

## Wer fürchtet sich vor...



# INDUSTRIE 4.0?

Und wenn es kommt?  
Hintergründe, Chancen, Risiken.

FH-Prof. Dr. Martin Tschandl  
Kapfenberg, 21.10.2017


 FH JOANNEUM  
University of Applied Sciences

## Eine kurze Vorstellung....



Martin Tschandl

[martin.tschandl@fh-joanneum.at](mailto:martin.tschandl@fh-joanneum.at)  
[www.fh-joanneum.at/iwi](http://www.fh-joanneum.at/iwi)  
+43/+3862/33600-8340

- Vorsitzender des *Departments für Management*, FH Joanneum – University of Applied Sciences
- Institutsleiter *Industrial Management* (mit 2 Bachelor and 2 Master und einem Weiterbildungs-Einkaufsmaster)
- Professor für Betriebswirtschaft mit dem Fokus auf Controlling und Strategisches Management
- Internationaler Controllerverein – ([www.controllerverein.com](http://www.controllerverein.com)), Leiter Arbeitsgruppe Österreich 2 (Stmk./Ktn.)

- Verein Netzwerk Logistik – Vorstand/Obmann Süd ([www.vnl.at](http://www.vnl.at))
- Berater und Executive Coach
- Schwerpunkte in Forschung, Lehre und Beratung: Controlling, Strategisches Management, Industrial Management und Industrie 4.0 (Digitalisierung)
- Mehr als 100 Publikationen in wissenschaftlichen und praxisorientierten Journalen, Buchbeiträgen und Konferenzen, Herausgeber der Buchreihe “Industrial Management”



Budgeting and Controlling in a digitized world | Prof. Dr. Martin Tschandl | Lublin 12.10.2017

# Das INSTITUT INDUSTRIAL MANAGEMENT der FH JOANNEUM...



- ... führt im Jahr insgesamt 250 Lehrveranstaltungen mit 50% Technik, 50% Wirtschaft und zwei Fremdsprachen durch.
- ... wird Vollzeit und Berufsbegleitend angeboten.
- ... ist in FH-Rankings meist unter den besten FH-Studiengängen Österreichs.
- ... schreibt Internationalität groß: Auslandssemester z.B. in Spanien, Mexiko, Südkorea, Italien, Finnland, Double Degree mit ausländischen Universitäten, 50% englische Lehrveranstaltungen im Master.
- ... verfügt über ein breites Praxis-Netzwerk: z.B. AbsolventInnenverein IMC & österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure, Verein Netzwerk Logistik, International Controllerverein

- ... besteht aus:
- 2 Bachelor-Studiengängen IWI
    - „Industriewirtschaft/Industrial Management“
    - Abschluss: BSc, Vollzeit/Berufsbegleitend
  - 2 Master-Studiengängen IIM
    - „International Industrial Management“
    - Abschluss: DI, Vollzeit/Berufsbegleitend
  - 1 postgradualen Master ISM
    - „International Supply Management“
    - Abschluss: MSc, Berufsbegleitend

... hat 1000 AbsolventInnen, die betriebswirtschaftlich-technische Problemstellungen entlang d. Wertschöpfungskette mit modernsten Mitteln der angewandten Informatik in einem internationalen Umfeld

**Jobs unserer AbsolventInnen**  
 Business Development Manager • Assistenz der Geschäftsführung • Junior Controller • Produktionsleiter • Sales Managerin • Executive Assistant • CEO • Lead Buyer • SAP Consultant • Mill Manager • Leitung Konzerncontrolling • Business Process Consultant • MIS Applikationbetreuer • HR/PE • Director of Group Procurement • Senior Market Development Manager • Geschäftsführer • Global Account Manager • Senior Project Manager • Vertriebsleiter • Marketing Manager • Supply Chain Manager • Verkaufsführer • Head of Quality & Environmental Management • Corporate Purchasing, ...

IIM VZ	IIM BB	ISM
IWI VZ	IWI BB	200 Bachelor-Studierende 100 Master-Studierende

... veröffentlicht **Publikationen** zu unterschiedlichsten Forschungsgebieten, unter anderem in der eigenen Buchreihe „Industrielles Management“



... bietet **Weiterbildung**: Wissenschaftliche Tagungen, eine Vortragsreihe sowie Kurzseminare mit einer KnowledgeFactory™

**Vortragsreihe**

- S. Gänßlen (CEO, Hansgrohe/D)
- J. Hackl (CEO Wild Gruppe)
- J. Pildner-Steinburg (Präsident IV Stmk.)
- S. Plerer (CEO, KTM AG)

**Tagungen**

- Round Table I4.0
- Industrial Welcome Day
- ERP Future
- Logistikforum Graz
- ERP Round Table
- Supply Management Tagung
- BOB Tagung

...liefert F&E zu den Themen:

- Supply (Chain) Mgmt.
- Prozesse & ERP
- Industrial Engineering
- Controlling & IBL
- Service Engineering

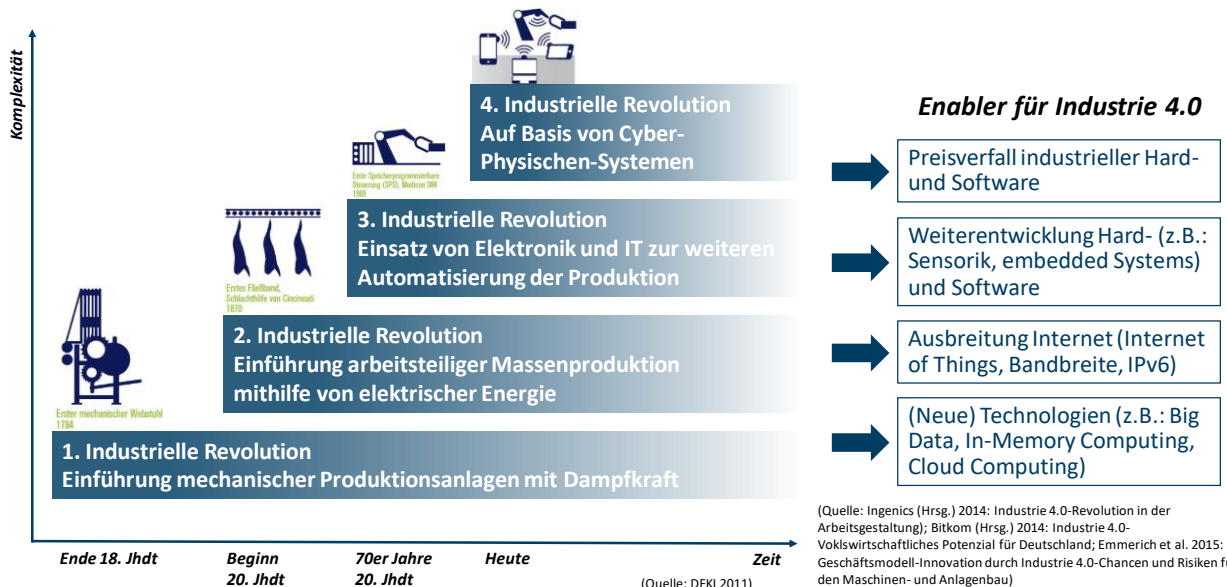
... verbindet nach dem Vorbild des MIT in den USA in 20 **Praxis- und F&E-Projekten** pro Jahr die Industrie mit den Bachelor-/ Masterstudierenden

**Bisher über 350 Projekte**

Business-Intelligence-Konzept • Optimierung Produktionsablaufplanung • Balanced Scorecard-Konzeption für Stahlunternehmen • Einführung einer Kostenrechnung für ein KMU • Statistische Prozesskontrolle • Effektive Lieferantenentwicklung • Konzeption eines Logistik Centers • Prozessorientiertes Kennzahlensystem • Optimierung des Ersatzteilmanagements der Instandhaltung • Analyse der Geschäftsprozesse und deren IT-Unterstützung • Prozessanalyse im Controlling • Einführung eines Controlling Systems • Ablaufoptimierung in der Fertigungssteuerung • Prozessoptimierung in der industriellen Serienfertigung • Qualitätssicherung im IT-lastigen Anlagenbau • Europäische Marktanalyse • Einführung eines Lieferantenportals • Unternehmenscheck



## Was ist Industrie 4.0?



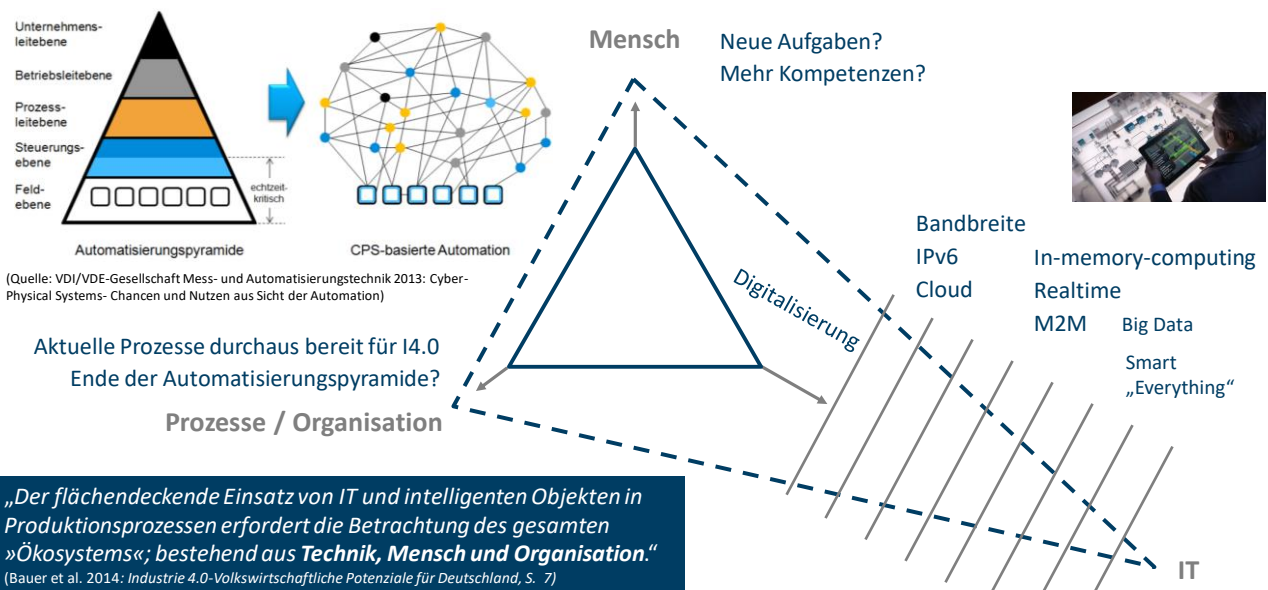
(Quelle: Ingenics (Hrsg.) 2014: Industrie 4.0-Revolution in der Arbeitsgestaltung); Bitkom (Hrsg.) 2014: Industrie 4.0- Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland; Emmerich et al. 2015: Geschäftsmodell-Innovation durch Industrie 4.0-Chancen und Risiken für den Maschinen- und Anlagenbau)

# Warum ist Smart Production and Services für steirische Unternehmen wichtig?

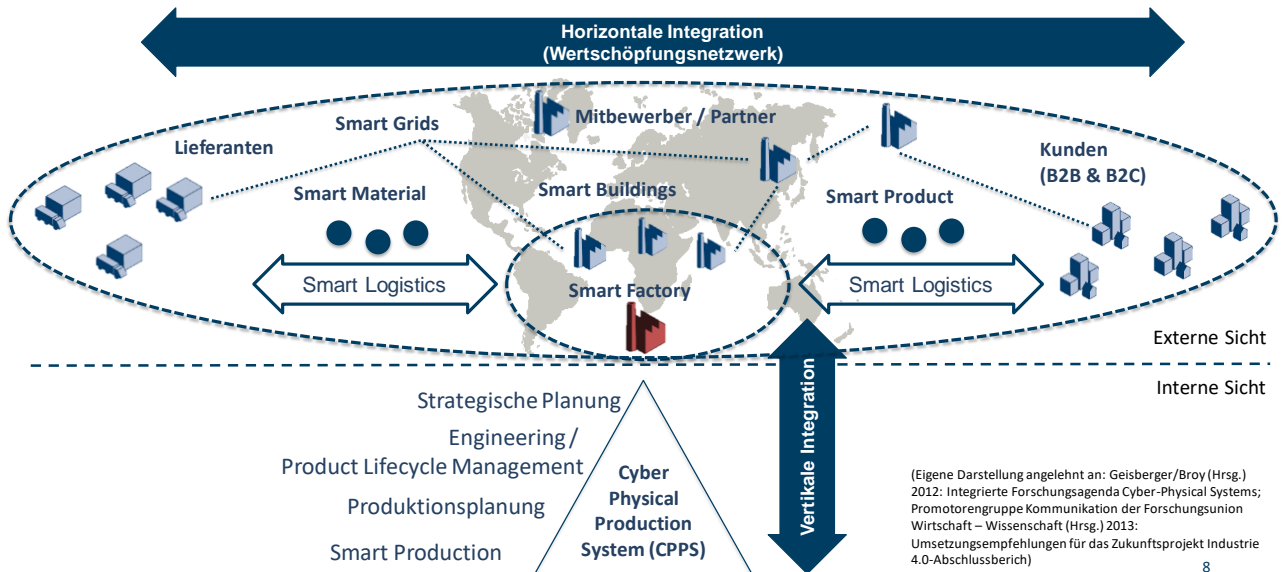


(Quelle: Ingenics (Hrsg.) 2014: Industrie 4.0-Revolution in der Arbeitsgestaltung; Bitkom (Hrsg.) 2014: Industrie 4.0-Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland; Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft (Hrsg.) 2012: Im Fokus: Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Handlungsempfehlungen zur Umsetzung)

# Mit Industrie 4.0: Ungleichgewicht in Unternehmen?

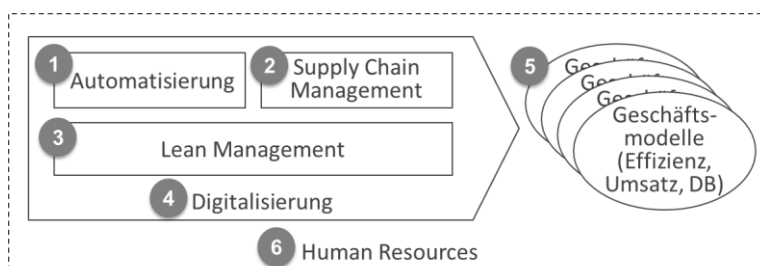


## Was beinhaltet Industrie 4.0?



8

## Die sechs Handlungsfelder von Industrie 4.0...

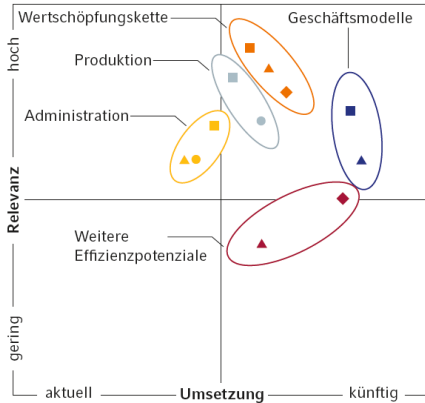


Das bedeutet beispielsweise:

- ...der **Automatisierungsgrad** in Fertigung, Logistik sowie Planung/Steuerung steigt;
- ...der **Einbindungsgrad** in die Wertschöpfungsprozesse steigt (SCM);
- ...VOR einer Digitalisierung sind **schlankere Prozesse** notwendig;
- ...der **Digitalisierungsgrad** im gesamten Unternehmen steigt stark (v.a. bei Automatisierung und Kunden-/Partnereinbindung);
- ...**neue Geschäftsmodelle** entstehen;
- ...die **Anforderungen** an MitarbeiterInnen steigen.

9

## Trotz hoher Relevanz ist die Umsetzung noch nicht fortgeschritten



Relevanz (y-Achse): Neue digitale Technologien werden zum jeweiligen Zweck eingesetzt, geplant oder erwogen (Summe).  
Umsetzung (x-Achse): Quotient aktueller Einsatz vs. geplanter/erwogener Einsatz

\* Da für nichtproduzierende Unternehmen nicht relevant  
n = 4.000

Entnommen aus Commerzbank AG (Hrsg.): Management im Wandel – Digitaler, effizienter, flexibler, Frankfurt am Main 2015.  
Deutschland, 4.000 Unternehmen, Jahresumsatz mindestens 2,5 Mio. Euro, November 2014 bis Januar 2015.

### Administrative Optimierung

- ▲ Flexibilisierung der Arbeit (Homeoffice, standortübergreifende Teams)
- Verschlankeung der Administration, Vernetzung von Standorten
- Verbesserung von Service- und Wartungsleistungen (Online-Betreuung)

### Neue Produktionsformen (Industrie 4.0 i. e. S.)

- Herstellung von kundenindividuell angepassten Produkten oder Dienstleistungen
- Automatisierung und Steuerung der Produktion (nur verarbeitendes Gewerbe)\*

### Vernetzung in der Wertschöpfungskette

- ▲ Effizientere Zusammenarbeit mit Zulieferern, Dienstleistern oder Abnehmern
- Besseres Markt- und Kundenverständnis (durch Datenanalyse, Feedback)
- ◆ Gezielte Marketing- und Vertriebsaktivitäten

### Neue Geschäftsmodelle

- Entwicklung von gänzlich neuen Produkten oder Dienstleistungen
- ▲ Erschließung neuer Vertriebswege, Absatzformen oder Märkte

### Weitere Effizienzpotenziale

- ◆ Steigerung der Rohstoff- und Energieeffizienz
- ▲ Outsourcing von Verwaltungsprozessen

12

## 5 Schritte zur Unterstützung der Digitalisierung

- 1 Das Smart Production Lab werden wir in der **zweitgrößten Industrieregion Österreichs** aufbauen.



- ... und mit modernsten **Industrie 4.0-Technologien** um über Euro 0,5 Mio. ausgerüstet.



- 5 **Ziel:** Wirksame Unterstützung der **Wettbewerbsfähigkeit** unserer Unternehmen in der Steiermark über AbsolventInnen, angewandte F&E-Projekte und einem Zugang für die Öffentlichkeit/Start Ups ("FabLab").

15

- 2 Diese **Lehr- und Forschungsfabrik** basiert auf...

- der **angewandten F&E** am IWI-Institut: 20 Jahre vertikale Integration (ERP), 10 Jahre horizontale Integration (SCM).
- der **neuen Mastertvertiefung** Smart Production & Services.
- den bisherigen **Kooperationen** (SAP, FESTO, Flex, Factory Miner, NTS/CISCO, Hoerbiger und über 10 industrielle und universitäre Vorkooperationen (LOIs))

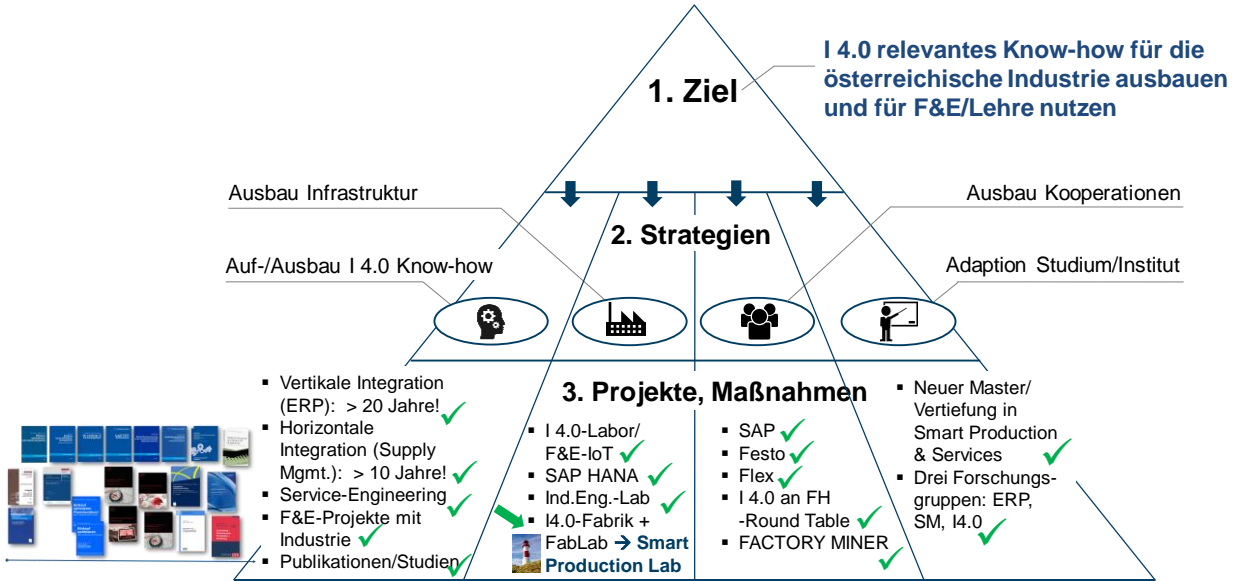
iwi@fh-joanneum.at

- 3 Die **existierende Fabrikhalle** (ca. 600 m<sup>2</sup>) am Campus wird um Euro 1,2 Mio. **aufgewertet** ...





# Die Industrie 4.0-Strategie unseres IWI-Instituts...



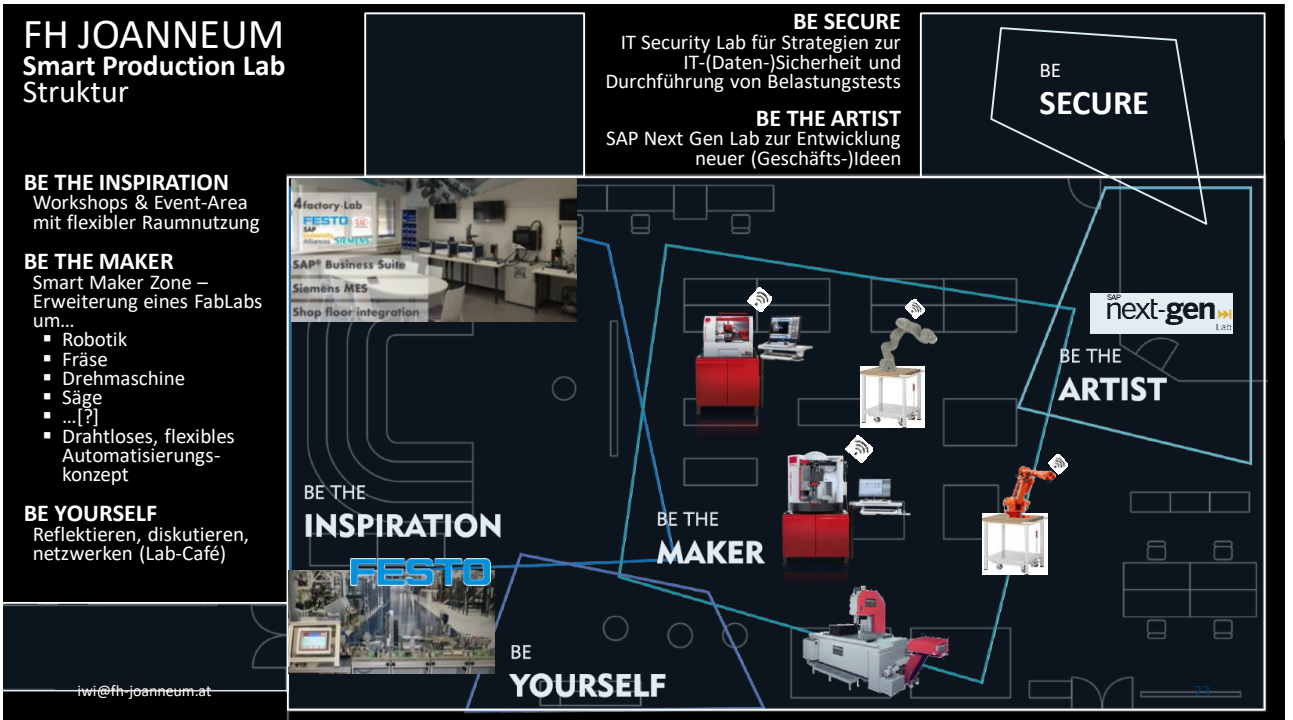
Unser Anliegen: **Ihr Unternehmen als Partner** für Österreichs erste angewandte Industrie 4.0-Lehr-/Forschungsfabrik mit integrierten Smart FabLab gewinnen...





iwi@fh-joanneum.at

22



## Welche Stakeholder sollen vom Smart Production Lab profitieren?

- **Öffentlichkeit** Nutzung des FabLabs, „das Lab erlebbar für jedermann/-frau machen“
- **FH JOANNEUM** Forschung und Lehre
- **StudentInnen** der FHJ Lehre und Projekte mit Unternehmen
- **Kooperationspartner** Etablieren neuer Standards, Weiterbildung für Mitarbeiter, Events für z.B. Kunden und Partner, Projekte zur digitalen Transformation, gemeinsame F&E-Anträge, usw.
- **KMU** aus der Region Knowhow-Transfer, Testen von Prototypen und neuen Prozessen, Roadmap und Use Cases für die Digitalisierung
- **Große Unternehmen** wie oben, zusätzlich z.B. digitale Lernfabrik

iwi@fh-joanneum.at

25

## Was können Sie tun?

1. **Knowhow über Industrie 4.0 bzw. im administrativen Umfeld über Digitalisierung in Ihrem Umfeld drastisch erhöhen. Ziel: Interesse statt Angst.**
2. **Zug der Digitalisierung fährt schon längst: Auch die öffentliche Verwaltung muss aufspringen. Was sind Ihre konkreten Digitalisierungsprojekte? Haben Sie eine digitale Roadmap?**
3. **Unternehmen benötigen auch eine smarte Infrastruktur um die Potentiale der Digitalisierung wirklich heben zu können: Wie gut ist das in Ihrer Stadt?**
4. **Die Menschen in Ihren Städten brauchen und wollen eine smarte Infrastruktur: Smart City ist die Zukunft!**
5. **Fördern Sie massiv die Digitalisierung in den Schulen Ihres Umfelds: Smart Education, aber richtig...!**

iwi@fh-joanneum.at

26