

**ESA**

INSTITUT FÜR ELEKTRONIK,  
SENSORIK UND AKTORIK

 **NTB**

 **Interstaatliche Hochschule  
für Technik Buchs**

FHO Fachhochschule Ostschweiz

2-TÄGIGER WORKSHOP

# EINFÜHRUNG IN DIGITALISIERUNG UND INDUSTRIE 4.0

«CYBER PHYSICAL SYSTEMS, ZIELE UND NUTZEN,  
TECHNOLOGIEN, EINFÜHRUNG IM BETRIEB»

**Dienstag & Mittwoch**  
**04. / 05. Februar 2020**

NTB Campus Buchs



# DIE FABRIK DER ZUKUNFT



Prof. Guido Piai  
Professor für Elektrotechnik und Elektronik

Sehr geehrte Damen und Herren,  
Liebe Interessierte der Digitalisierung  
und der Industrie 4.0,

Die digitale Revolution verändert unser Leben und unsere Arbeit. Wir erleben diese stetige und immer schneller werdende Veränderung seit mindestens den 70er Jahren. Im industriellen Umfeld spricht man von Industrie 4.0 als der revolutionären Umgestaltung unserer Arbeitswelt und ihrer Geschäftsprozesse. Die Vernetzung von Produkten und von Maschinen über das Internet erlaubt völlig neue Geschäftsmodelle und Interaktionen verschiedener Partner.

Uns in dieser digitalen Welt zu bewegen, sie mitzugestalten und ihre Vorteile zu nutzen – dieser soll der Kerngedanke hinter unseren Aktivitäten sein.

Wie kann man anfangen? Wie soll man

sich orientieren? Wie kann man Hype und Realität unterscheiden?

Durch die Themen, die in diesem Kurs vorgestellt und diskutiert werden, können Sie eine klarere Struktur hinter der digitalen Revolution und ihrer gegenwärtigen Eigenschaften erkennen. Mittels konkreter Praxisbeispielen aus der erlebten Systemtechnik der NTB können Sie einen Bezug zu industriellen Realität erstellen.

Gruppenarbeiten und Diskussionen sind wichtiger Bestandteil des Kurses und ergänzen den theoretischen Stoff. Damit können Sie als Teilnehmer das erlernte direkt im Workshop reflektieren und sich mit den anderen Teilnehmern austauschen.

Wir laden Sie herzlich ein, an dem Workshop teilzunehmen.

Mit freundlichem Gruss

Prof. Guido Piai

# WICHTIGE INFOS

## Zielpublikum

Dieser Workshop richtet sich an Personen, die in ihrer Organisation mit der Digitalisierung in Berührung kommen und die ihre Kenntnisse vertiefen und strukturieren wollen. Ein klarer Fokus des Workshops ist Industrie 4.0, also die Digitalisierung in Produktion und Logistik. Es werden keine speziellen Vorkenntnisse vorausgesetzt und der Workshop eignet sich gleichermassen für Techniker, Ingenieure, kaufmännische Angestellte, Betriebswirtschaftler und Manager.

## Tagungsgebühren

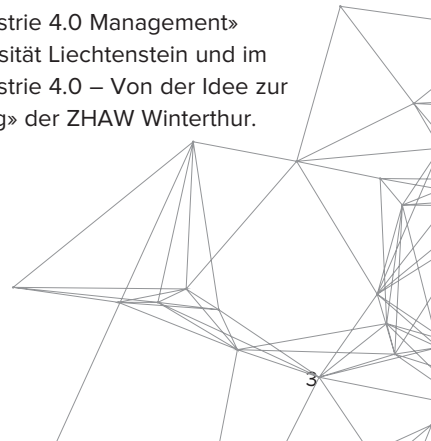
- CHF 500.– inklusive MwSt. für den ersten Tag
- CHF 950.– inklusive MwSt. für beide Tage

In den Kosten sind die Workshop-Unterlagen in deutscher Sprache, die Pausenverpflegung, das Mittagessen und ein Apéro enthalten.

## Referent

Prof. Guido Piai studierte Elektrotechnik an der Universität Padua in Italien und ist seit 2010 an der Interstaatlichen Hochschule für Technik NTB tätig. Seit 2013 ist er Leiter des Instituts für Elektronik, Sensorik und Aktorik ESA und seit Januar 2016 koordiniert er die Aktivitäten der NTB im Bereich Digitalisierung und Industrie 4.0. In den letzten zwei Jahren hat er insbesondere an den beiden Projekten «i4Production – eine digitale Supply Chain um den Bodensee» und «DigiNav – ein digitaler Navigator für KMUs der Bodenseeregion» gearbeitet.

Beide Projekte wurden durch Interreg und die internationale Bodensee Hochschule finanziert. Durch zahlreiche Workshops mit verschiedenen Unternehmen in der Bodenseeregion konnte er sich einen tiefen Einblick in die Situation der Digitalisierung und die kommenden Integrationsphasen für KMUs verschaffen. Er lehrt im CAS «Industrie 4.0 Management» der Universität Liechtenstein und im CAS «Industrie 4.0 – Von der Idee zur Umsetzung» der ZHAW Winterthur.



# PROGRAMM 1. TAG

Während des ersten Tages wird zuerst auf den allgemeinen Rahmen der Digitalisierung eingegangen. Was meint man mit den Begriffen „digitale Revolution“ und „vierte industrielle Revolution“? Cyberphysikalische Systeme (Cyber Physical Systems, CPS), Grundtechnologie der digitalen Revolution, werden vorgestellt, sowohl theoretisch als auch durch konkrete Beispiele aus verschiedenen Bereichen. Die Betrachtung wird dann auf die Cyber Physischen Plattformen ausgeweitet. Der allge-

meine Rahmen der internationalen Initiativen (Industrial Internet Consortium aus USA, AIOTI Plattform der EU, etc.) wird eingeführt. Danach erfolgt eine Fokussierung auf Industrie 4.0, als Teilbereich der Digitalisierung. Folgende Themen werden dann gehandhabt: die allgemeinen Ziele von Industrie 4.0; das Zusammenspiel zwischen Prozessoptimierung, Lean Management und Industrie 4.0; Lösungen für kleine Stückzahlen und hohe Variantenvielfalt; Lösungen für mittlere Stückzahlen und hohe Variantenvielfalt.

## Dienstag, 04. Februar 2020

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| 08:45 – 09:00 | Begrüßung, Kennenlernen und Einleitung |  |
| 09:00 – 10:30 | Teil 1                                 | Industrie 4.0 als Teilbereich der Digitalisierung – allgemeiner Rahmen |
|               | Teil 2                                 | Cyber Physical Systems (CPS) und Cyber Physical Plattformen            |
| 10:30 – 11:00 | Pause                                  |  |
| 11:00 – 12:30 | Teil 3                                 | Ziele und Nutzen von Industrie 4.0                                     |
|               | Teil 4                                 | CPS basierte Produktion und Referenzarchitekturmodelle (1)             |
| 12:30 – 13:30 | Mittagspause                           |  |

# «DIE FABRIK DER ZUKUNFT BIETET EINE UNGEAHNTE FLEXIBILITÄT BEI OPTIMALEM RESSOURCENEINSATZ.»

Prof. Dr. Henning Kagermann  
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

|               |                        |   |
|---------------|------------------------|---|
| 13:30 – 15:00 | Teil 5                 | CPS basierte Produktion und<br>Referenzarchitekturmodelle (2)           |
|               | Teil 6                 | Zuerst Lean und dann dann Digitalisierung                               |
| 15:00 – 15:30 | Pause                  |   |
| 15:30 – 17:00 | Teil 7                 | Kleine Stückzahlen und hohe<br>Variantenvielfalt: Handfertigung und MRK |
|               | Teil 8                 | Mittlere Stückzahlen und hohe<br>Variantenvielfalt: Hohe Stückzahlen    |
| ab 17:00      | Ende der Veranstaltung |   |

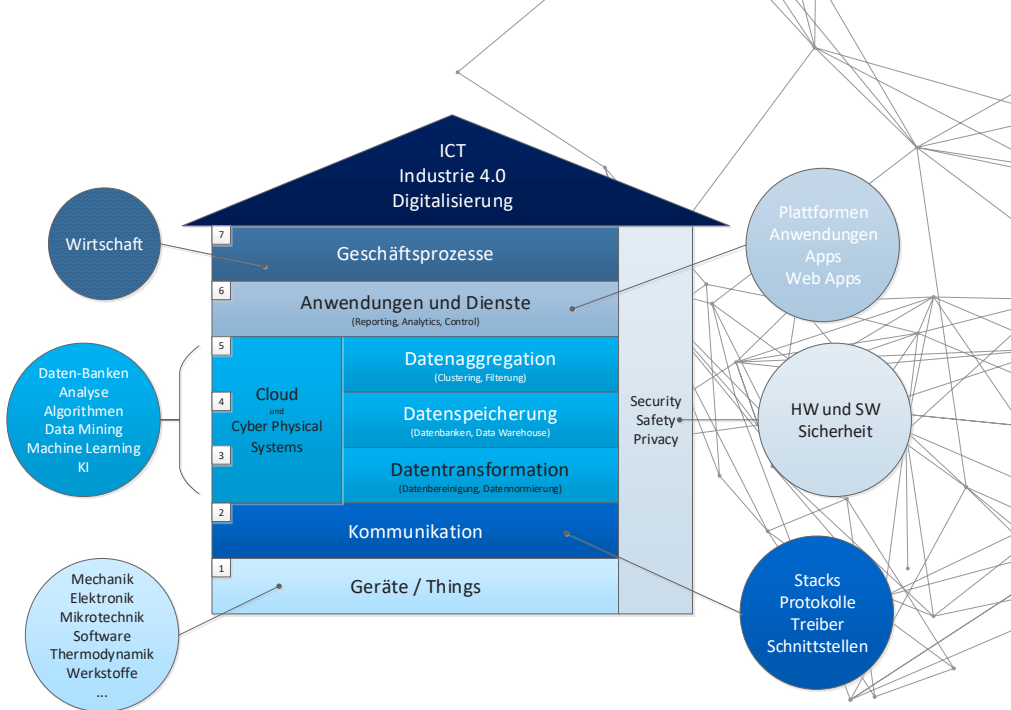
# PROGRAMM 2. TAG

Am zweiten Tag werden folgende Themen besprochen: Referenz-architekturmodelle, CPS-basierte Produktion, Umsetzung von CPS basierter Produktion, Wandel der Arbeitsorganisation und Weiterbildung, Einführung im Betrieb. Während des

Workshops alternieren sich Phasen des Wissensaufbaus (Vortrag von Folien) und der Diskussion. Die Teilnehmer sollen damit einen konkreten Bezug zu ihrer beruflichen Realität erstellen können. Es sind insgesamt ca. 10 Gruppenarbeiten vorgesehen.

## Mittwoch, 05. Februar 2020

|               |              |  |
|---------------|--------------|--|
| 09:00 – 10:30 | Teil 1       | Industrie 4.0 als Evolution: einige Projektbeispiele |
|               | Teil 2       | Umsetzung der CPS-basierten Automation (1)           |
| 10:30 – 11:00 | Pause        |  |
| 11:00 – 12:30 | Teil 3       | Umsetzung der CPS-basierten Automation (2)           |
| 12:30 – 13:30 | Mittagspause |  |
| 13:30 – 15:00 | Teil 4       | Reifegradmodelle                                     |
|               | Teil 5       | Einführung im Betrieb (1)                            |
| 15:00 – 15:30 | Pause        |  |
| 15:30 – 17:00 | Teil 6       | Einführung im Betrieb (2)                            |
|               | Teil 7       | Präsentationen im Plenum                             |
| ab 17:00      | Apéro        |  |



# ANMELDUNG / ORGANISATORISCHES

Anmeldeschluss ist der 31. Januar 2020.

Die Anmeldung erfolgt online unter **[www.ntb.ch/i40](http://www.ntb.ch/i40)**

Für Fragen steht Ihnen Prof. Guido Piai zur Verfügung:  
+41 81 755 33 91  
[guido.piai@ntb.ch](mailto:guido.piai@ntb.ch)

Der Kurs findet bei 8 Anmeldungen statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen beschränkt. Die Anmeldungen werden entsprechend ihres Eingangsdatums berücksichtigt. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung und eine Rechnung, die Sie bitte vor Veranstaltungsbeginn begleichen.



**Interstaatliche Hochschule  
für Technik Buchs**

FHO Fachhochschule Ostschweiz

**NTB Interstaatliche Hochschule  
für Technik Buchs**

[www.ntb.ch](http://www.ntb.ch)

**NTB Campus Buchs**

Werdenbergstrasse 4

9471 Buchs

Tel. +41 81 755 33 11

[office@ntb.ch](mailto:office@ntb.ch)

**NTB Studienzentrum St.Gallen**

Schönauweg 4, Postfach

9000 St.Gallen

Tel. +41 81 755 32 00

[office@ntb.ch](mailto:office@ntb.ch)

FHO Fachhochschule Ostschweiz

## KONTAKT

**Institut für Elektronik, Sensorik  
und Aktorik ESA**

NTB Interstaatliche Hochschule

für Technik Buchs

Werdenbergstrasse 4

CH-9471 Buchs

Prof. Ing. Guido Piai

Tel. +41 755 33 91

[guido.piai@ntb.ch](mailto:guido.piai@ntb.ch)

[www.ntb.ch/esa](http://www.ntb.ch/esa)