



**smartfactory@tugraz**

LERNFABRIK FÜR AGILE UND DATENSICHERE FERTIGUNG

# **Wegbereiter und Begleiter der Digitalen Transformation in der Produktion**

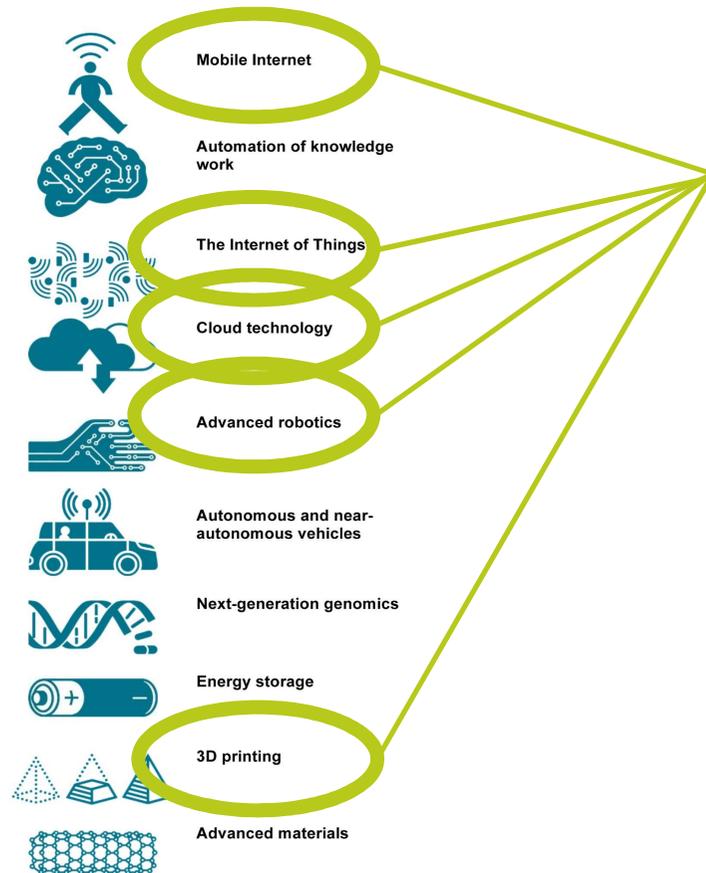
Graz, 18.2.2025

# AGENDA

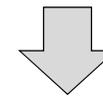
- Kurzvorstellung der smartfactory@tugraz
- Vorstellung von 4 modernen Anwendungen
  - Präzisionsmessung, Vision based Robotics
  - Mobile Robotik, HF Datenerfassung
  
- Besichtigung Fluidlabor
- Besichtigung Bremsenprüfstand
- Besichtigung Innovationslabor

# Kurzvorstellung smartfactory@tugraz

# Erlebniswelt für Disruptive Technologien



**smartfactory@tugraz**  
LERNFABRIK FÜR AGILE UND DATENSICHERE FERTIGUNG



Disruptive Technologies  
SEE & FEEL & UNDERSTAND  
EXPERIENCE & DEVELOP

## Fördergeber und Konsortialpartner



 Bundesministerium  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie



## Wertvollste Infrastruktur (HW + SW)



- 3 CNC Werkzeugmaschinen
- 1 Koordinatenmessmaschine
- 1 Werkzeugvermessungsanlage
- 1 Linearmotor-Transfersystem
- 8 Roboter (6 stationär, 2 mobil)
- 5G-Netzwerk, UWB-Netzwerk
- PLM, ERP, MES
- Wissenschaftliche Mitarbeiter !

# Was ist Digitalisierung?

## Was ist eine smarte Fabrik?

# Was ist Digitalisierung?

## Digitalisierung = Vernetzen

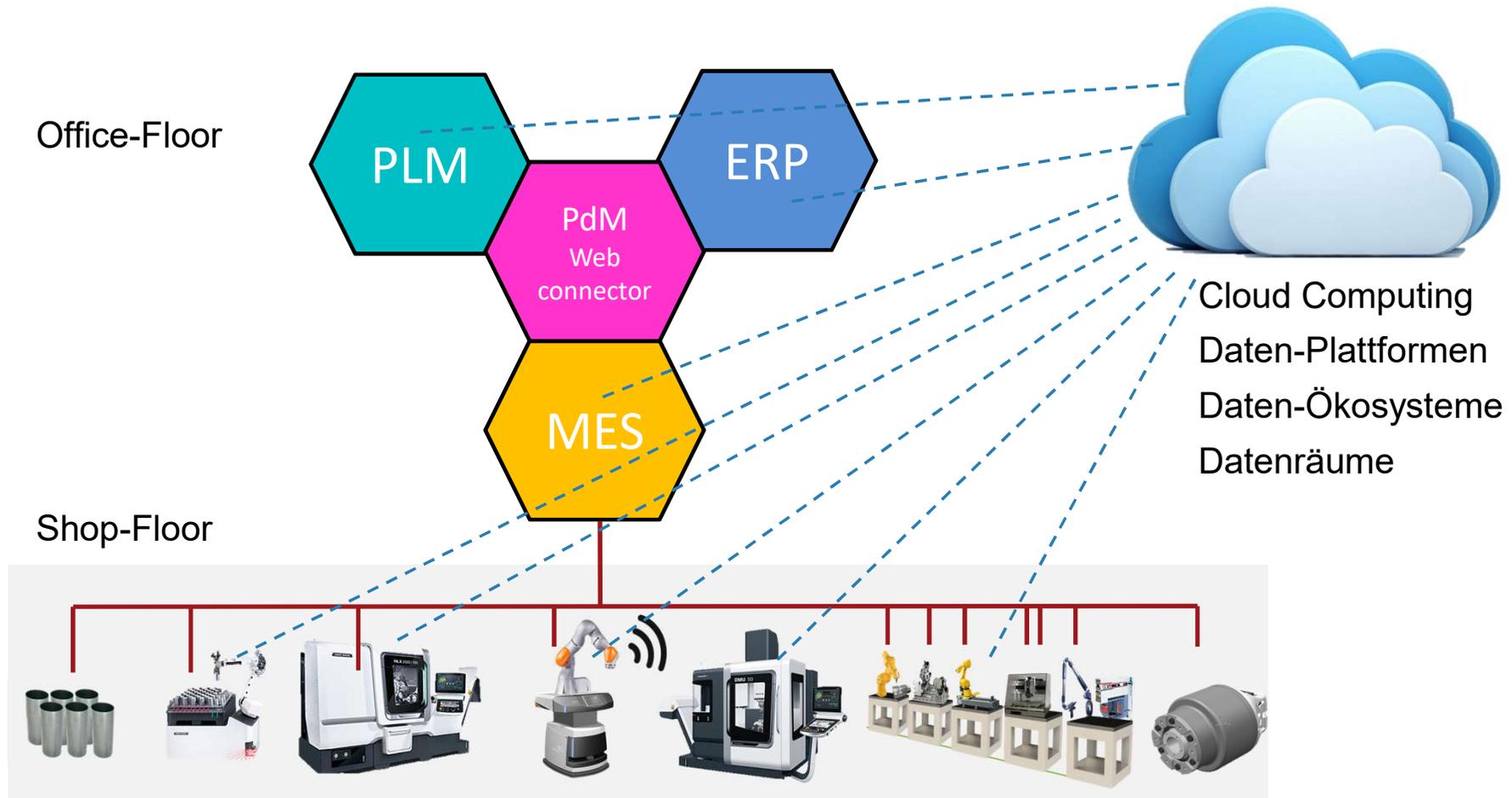


- ➔ Die Anlagen und Betriebskomponenten können miteinander kommunizieren.  
Die Mitarbeiter/innen sind Teil dieses Netzes!

Wichtige Voraussetzung:

- ➔ Digitisierte Daten
- ➔ Standardisierte Daten
- ➔ Kommunikations-Regeln

# Netzwerk aus IT, OT, Cloud und Plattformen



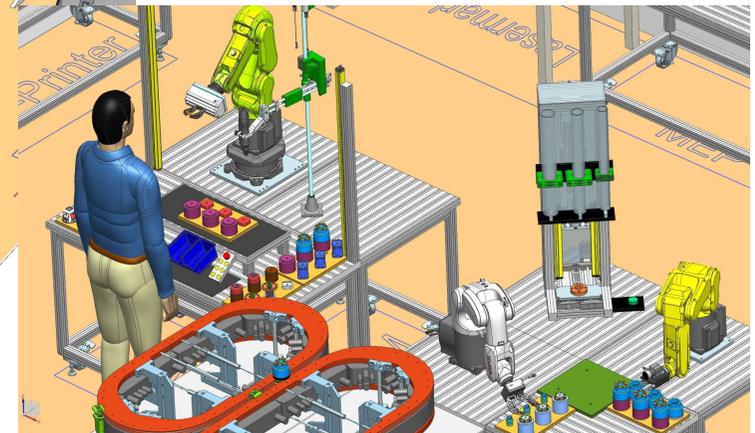
## Was ist eine smarte Fabrik?

- = Fabrik, die mittels vernetzter Anlagen, Komponenten und Software effiziente Prozesse entwickelt und betreibt.
- = Fabrik, die insbesondere auch mit virtuellen Abbildern der Prozesse arbeitet. (Cyberphysikalisches Produktionssystem, CPPS)
- = Fabrik, die laufend Ist-Daten erfasst und für weitere Verbesserungen nutzt. (Closed Loop Manufacturing)
- = Fabrik, die höchste Transparenz anstrebt und so noch bessere Entscheidungen ermöglicht.

## Digitale Repräsentationen vermeiden teure Versuche mit Hardware



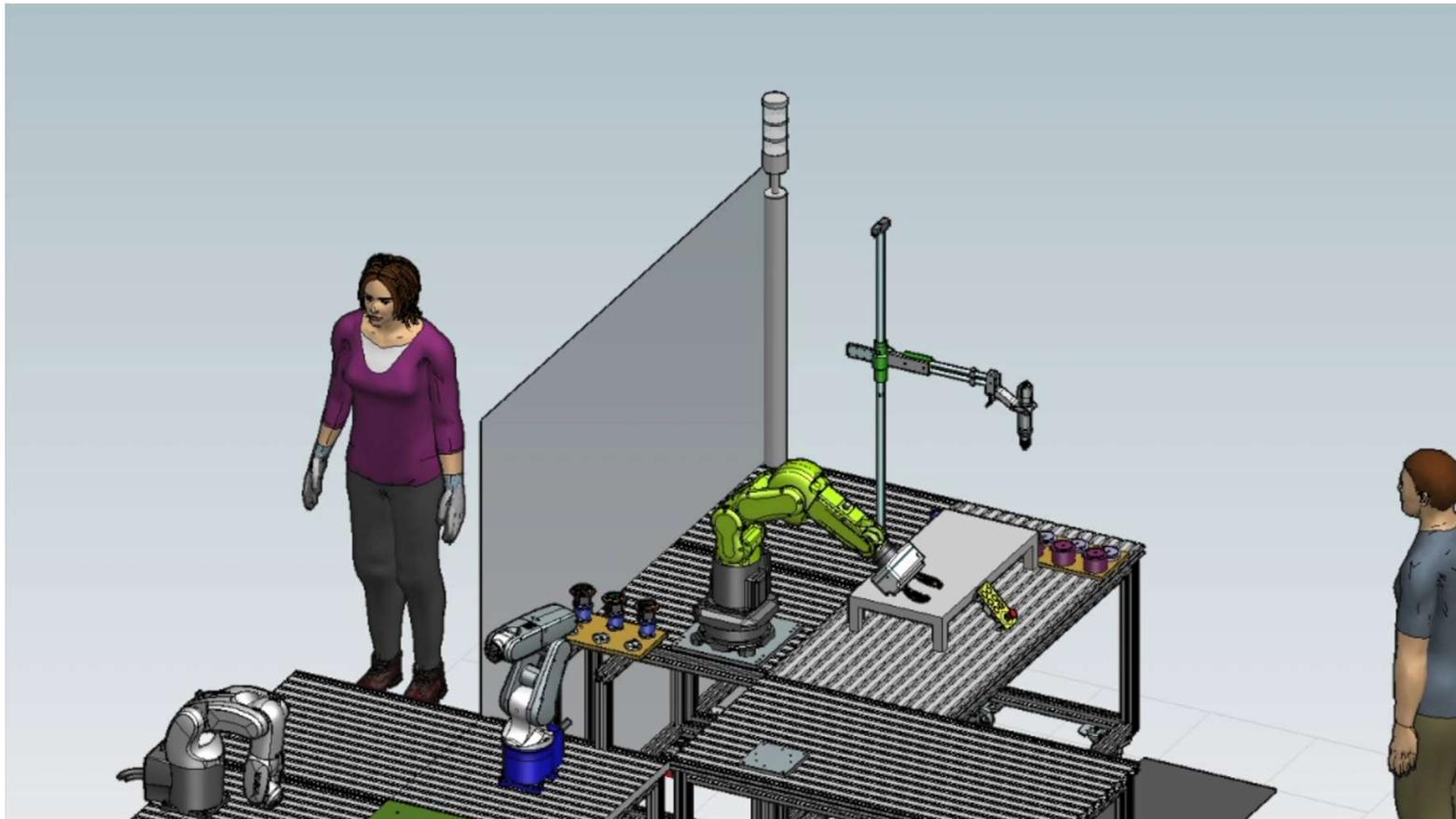
All models  
are based on NX-CAD



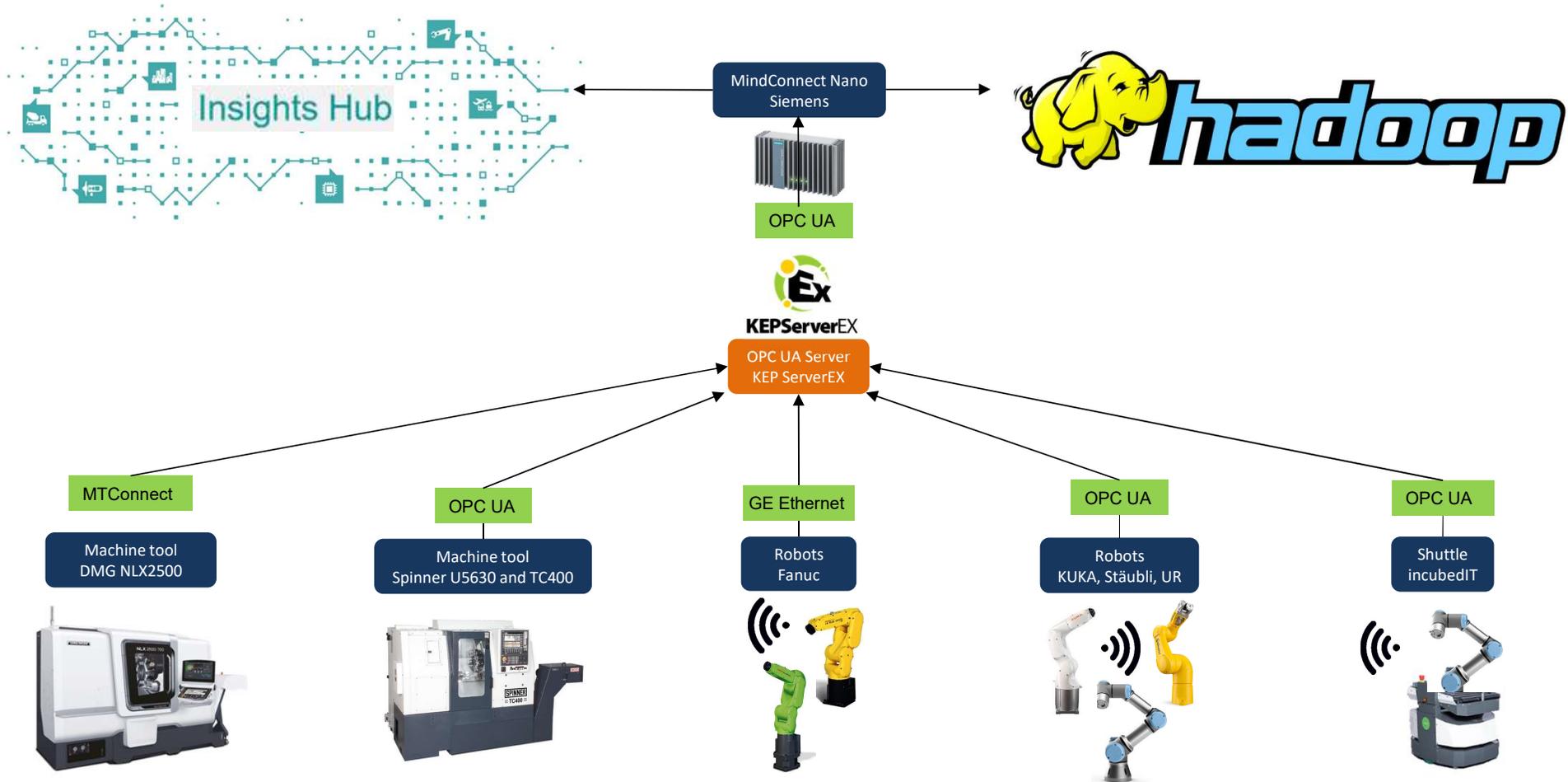
# Materialfluss- und Ablaufgestaltung mittels Plant Simulation



## Planung der Arbeitssicherheit mit Process Simulate Human Advanced



# Datenerfassung in heterogenen Datenwelten



## Was empfehle ich für KMUs und Digitalisierungs-Einsteiger ?



- ➔ Finden sie Nutzenpotentiale für Ihre Prozesse bzw. Ihre Kunden. Entwickeln Sie Visionen, wie Abläufe schneller, sicherer und kostengünstiger sein sollten ?
- ➔ Holen Sie sich einen Begleiter, der mit Ihnen Lösungen entwickelt und die dazugehörige Road-Map erstellt. (Was/Wann/welche Kosten)
- ➔ Binden Sie von Anbeginn Ihre Mitarbeiter/innen maximal ein. Machen Sie Betroffene zu Beteiligten! Entdecken Sie internen Freaks!

## Was können wir als TU Graz / IFT bei diesem Vorhaben für Sie tun ?



- ➔ Wir helfen in der Zielfindung und der Bewertung des Nutzens, welcher Grundlage für tragbare Investitionsrahmen ist.
- ➔ Wir bringen unsere technologischen Empfehlungen ein und helfen bei der Schaffung einer sinnvollen zeitlichen Abfolge.
- ➔ Wir unterstützen bei der prototypischen Erprobung gewisser Teilprozesse, indem wir die technischen und personellen Ressourcen der [smartfactory@tugraz](mailto:smartfactory@tugraz) nutzen.



# Was passiert als nächstes?

