  
Erste Funktionalität im neuen Gebäude
- **State One**  
Ausbau und Überarbeitung der vorhandenen „Small Smart Factory“ durch weitere „Zellen“
- **„Move 4.0“**  
Selbstfahrende Roboter und Transportfahrzeugen mit Fokus auf der Kommunikation ( inkl. „Funk-Anbindung“)
- **„I4.0-ACE“**  
Industrie 4.0 Automation Computing Edge
- **„Neat Net 4.0“**  
Funktionaler Ausbau: Konvergenz Wireless / Wired und KI: Aufbau eines privaten 5G Industrie-Netzes mit Kopplung an bestehende und künftige kabelgebundene Netze (PROFINET, OPC UA, FLC, TSN)



# AUT Smart Small Factory

## Kernaktivitäten

- Umzug Last in das Grammer-Gebäude
- Ausbau und Überarbeitung der vorhandenen „Small Smart Factory“ durch weitere „Zellen“
- Erweiterung mit selbstfahrenden, autonomen Robotern und Transportfahrzeugen sowie deren „Funk“-Anbindung
- Entwicklung Edge Device mit Security und KI-Modulen
- Funktionaler Ausbau: Konvergenz Wireless/ Wired und KI: Aufbau eines privaten 5G Industrie-Netzes mit Kopplung an bestehende und künftige kabelgebundene Netze (PROFINET, OPC UA, FLC, TSN)
- KI für Netzbetrieb und Planung, sowie Steuerung inkl. Edge Computing

# AUT Small Smart Factory

**Gebäude „ehemaliges Grammer Gebäude“**  
Kaiser Wilhelm Ring gegenüber OTH

Umbau läuft

Erste Teilnutzung voraussichtlich Ende 2022  
Fläche ca. 400qm<sup>2</sup>

