



DigiTrans 4.0



Universität

Industrie

Agenda



09:00 – 09:30	Eröffnung und Eintreffen der Gäste
09:30 – 09:45	Begrüßung der Gäste
09:45 – 10:00	Impulsvortrag Prof. Dr. Andreas Syska
10:00 – 11:00	Podiumsdiskussion
11:00 – 11:30	Kaffeepause
11:30 – 11:40	Weiterbildung im Bereich Digitale Transformation @ TUW
11:40 – 11:50	DigiTrans 4.0 im Rückblick
11:50 – 12:20	Überreichung der Urkunden
12:20 – 12:50	Lessons Learned
12:50 – 13:00	Weitere Initiativen am Beispiel KiCS
ab 13:00	Ausklang und Buffet



DigiTrans 4.0



Forschung und Innovation TUW

VR Prof. Dr. Johannes Fröhlich



DigiTrans 4.0



Das “I” in Industrie 4.0

Prof. Dr. Gerti Kappel



DigiTrans 4.0



Impulsvortrag

Prof. Dr. Andreas Syska



DigiTrans 4.0



Podiumsdiskussion



DigiTrans 4.0



Kaffeepause



DigiTrans 4.0



Digitale Transformation @ TUW

VR Prof. Dr. Kurt Matyas

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

Weiterbildung im Bereich Digitale Transformation

Prof. Dr. Kurt Matyas
Technische Universität Wien
Vizekanzler für Studium und Lehre

Karlsplatz 13, A-1040 Wien, Austria
Tel: (+43-1) 58801 406400
Fax: (+43-1) 58801 9406400
E-Mail: kurt.matyas@tuwien.ac.at



Digitalisierung und Industrie 4.0

Rolle des Menschen in einer digitalisierten Welt



▪ **Notwendige Kompetenzen**

Was sind die für Industrie 4.0 bzw. Digitalisierung erforderlichen Kompetenzen?

- Digitale Kompetenzen
- Prozessverständnis
- Zusammenwirken von Fertigkeiten (Anwendungsortierung),
- Akademisches Wissen und Gewissen
- Selbstkompetenz (Flexibilität, Innovationsfähigkeit, Eigenverantwortung, Entwicklungsbereitschaft, Urteilsfähigkeit,..)
- Hochschulabsolvent_innen werden Change Agents, die Arbeitswelt gestalten können
- Fähigkeit zu selbständigem und kooperativem Arbeiten
-

Derzeitige Änderungen im Bildungsbereich

Digitalisierung/Industrie 4.0 an der TU Wien

- Stiftungsprofessur „Human Centered Cyber Physical Production- and Assembly Systems“ (2017)
 - Der Mensch als zentraler Faktor in der Industrie 4.0
- Stiftungsprofessur für Data Intelligence (2018)
 - Forschungskoooperation zwischen TU Wien und TU Berlin, Deutschen Telekom AG, T-Mobile Austria
- Neue Studien
 - Master „Data Science“
 - Master „Computational Science and Technology“
- Neue Weiterbildungsangebote
 - Innovationslehrgang Digitrans 4.0
 - Spezialseminar Digital Transformation Manager_in
 - Geplant: Weiterbildungsmaster zum Thema Digitale Transformation

Derzeitige Änderungen im Bildungsbereich

Lehre für „Digital Natives“

Wie „ticken“ Digital Natives?

- „Leben ist da, wo ich Netz habe“
- „Brauchen wir noch Lehrende in Zeiten von Google & CO?“
- „Sind wir nicht medienkompetenter als die Lehrenden?“

Derzeitige Änderungen im Bildungsbereich

Didaktische Änderungen: Neue Vermittlungsmethoden und Lehrkonzepte

Neue Didaktik für neue Kompetenzen

- Classroom Assessment Techniques (Klickersysteme)
- Inverted/Flipped Classroom
- Massive Open Online Courses „Moocs“
- Blended-Learning
- Game based Learning
- OERs Open Educational Resources
- Kompetenzorientierung & Constructive Alignment & studierendenzentriertes Lehren und Lernen

„Es ist nicht die stärkste Spezies, die überlebt, auch nicht die intelligenteste, sondern eher diejenige, die am ehesten bereit ist, sich zu verändern.“ (Charles Darwin)



Charles Darwin



DigiTrans 4.0

DigiTrans 4.0 im Rückblick

Dr. Alexandra Mazak

Automatisierung als Integrationsaufgabe
Standardisierte Beschreibung von Prozessen
Durchgängiger Datenaustausch



Multidisziplinäres Netzwerk schaffen
Holistischer Ansatz der digitalen Transformation
Basiskompetenzen & Schlüsselqualifikationen erweitern



Homogenisierter Datenaustausch
Methoden zur Umsetzung von I4.0
Know-how Aufbau im Bereich CPS



Expertenaustausch
Umsetzbarkeit von I4.0-Themen in der Praxis



Besseres Verständnis für I4.0-Anforderungen
Definieren von Open-Source Lösungen



Wissens- und Know-how Transfer
Nachhaltige Erhöhung der Forschungskompetenz
Erfahrungsaustausch



Digitaler State-of-the-Art in anderen Unternehmen
Relevante Technologien für Digitalisierung
Überblick über End-to-End Tools, Technologien,
Prozesse



I4.0 ganzheitlich betrachten
Optimierung von Management-, Kern- und
Supportprozessen



Innovationen selbst vorantreiben können
I4.0 Themen besser verstehen
Vernetzung mit anderen Industrien



Interdisziplinäres Arbeiten
Neue Anwendungsfelder
Nachhaltiger Wissensaustausch



Fachübergreifendes Wissen erlangen
Grenzen zwischen IT und OT verschwimmen



Verzahnung industrieller Produktion und modernster IKT
Höhere Automatisierung von Arbeitsprozessen



Neue Kontakte für weiterführende Forschungsprojekte
Unterschiedliche Blickwinkel auf I4.0-Themen
Methoden zur Umsetzung der digitalen Transformation



Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen
Wissenserweiterung in den Bereichen Digitalisierung und I4.0
Personelle und gesellschaftliche Konsequenzen durch I4.0

Erweiterung des Forschungsnetzwerkes
Innovationskompetenz erhöhen
Praxisorientierte Ansätze zu Themen aus I4.0



Automatisierung als Integrationsaufgabe
Standardisierte Beschreibung von Prozessen

Multidisziplinäres Netzwerk schaffen
Holistischer Ansatz der digitalen Transformation
Basiskompetenzen & Schlüsselqualifikationen

Interdisziplinäres Zusammenarbeiten

Durchgängiger Datenaustausch

erweitern

Methoden zur Umsetzung von I4.0



Know-how Aufbau im Bereich CPS KUNSTSTOFF- / METALLTECHNIK

Expertenaustausch
Umsetzbarkeit von I4.0-Themen in der Praxis



Besseres Verständnis für I4.0-Anforderungen
Definieren von Open-Source

Wissens- und Know-how Transfer
Nachhaltige Erhöhung der Forschungskompetenz



Erfahrungsaustausch

Innovationskompetenz stärken

Liste

I4.0 ganzheitlich betrachten



Optimierung von Management-, Kern- und Supportprozessen

Interdisziplinäres Arbeiten
Neue Anwendungsfelder
Nachhaltiger Wissensaustausch



Digitaler State-of-the-Art in anderen Unternehmen
Relevante Technologien für Digitalisierung
Überblick über End-to-End Tools, Technologien, Prozesse

Innovationen selbst vorantreiben können
I4.0 Themen besser verstehen

Verknüpfung mit anderen Industrien



Aufbau Netzwerk möglicher Kooperationen
Synchronisierung von I4.0 Themen für Praxis
Erkennen von Innovationspotenzialen

Nachhaltige Kooperationen

Fachübergreifendes Wissen erlangen
Grenzen zwischen IT und OT verschwimmen



Neue Kontakte für weiterführende Forschungsprojekte
Unterschiedliche Blickwinkel auf I4.0-Themen
Methoden zur Umsetzung der digitalen Transformation



Verzahnung industrieller Produktion und modernster IKT
Höhere Automatisierung von Arbeitsprozessen

Aufbau eines Forschungsnetzwerks

Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen
Wissenserweiterung in den Bereichen Digitalisierung und I4.0
Personelle und gesellschaftliche Konsequenzen durch I4.0

Erweitern des Forschungsnetzwerkes
Innovationskompetenz erhöhen
Praxisorientierte Ansätze zu Themen aus I4.0

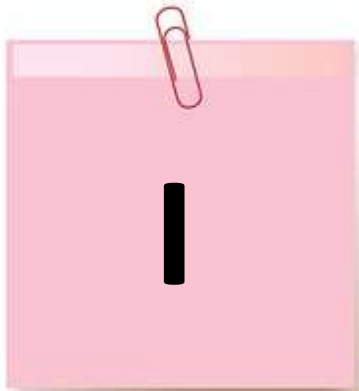




„Einblicke in die an der digitalen Transformation beteiligten Wissensgebiete“

„Praktische Anwendbarkeit neuer Technologien“

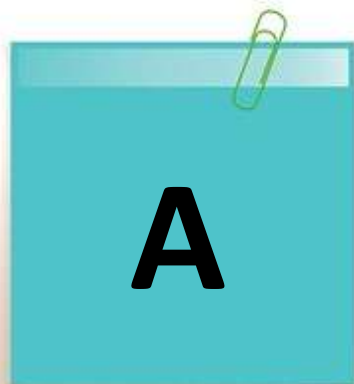
„Integration & Vernetzung neuer Technologien“



„Fachübergreifende Vermittlung von Wissen und Kompetenzen“

„Ableiten von Innovationen im eigenen Unternehmen“

„Digitale Transformation begreifbar machen“



„Soziale und organisatorische Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft“

„Entwicklung des Arbeitsplatzes 4.0“

„Aufnahme der Lehrinhalte in die firmeninterne Wissensakademie“

„Zugang zur Pilotfabrik“

„Vernetzung von Wissenschaft und Industrie“

Interdisziplinäres Zusammenarbeiten

„Einblicke in die an der digitalen Transformation beteiligten Wissensgebiete“

„Integration & Vernetzung neuer Technologien“

Nachhaltige Kooperationen

„Fachübergreifende Vermittlung von Wissen und Kompetenzen“

„Unternehmen“

„Digitale Transformation begreifbar machen“

Fachübergreifendes Verständnis

„Auswirkungen auf die Geschäftsprozesse“

„Entwicklung des Arbeitsplatzes 4.0“

Know-how Transfer

„Aufnahme der Lehrinhalte in die firmeninterne Wissensakademie“

„Vernetzung von Wissenschaft und Industrie“



DigiTrans 4.0

Überreichung Urkunden



DigiTrans 4.0

Lessons Learned



DigiTrans 4.0



Feedback, Lessons Learned aus der Sicht BRP-Rotax (Teilnehmer der Industrie)

DigiTrans 4.0 als einer unser Wegbegleiter in der digitalen Transformation
von einer klassischen zur „digitalen / vernetzten“ Fabrik der ZUKUNFT
(Balance zwischen Hype - Anspruch – Notwendigkeit – Wirklichkeit)



Erfüllung der persönlichen Erwartungshaltung (aus 15-Sep 2016)

Feedback Inhaltspunkte zum Lehrgang:

- Modularer Aufbau des Lehrgangs
- Aufteilung der Themeninhalte in Theorie und Praxis
- Relevanz des Lehrgangs im eigenen Unternehmen
- Interaktion Industrie und Universität
- Interaktion andere Teilnehmer

Innovationslehrgang DigiTrans 4.0



Erwartungen an den Lehrgang

- Multidisziplinäre Netzwerke schaffen & Gedankenaustausch zu Implementierungsstrategien zur Digitalen Transformation
- Holistische Ansätze zur Digitalen Transformation erarbeiten/kennen lernen
 - Basierend auf dem BRP Geschäftsmodell
 - Basierend auf Kundennutzen bzw. -Potentiale
 - Basierend auf gewachsene Strukturen, Prozesse & IT/IS-System und Datenarchitektur
 - Implementierungsstrategien mit gemeinsamen Use Cases erarbeiten
 - Basisvoraussetzungen erkennen, Aufwand- Nutzen Relationen systematisch erarbeiten
 - Qualifikationsbedarfe erkennen und gemeinsam lösen
- BASIS Kompetenzen & Schlüssel-Qualifikation für die Zukunft erweitern und eine Forschungslücken für eine parallel zu startende Industrie Dissertation definieren.

Innovationslehrgang DigiTrans 4.0



Erwartungen an den Lehrgang

- Multidisziplinäre Netzwerke schaffen & Gedankenaustausch zu Implementierungsstrategien zur Digitalen Transformation
- Holistische Ansätze zur Digitalen Transformation erarbeiten/kennen lernen
 - Basierend auf dem BRP Geschäftsmodell
 - Basierend auf Kundennutzen bzw. -Potentiale
 - Basierend auf gewachsene Strukturen, Prozesse & IT/IS-System und Datenarchitektur
 - Implementierungsstrategien mit gemeinsamen Use Cases erarbeiten
 - Basisvoraussetzungen erkennen, Aufwand- Nutzen Relationen systematisch erarbeiten
 - Qualifikationsbedarfe erkennen und gemeinsam lösen
- BASIS Kompetenzen & Schlüssel-Qualifikation für die Zukunft erweitern und eine Forschungslücken für eine parallel zu startende Industrie Dissertation definieren.

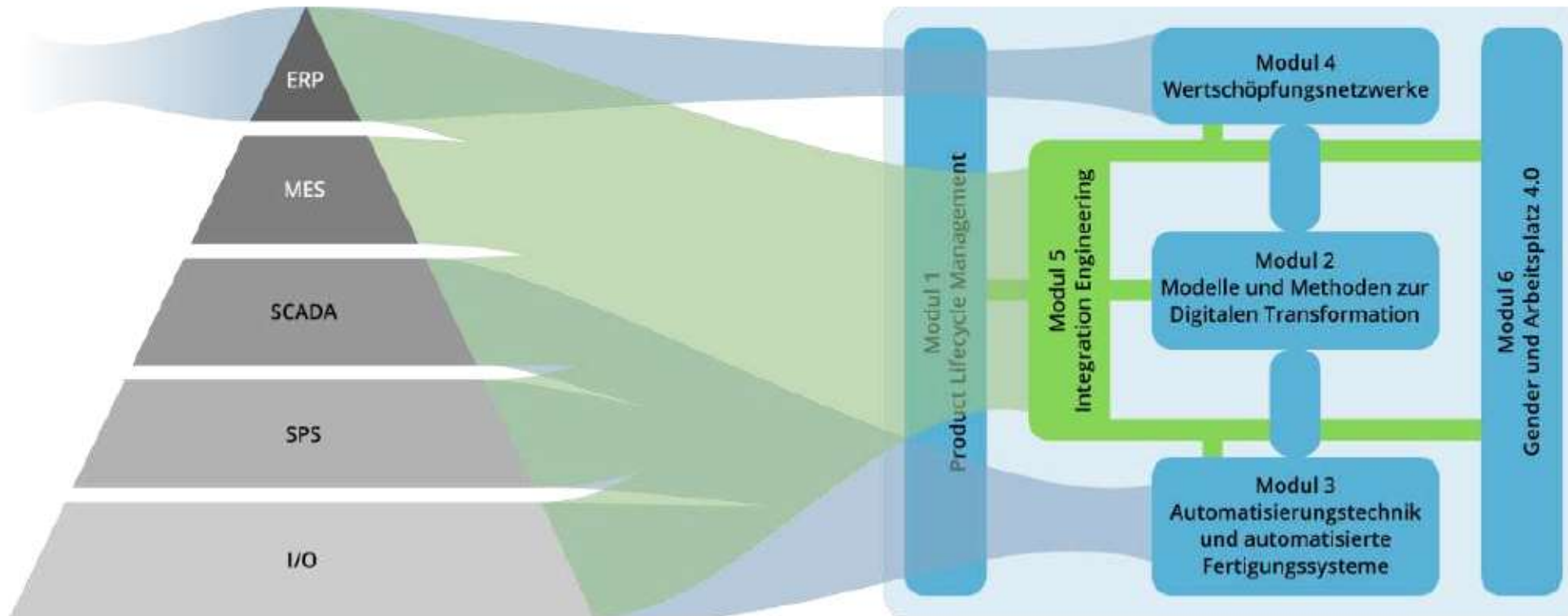


DigiTrans 4.0: modularer Aufbau „Crossover Lectures for Cross Innovation“

Feedback – Inhaltspunkte:

- + Modularer Aufbau des Lehrgangs
- + Aufteilung der Themeninhalte in Theorie und Praxis
- + Relevanz des Lehrgangs im eigenen Unternehmen

- + Interaktion Industrie und Universität
- + Interaktion andere Teilnehmer





Feedback & Lessons Learned




Industriepartner



Forschungspartner

- Feedback – Inhaltspunkte:**
- + Modularer Aufbau des Lehrgangs
 - + Aufteilung der Themeninhalte in Theorie und Praxis
 - + Relevanz des Lehrgangs im eigenen Unternehmen
-
- + Interaktion Industrie und Universität
 - + Interaktion andere Teilnehmer



DigiTrans 4.0 als einer unser Wegbegleiter in der digitalen Transformation von einer klassischen zur „digitalen / vernetzten“ Fabrik der ZUKUNFT

(Balance zwischen Hype - Anspruch – Notwendigkeit – Wirklichkeit)

Zusammenfassung aus der SICHT BRP-Rotax:

- a) Lehrgang war für uns ein guter Ideenspender & Ankurbler für neue Ideen und Lösungswege
- b) Lehrgang schaffte für uns mehr Klarheit zur Vorgehensweise & die notwendigen Voraussetzung
SCHLANKE & FRUGALE PROZESSE (LEAN)
GANZHEITLICHKEIT
VERÄNDERUNGSBEREITSCHAFT
PRÄZISION & VOLLSTÄNDIGKEIT
DISZIPLIN in der DATENHALTUNG
- c) POTENTIAL zur Optimierung: ein durchgängiges Beispiel und weniger Übungs-Applikationen/Tools
- d) ES hat SPASS gemacht & Wir würden es wieder machen, trotz > 42Tage

WIR würden EUCH gerne zur BRP-ROTAX einladen für einen DigiTrans 4.0 Anwendertreffen



Feedback & Lessons Learned





DigiTrans 4.0

Lessons Learned



NOVOMATIC AG

Markus Huber, MBA

OPPORTUNITIES

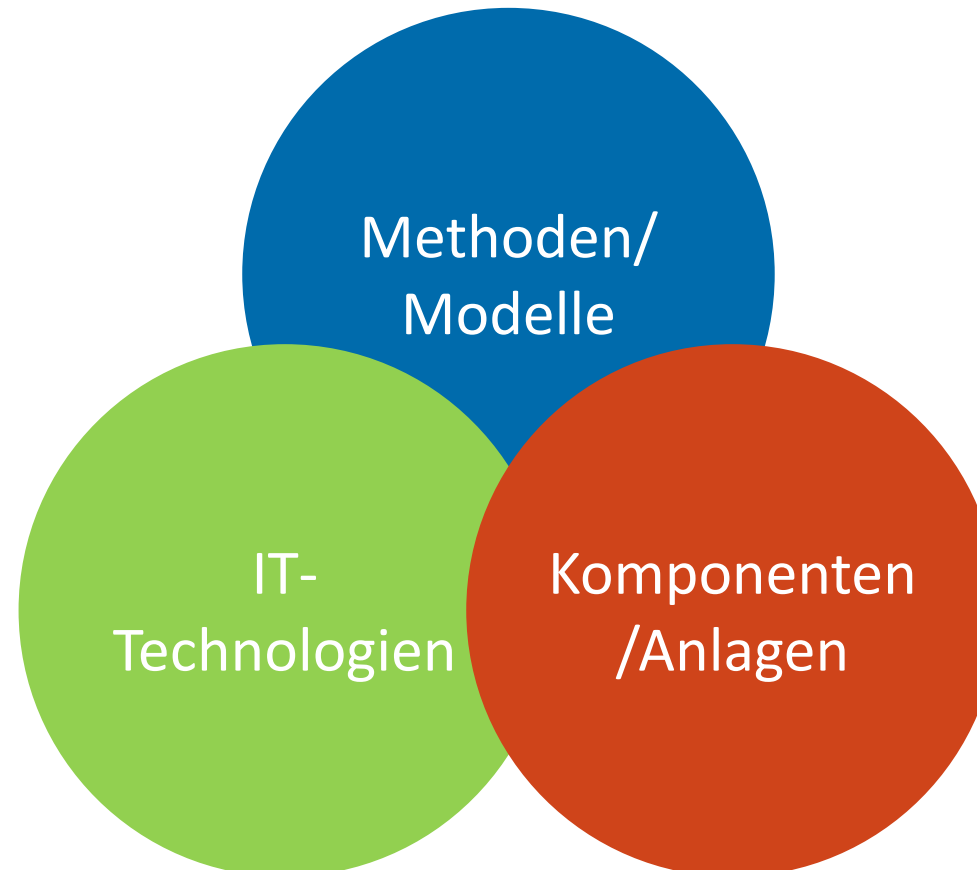
Die weitere DIGITALISIERUNG bietet sowohl in den Bereichen Gaming/Gambling, als auch für die damit verbundene Gerätefertigung vielfältige Chancen:

- Entwicklung und Markteinführung **neuer/adaptierter Gamblingkonzepte** ua. für neue digitale Consumerkanäle (VR, ...)
- **weitere Automatisierung** und **Einsatz von AI** (ua. in der Produktion) zur Verbesserung der Wettbewerbs- und Ertragssituation (Kostensenkung, ...)
- **durchgängige Digitalisierung der Wertschöpfungskette** zur Umsetzung neuer Geschäftsmodelle und zur Ertragssteigerungen (weitere Flexibilisierung, „Gambling device as a Service“, ...)
- **Verbesserung der Datenbasis** für eine bessere Umsetzung von Kundenbedürfnissen / den Spielerschutz

→ **weitere Umsetzung der DIGITALISIERUNG ist für die NOVOMATIC AG von besonders hoher Relevanz**

DIGITRANS hat klar aufgezeigt:

zentrale Elemente der DIGITALISIERUNG sind bereits vorhanden & verfügbar !



ABER

CHALLENGES

- ❖ **verstärkte interdisziplinäre Abstimmung von Modellen / Methoden / Prozessen erforderlich**
 - ❖ IT, Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaften, ...
 - ❖ Beispiel: fehlende Abstimmung der Vorgehensmodelle für die physische Konstruktion (V-Modell) und der Vorgehensmodelle für die Softwareentwicklung (agile Methoden, SCRUM, ...) → integrierte Modelle erforderlich
 - ❖ **DIGITRANS beispielgebend für eine Zusammenarbeit zwischen den Fachdomänen !**

- ❖ **Modellbildungen nur teilweise umsetzbar**
 - ❖ (teil-) automatisierte Überführung von Modellen in die Realität noch unzureichend
 - ❖ laufende Aktualisierung der Modelle erforderlich

- ❖ **Bewältigung der Heterogenität komplex**
 - ❖ Notwendige Integration eines heterogenen Maschinenparks im Rahmen der Automatisierung
 - ❖ Notwendige Integration unterschiedlicher IT-Systeme zur durchgängigen Digitalisierung von Geschäftsprozessen

- ❖ **fehlende Daten-, Schnittstellen- und Kommunikationsstandards**
 - ❖ offene Industriestandards anstelle von Herstellerstandards notwendig
 - ❖ **verstärkte staatliche Steuerung / Harmonisierung auf europäischer / internationaler Ebene dringend erforderlich !**

- ❖ **stark steigende Anforderungen an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und an die Organisationen**
 - ❖ **massiver KnowHow-Aufbau erforderlich !**
 - ❖ Identifikation und Förderung von Talenten erforderlich (ohne Einschränkung auf Geschlecht, Ethnien, ...)
 - ❖ Einführungen von DIGITALISIERUNGS-Maßnahmen bedingt wesentliche Änderung der Ablauf- und Aufbauorganisation (Organisationsentwicklungsmaßnahmen !)

umfassender KNOWHOW-Aufbau über DIGITALISIERUNG/INDUSTRIE 4.0 ist der entscheidende Erfolgsfaktor für eine breite Umsetzung !

- Basisausbildung durch Einbettung in bestehende Ausbildungspfade
- fachspezifische Weiterbildungsangebote für bestehende Fachkräfte (Werkmeister, Produktionsleiter, Konstrukteure,)
- hochwertige Ausbildungsangebote für DIGITALISIERUNG/INDUSTRIE 4.0-Experten (vglb. DIGITRANS)

→ DIGITRANS war für die NOVOMATIC ein wichtiger Baustein im KnowHow-Aufbau mit direkten Transferprojekten (MDM)



DigiTrans 4.0

D A N K E
für die Unterstützung!



DigiTrans 4.0



Weitere Initiativen am Beispiel KICs

Prof. Dr. Detlef Gerhard

Agenda



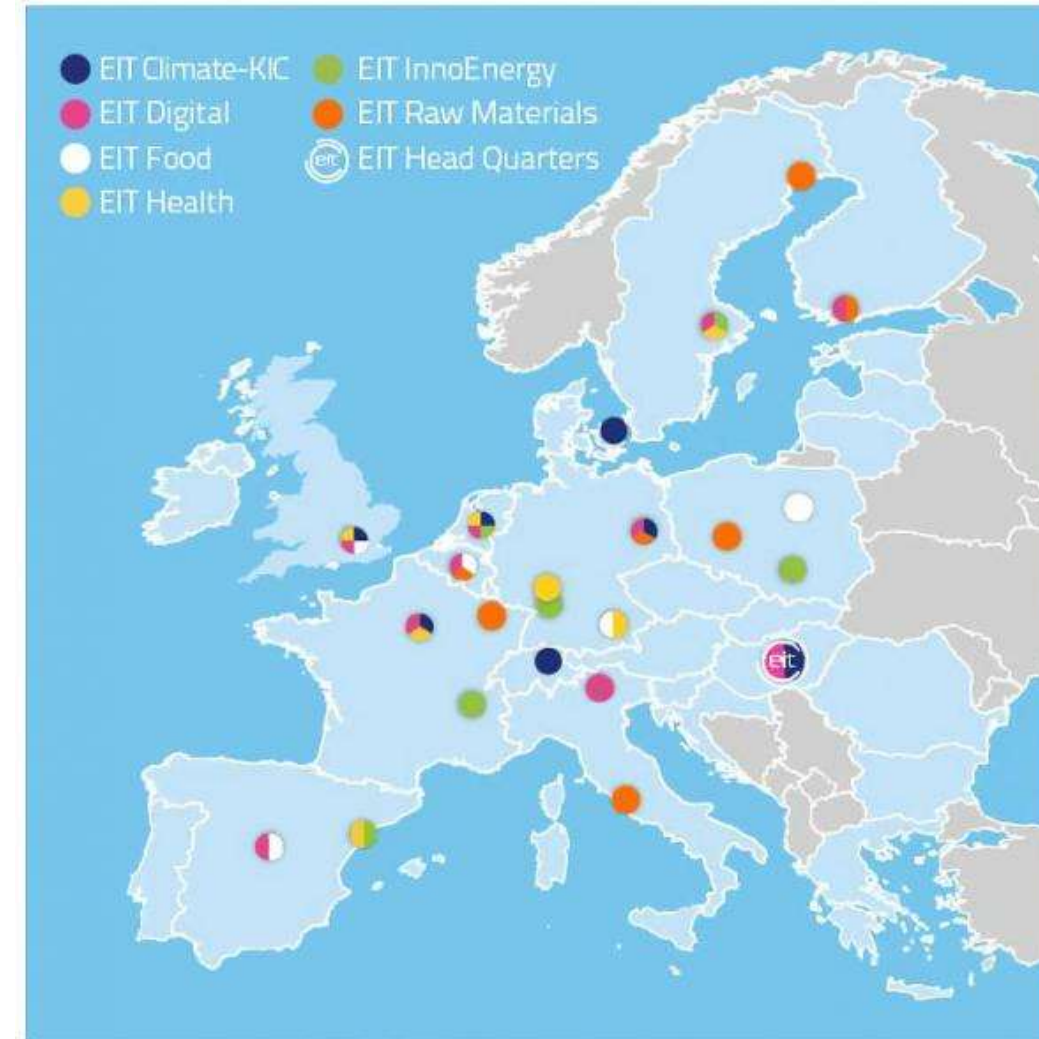
- Was sind KICs?
- EIT Manufacturing KIC Vision, & Mission
- Chancen für Industrieunternehmen und Forschungsinstitutionen



Knowledge and Innovation Community - KIC



- European Institute of Innovation and Technology EIT (Headquarter in Budapest) liegt im Verantwortungsbereich des DG Education und richtet verschiedene KICs ein
- Bislang eingerichtet bzw. in Planung
 - EIT Raw Materials, EIT Inno-Energy, EIT Climate, EIT Health, EIT Digital, EIT Food
 - EIT Manufacturing, EIT Urban Mobility
- EIT Manufacturing
 - Entscheidung am 5. Dezember 2018
 - Laufzeit 1+7+7 Jahre ab 2019
 - Fördervolumen ca. 400 Mio€ /7 Jahre
 - 50 Partner



EIT Manufacturing KIC Vision & Mission



- Vision:
“Europäische Unternehmen im Industriesektor sind weltweit unverzichtbar und sorgen für Arbeitsplätze und nachhaltiges Wachstum für Europa“
- Mission:
“Beschleunigung der Transformation des europäischen Produktions-Ökosystems, um es durch Bildung, Innovation und Schaffung neuer Unternehmen agiler, effizienter und nachhaltiger zu machen“



Chancen



- Generelles Fördermodell:
75% Einbringung von Forschungsleistungen hebt 25% zusätzliche Förderung für **Projekte in Bildung, Innovation und Entrepreneurship**
- Komplementär zu Forschungsaktivitäten werden entsprechende Bildungsangebote adressiert
 - Akademischer Bereich
 - Professional Bereich
- Gute Vernetzung in einem gesamteuropäischen Verbund aus exzellenten Partnern
- Co-Location Centre in Wien geplant
- Synergien zu bestehenden Aktivitäten (Pilotfabriken, CDP, Pro2Future)
- ...



DigiTrans 4.0



Ausklang und Buffet



DigiTrans 4.0



Universität

Industrie