

# Unterstützung von KMU bei der digitalen Transformation

Innovationstagung | go tec! Labor | Neuhausen am Rheinfall  
9. November 2017

Alexandra Boger - Bodenseezentrum Innovation 4.0

Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer – Modellfabrik Bodensee



**Campus am Seerhein  
Qualität seit 1906**

**H  
T  
W  
G**     **Hochschule Konstanz**  
Technik, Wirtschaft und Gestaltung

# Kurzprofil der HTWG

- Rund 5000 Studierende in über 30 Studiengängen
- Über 160 Professorinnen und Professoren
- Über 260 wissenschaftsunterstützende Beschäftigte
- 6 Fakultäten:
  - Architektur und Gestaltung (AG)
  - Bauingenieurwesen (BI)
  - Elektrotechnik und Informationstechnik (EI)
  - Informatik (IN)
  - Maschinenbau (MA)
  - Wirtschafts-, Kultur- und Rechtswissenschaften (WS)
- Zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten über zwei Weiterbildungsinstitute
  - Technische Akademie Konstanz (TAK)
  - Lake Constance Business School (LCBS)

# Selbstverständnis

- Anwendungsorientierung
- Breites Fächerspektrum
- Partner für innovationsorientierte Unternehmen / Teil der internationalen Wissenschafts- und Wirtschaftsregion Bodensee



# Die vierte industrielle Revolution findet statt

TKB 320 Z2 OMEGA  
PG 42 C=16,6/35,3- PMZW  
1897-4191-4895-2144-1056

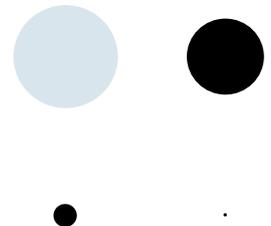
# Digitalisierungskompetenz



H T  
W  
G



[www.bzi40.eu](http://www.bzi40.eu)



# Selbstverständnis

## Industrie 4.0-Kompetenznetzwerk der Vierländerregion für KMU



# Unterstützer

Februar 2016

Gegründet im Forschungsreferat der  
Hochschule Konstanz

Unterstützt von der  
Internationalen Bodensee-Konferenz (IBK)

Anlauffinanzierung durch das  
Staatsministerium Baden-Württemberg





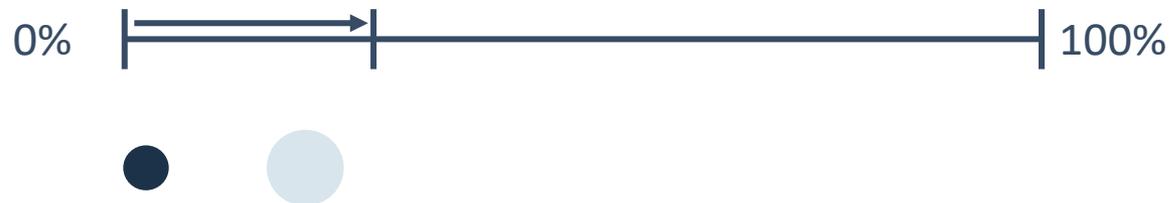
# Leitfragen





# Leitfragen

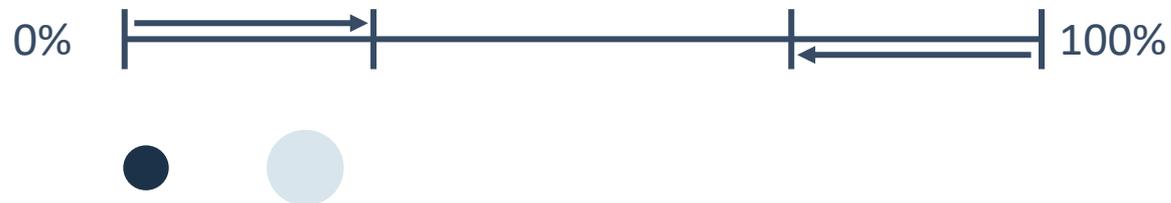
- Wieviel Digitalisierung ***muss*** in den Mittelstand?





# Leitfragen

- Wieviel Digitalisierung ***muss*** in den Mittelstand?
- Wieviel Digitalisierung ***passt*** in den Mittelstand?





# Leitfragen

- Wieviel Digitalisierung ***muss*** in den Mittelstand?
- Wieviel Digitalisierung ***passt*** in den Mittelstand?





# Wirkungsregion





# Sensibilisierung

**11.10.2016** In L007  
Prof. Dr. Michael C. Hadamitzky,  
Prof. Dr. Clotilde Rohleder,  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Schwieger  
Meine Zukunft in der digitalen  
Welt – Einführung und Kick-off

**18.10.2016** In L007  
Prof. Dr. Michael C. Hadamitzky  
Einführungsstrategien für digitale  
Technologien und Geschäftsmodelle

**25.10.2016** In L007  
Matthias Schrnich, Siemens Industry  
Software GmbH  
Digitalisierungsstrategie bei  
der Siemens SISW

**08.11.2016** In F007  
Dr. Oliver Adamczyk, IBM Analytics  
Die Digitalisierung des Software-  
Geschäfts

**15.11.2016** In F007  
Dr.-Ing. Jörn D. Reuschel, Audi AG  
Digital Roadmapping bei Audi AG

**23.11.2016** In L007  
(Mittwoch 11.30 - 13.00)  
Prof. Dr. Peter Jasschke, FH St. Gallen  
Digitalisierung im Mittelstand –  
Potentiale identifizieren und nutzen

**29.11.2016** In F007  
Kai Finck, SAP  
Wie verändert die Digitalisierung  
Organisationen, Prozesse sowie  
IT-Systeme im Einkauf und welche  
Rolle spielen dabei Cloud-basierte  
Geschäftsnetzwerke?

**06.12.2016** In F007  
Dr. Janko Elmer, Sybit GmbH  
Industrie 4.0: Illusion oder Realität?

**13.12.2016** In L007  
Prof. Dr. Clotilde Rohleder  
PLM 4.0: Digitalisierung aller  
Daten, Metadaten und Prozesse  
der Produktentwicklung anhand  
eines Beispiels von Siemens SISW-  
Lösungsportfolios

**10.01.2017** In F007  
Prof. Oliver Fritz  
Die digitale Kette, vom Kunden-  
wunsch bis zum Produkt

**17.01.2017** In F007  
Prof. Dr. Michael C. Hadamitzky,  
Prof. Dr. Clotilde Rohleder,  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Schwieger  
Pecha Kucha – Studienenden-  
konferenz: Total Digital

**24.01.2017** In L007  
Panel Diskussion – Wie smart und  
digital ist unsere Hochschule?

**RINGVORLESUNG**  
**DIGITAL TUESDAY**  
17.30 – 19.00 Uhr | F 007/L 007

**MEINE ZUKUNFT  
IN DER DIGITALEN  
WELT – »WER  
ZU SPÄT KOMMT,  
DEN BESTRAFT  
DAS LEBEN«**

Michael S. Gorbatschow  
zugeschrieben

Anmeldung  
bis 11.10.2016 unter  
[digitaltuesday@htwg-konstanz.de](mailto:digitaltuesday@htwg-konstanz.de)

Baden-Württemberg  
HOCHSCHULE  
KONSTANZ  
UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES  
BODENSEE  
ZENTRUM  
INNOVATION  
4.0

**21.03.2017** in L007  
Prof. Dr. Michael C. Hadamitzky,  
Prof. Dr. Clotilde Rohleder,  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Schwieger  
Einführung in die Ringvorlesung: Kick-off

**28.03.2017** in L007  
Prof. Dr. Michael C. Hadamitzky  
Digitale Technologien – Herausforderun-  
gen und Entwicklungszenarien

**04.04.2017** in F022/F023  
Oliver Queck, Geschäftsführer und Gründer  
LambdaOppla Enterprise GmbH  
An interactive journey from digital  
corporate to digital startup!

**11.04.2017** in L007  
Nico Poppe, Bosch Engineering GmbH  
Das Auto als IOT Hub

**19.04.2017** in L007 [Mil]  
Matthias Schrnich, VP Siemens Industry  
Software GmbH  
Herausforderung Industrie 4.0: Chancen  
und Perspektiven der digitalen Enterprise  
Plattform / Siemens SISW

**27.04.2017** in der Aula  
Tag der Logistik  
Logistik und Mobilität im digitalen  
Zeitalter: Strategien, Herausforderungen  
und Lösungsansätze

**09.05.2017** in F007  
Dr. Falk von Falkenhausen,  
Partner Wassermann AG  
Technologie 4.0 und Supply Chain  
Excellence

**18.05.2017** in F022/F023 (DoI)  
Isma Kusumah, IBM  
Zukunft-Trend in der Automobilindustrie:  
Innovationen durch Crowdsourcing.  
Beispiele von BMW, Fiat und Local  
Motors

**23.05.2017** in F007  
Prof. Dr. Clotilde Rohleder  
PLM 4.0: Digitalisierung aller Daten,  
Metadaten und Prozesse anhand  
eines Beispiels von Siemens SISW-  
Lösungsportfolios

**30.05.2017** in F007  
Kai Finck, Senior Vice President SAP AG  
Was bedeuten Digitalisierung und  
Künstliche Intelligenz für Einkaufs-  
und Finanzabteilungen in einem  
Unternehmen

**13.06.2017** in F007  
Holger Böh, Direktor B2B  
Telefonica Deutschland  
Digitale Transformation aus Sicht eines  
Telekommunikationsanbieters

**20.06.2017** in G240  
Pecha Kucha Studienendenkonferenz:  
Mehr Disruption wagen!

**27.06.2017** in L007  
Panel Diskussion – Wie smart und digital  
ist unsere Region?

**RINGVORLESUNG**  
**DIGITAL TUESDAY**  
17.30 – 19.00 Uhr | F 007/L 007

**MEINE ZUKUNFT  
IN DER DIGITALEN  
WELT – »MAN KANN  
PROBLEME NICHT MIT  
METHODEN LÖSEN,  
DIE SIE GESCHAFFEN  
HABEN«**

Albert Einstein

Anmeldung  
bis 28.03.2017 unter  
[digitaltuesday@htwg-konstanz.de](mailto:digitaltuesday@htwg-konstanz.de)

Baden-Württemberg  
H T W G  
BODENSEE  
ZENTRUM  
INNOVATION  
4.0



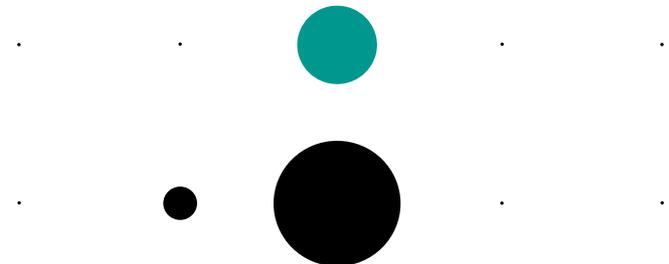
# Den ersten Schritt gehen...



- 1. Bestimmung des Industrie 4.0-Grades**
- 2. Nach der Einordnung mit dem ersten Puzzleteil beginnen**

Industrie 4.0-Checkliste unter:

<https://bzi40.eu/de/service-kompetenz/publikationen/artikel>





# Orientierung

1. Publikationen
2. Veranstaltungen

**BODENSEEZENTRUM INNOVATION 4.0** HOME NEWS SERVICE & KOMPETENZ ÜBER UNS NETZWERK KONTAKT

## PUBLIKATIONEN

SCHLÜSSELWÖRTER

Lassen Sie sich für Sie relevante Publikationen anzeigen, und geben Sie über die Suche einen Themenschwerpunkt ein:

Arbeitswelt  
Datenströme  
Führung & Management  
Lean Labor  
Lernfabriken  
Logistik  
Modellfabrik  
Produktion  
Prozesse & Smart Fact  
Wissen & K

Kategorien

Nach Dokumenten suchen

Artikel Bilder Broschüren Bücher Magazine Paper Präsentationen Studien Videos

Neueste Publikationen

**BODENSEEZENTRUM INNOVATION 4.0** HOME NEWS SERVICE & KOMPETENZ ÜBER UNS NETZWERK KONTAKT

Name ist FILTER ANWENDEN FILTER LÖSCHEN

Oktober 2017

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Sonntag
39	25 Workshop: Interak	26 Fachtag Messtech Erfolgreiches Netz Workshop: Interak	27 Internationales Fo Erfolgreiches Netz Workshop: Interak	28 Internationales Fo	29	30	1
40	2	3	4 PuckUp Nights Vor Digitalisierung, Inc	5 SALTEX - Smart Tee	6 SALTEX - Smart Tee	7	8
41	9 Workshop: Von Le	10 Maybach-Seminar Ringvorlesung: DE Workshop: Von Le	11	12 Workshop: Heijunk	13 bitzilla conference Workshop: Industr Workshop: Heijunk	14	15
42	16	17 Ringvorlesung: DE 25. Fakuma - Inter	18 IT-Security - Wie S 25. Fakuma - Inter	19 25. Fakuma - Inter	20 25. Fakuma - Inter	21 25. Fakuma - Inter	22
43	23	24 Ringvorlesung: DE	25	26 Workshop: Industr Seminar: Geschäft	27 Seminar: Geschäft	28	29
44	30	31	1	2 Workshop: Wertsc Investor Summit LI	3 Workshop: Wertsc	4 START! Messe	5 START! Messe

September 2017

Mo Di Mi Do Fr Sa So

28 29 30 31 1 2 3  
4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17  
18 19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30 1

FILTER

Kategorien

Alle Kategorien  
Messen  
Fachveranstaltungen  
Seminare  
Veranstaltungsreihen

Von

2017-09-25

Bis

2017-09-25

Schlüsselwörter

LOGIN

Anmelden, um Events und Publikationen selbst einzutragen

[www.bzi40.eu](http://www.bzi40.eu)

# Weiterbildung



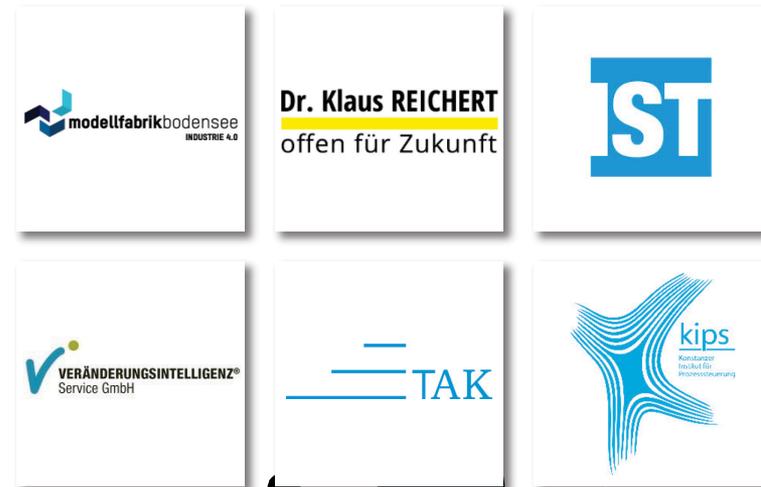
BODENSEE  
ZENTRUM  
INNOVATION  
4.0

## WEITER- BILDUNGS- ANGEBOTE

DIGITALE TRANSFORMATION  
IN DER PRAXIS

## Schulungsangebote für Gestalter und Entscheider von KMU

1. Veranstaltungen mit festen Terminen
2. Individuell buchbare Schulungen





# Fachkräftequalifizierung



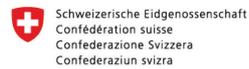
- Master of Business Administration in Digitalisierung an der HTWG
- Ab Frühjahr 2018
- Praxisrelevantes Grundlagenstudium
- Voraussetzung: Bachelor & Relevante Berufserfahrung

## Themenbausteine

Grundlagen der Digitalisierung	Smart Living	Finance & Accounting
Digitale Strategie	Open Innovation	Digitalisierung & Recht
Customization	Smart Factory II	Digitale Geschäftsmodelle
Big Data	Ethik, Humanity & Leadership	Intelligente Systeme
Smart Factory I	Digitale Transformation	Digital X Future Lab



BODENSEE  
MITTELSTAND<sup>4.0</sup>



# Bodenseemittelstand 4.0



H  
T  
W  
G

Hochschule Konstanz  
Technik, Wirtschaft und Gestaltung



Plattform  
für digitale  
Initiativen

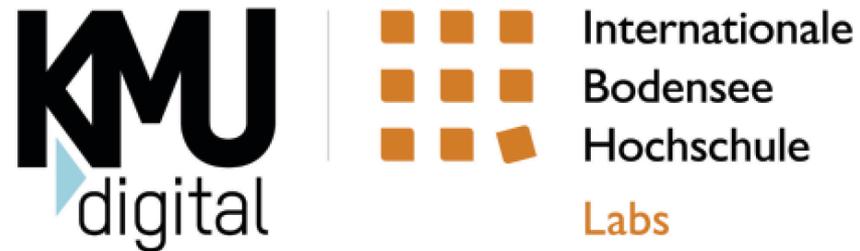


# Bodenseemittelstand 4.0

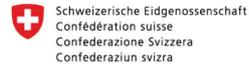


- **Vernetzung von Intermediären in der Vierländerregion zum Thema Digitalisierung und Industrie 4.0**
  - Cluster, Wirtschaftsförderer, Verbände, Mittelstandsnahe Institutionen
- **Transparentes Leistungsportfolio für KMU**
  - Interaktive Karte der Digitalisierungsakteure i.V.m. neuen Kommunikationswegen
  - Unterstützung von Startups im digitalen Business
  - Wissensnuggets
  - Veranstaltungen (Vernetzung, Fachtagungen, Fachkräfteakquise, Technologietag)
- Laufzeit: Januar 2017 – Dezember 2020
- Förderung aus Mitteln des Interreg V-Programms „Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein“

H T  
W  
G

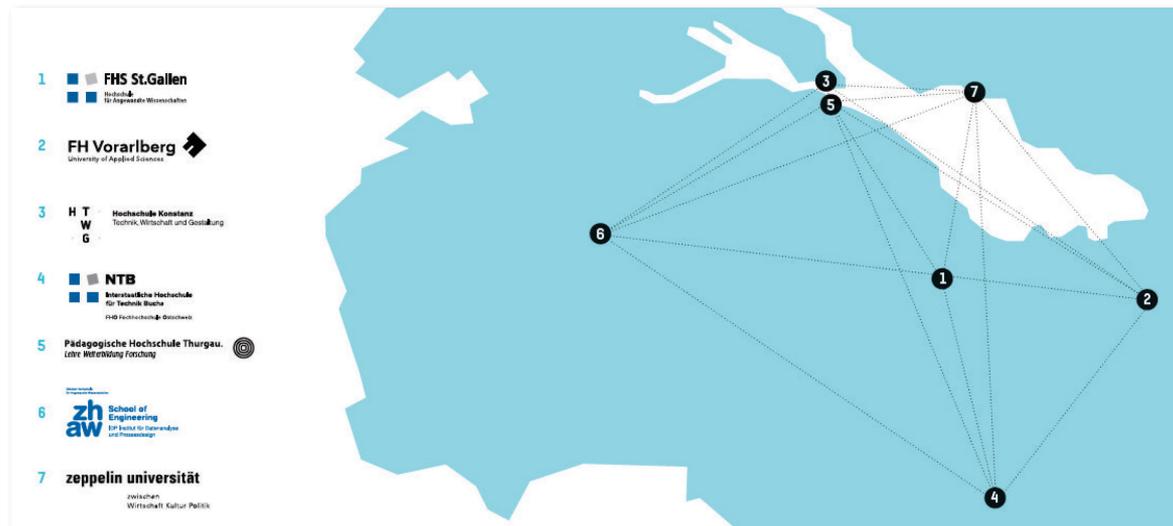


[www.kmu-digital.eu](http://www.kmu-digital.eu)



# IBH-Lab KMUdigital

- **Unterstützung des Bodensee-Mittelstandes bei der digitalen Transformation**
- Konsortialpartner: 7 Hochschulpartner aus 3 Ländern



- Laufzeit: Januar 2017 – Dezember 2020
- Förderung aus Mitteln des Interreg V-Programms „Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein“

## **Digitale Agenda Bodensee (DAB)**

Wie können die Rahmenbedingungen für KMU verbessert werden?

Erarbeitung von Handlungsempfehlungen zur Gestaltung rechtlicher Rahmenbedingungen

## **Nutzenbasierter Digitalisierungsnavigator (DigiNav)**

Wie können KMU ihre Digitalisierungsstrategie selbst entwickeln?

Digitalisierungs-Fitness-Check für Prozesse, Produkte und Services zur Ermittlung des Digitalisierungspotenzials

## **Internationale Musterfabrik 4.0 (i4Production)**

Wie können die Rahmenbedingungen für KMU verbessert werden?

Entwicklung und Simulation einer vernetzten Prozesslandkarte

# IBH-Lab KMUdigital



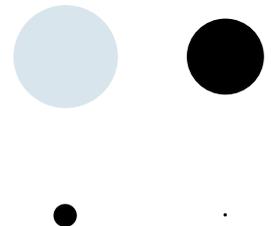
Internationale  
Bodensee  
Hochschule  
Labs



H T  
W  
G



[www.modellfabrikbodensee.de](http://www.modellfabrikbodensee.de)



# Team



Prof. Dr.-Ing. Marcus Kurth

Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer

## **Prof. Dr.-Ing. Marcus Kurth**

Professor für Regelungs- und Systemtechnik an der HTWG Konstanz und ist Mitglied am Institut für Systemdynamik.

## **Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer**

Professor für Wertschöpfungssysteme im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der HTWG Konstanz mit den Schwerpunkten Produktionsmanagement, Lean Management, Produktionsnetzwerke und Produktionsplanung.

Seit 2015 sind beide Professoren Beauftragte für den Aufbau der Modellfabrik Industrie 4.0 an der HTWG Konstanz.

# Konzept

- **Schlanke (Lean) Produktion**



- **Industrie 4.0 und Digitalisierung**



- **Digitale Abbildung der Fabrik: Fabrikplanung und Virtuelle Realität**

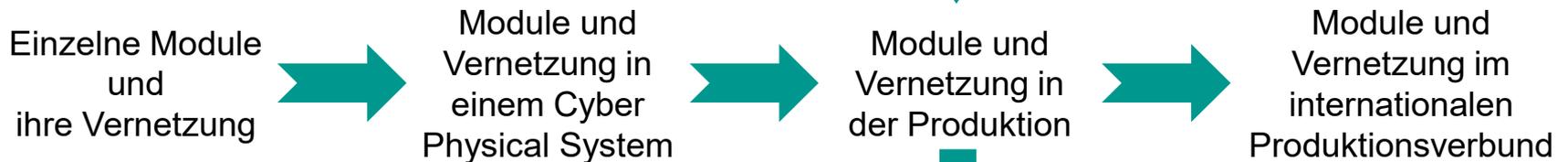


# Konzept Detaillierung

- **Schlanke (Lean) Produktion**



- **Industrie 4.0 und Digitalisierung**



- **Digitale Abbildung der Fabrik: Fabrikplanung und Virtuelle Realität**



# Konzept Lean Produktion

- **Schlanke (Lean) Produktion**

Lean Produktion  
Methoden



Lean Produktion  
in einer realen  
Produktions-  
umgebung



Reale  
Produktionsumgebung



Reale  
Produktionsprozesse

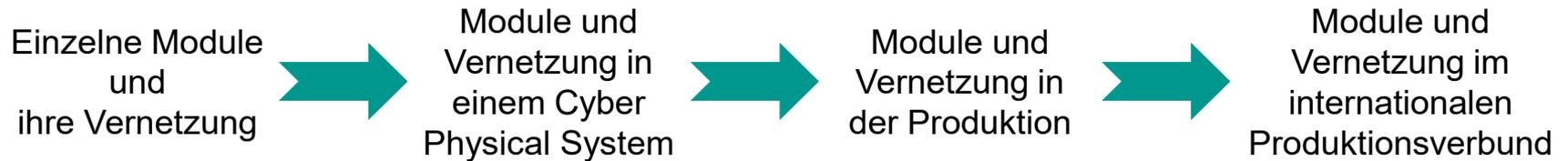


Industrie-Produkt



# Konzept Industrie 4.0

- Industrie 4.0 und Digitalisierung**



edBoard

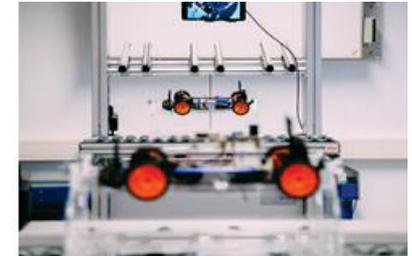
[www.edboard.de](http://www.edboard.de)



CPS-Modellauto



I4.0 Montagelinie

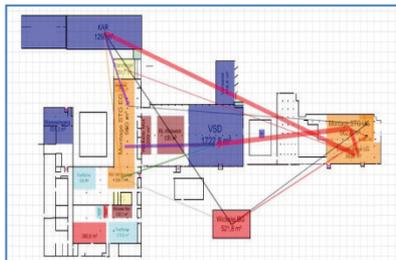


CPS-Montagelinie



# Konzept Fabrikplanung

- **Digitale Abbildung der Fabrik: Fabrikplanung und Virtuelle Realität**



Methoden



VisTable



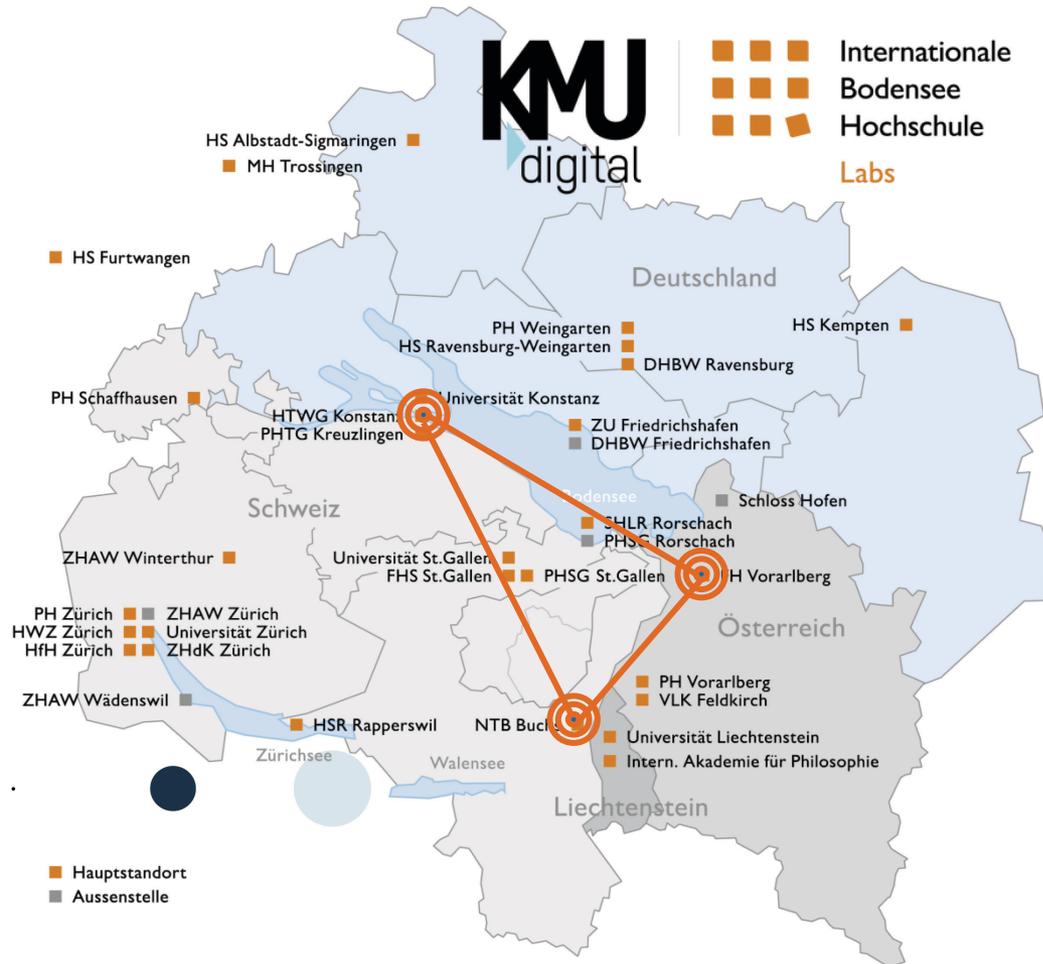
HTC –Brille



Sxxx



# Internationale Musterfabrik i4Production



## Hochschulpartner:

- FH Vorarlberg (AT)
- NTB Buchs (CH)
- HTWG Konstanz (DE)

## Kooperationspartner:

- RhySearch (CH)

## Unterstützende Unternehmen:

- Ingun (DE)
- Virinco
- Sybit (DE)
- Thyssen Krupp Presta (LI)
- Sola (AT)

# Internationale Musterfabrik i4Production

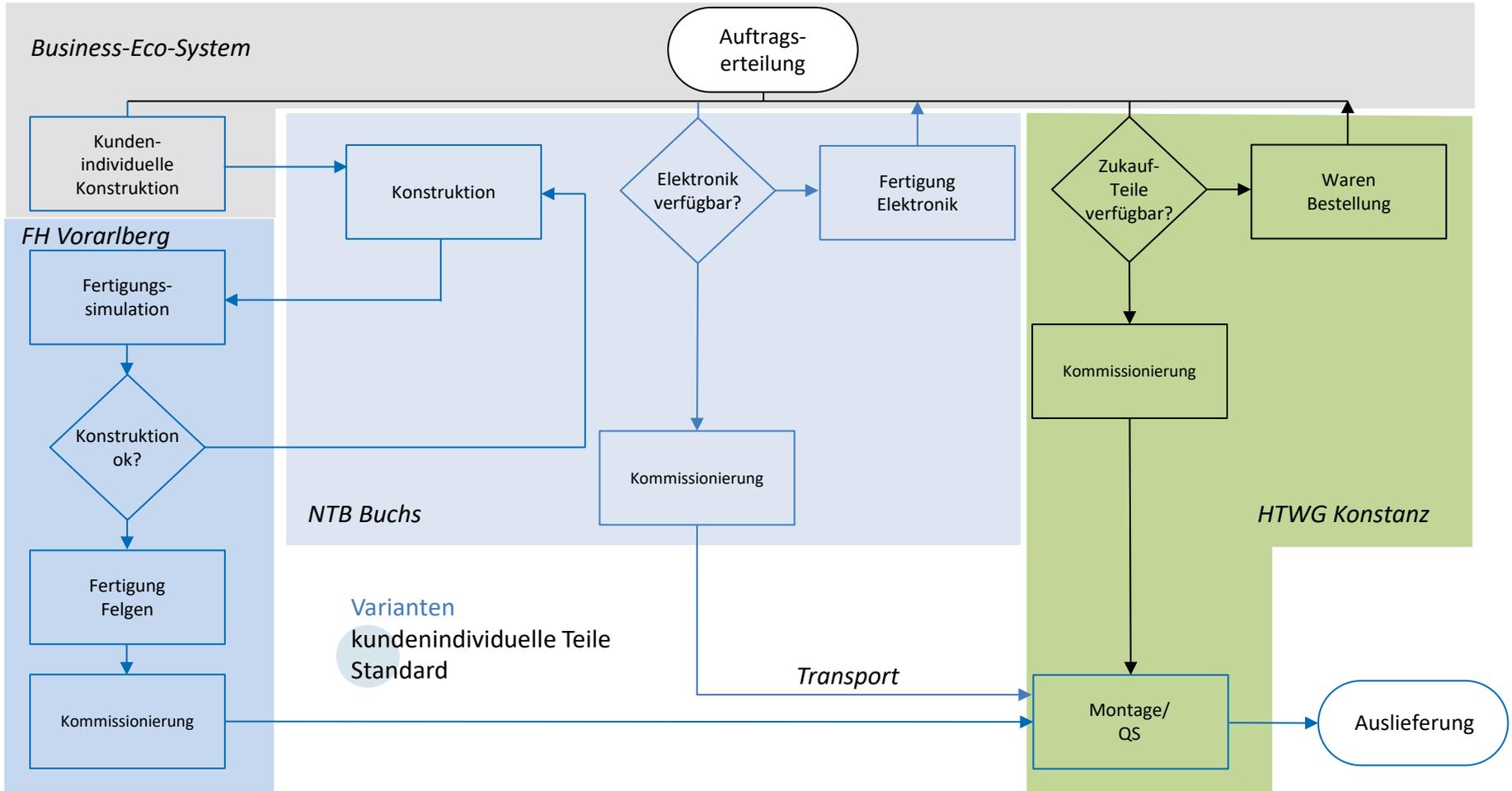
## Ziele

- Umsetzung eines agilen Entwicklungsprozesses zur kundenindividuellen Produktion
- Demonstration der Möglichkeiten von Hoch-Automatisierung in einer Prozesslandschaft 4.0
- Entwicklung eines Shopfloor-basierten, grenzüberschreitenden Business-Eco-Systems
- Demonstration der Umsetzung von Digitalisierung in regionalen Unternehmen und KMU's

→ Ergebnis: Produktion von begehrten, innovativen Produkten



# Internationale Musterfabrik i4Production



# Angebote

- Veranstaltungen und Demonstration
- Seminare und Weiterbildung
- Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Beratung und Unterstützung
- Berufsbegleitender Master „Produktionsmanagement“

Weitere Informationen unter [www.modellfabrikbodensee.de](http://www.modellfabrikbodensee.de)  
[www.edboard.de](http://www.edboard.de)



# Angebote - Seminare

## Lean Production

### Lean Labor Basic

Den Nutzen und die Schlagkraft von Lean Production entdecken

### Lean Labor Basic 2

Den Nutzen und die Schlagkraft von Lean Production vertiefen

### Heijunka

Methodisch Leistungsverbesserungen erzielen

### Cardboard Engineering & Low Cost Automation

Arbeitsplätze analysieren und systematisch optimieren

### Rüstzeitoptimierung (SMED)

Rüstzeiten optimieren für eine flexible Produktion im Kundentakt

### Lean Werke-Check

Analyse der eigenen Lean-Leistungsfähigkeit mit Veränderungs-Road-Map

## Industrie 4.0 und Digitalisierung

### Industrie 4.0 meets Design Thinking

Ein Zukunfts-Workshop für Unternehmen, die sich radikal neu aufstellen wollen

### Von Lean zu Industrie 4.0

Die Schlanke Produktion ins digitale Zeitalter überführen

### Fit für die digitalisierte Produktion

Zukunftsfähige Automatisierungstechnik mit Industrie 4.0

### Mit Industrie 4.0 zu neuen Geschäftsmodellen

Von neuen Geschäftsmodellen zur erfolgreichen technischen Umsetzung

## Interaktive Fabrikplanung

### Interaktive Fabrikplanung

Fabrikkonzepte schnell und abgestimmt erstellen

HTWG Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung  
Alfred-Wachtel-Straße 8 | 78462 Konstanz | Deutschland

**Alexandra Boger**

Bodenseezentrum Innovation 4.0

Tel. +41 7531 206 520

E-Mail: [a.boger@htwg-konstanz.de](mailto:a.boger@htwg-konstanz.de)

**Prof. Dr. Carsten Schleyer**

Modellfabrik Bodensee

Tel. +41 7531 206 779

E-Mail: [carsten.schleyer@htwg-konstanz.de](mailto:carsten.schleyer@htwg-konstanz.de)