



Universität Stuttgart
Institut für Industrielle Fertigung
und Fabrikbetrieb IFF

Intelligente Produktion

Übersichtsvortrag zum Spezialisierungsfach

**Prof. Dr.-Ing
Thomas
Bauernhansl**

Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Ihr Weg zu uns

Bachelor



Master



Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

Stellvertretende Institutsleiterin

Dr.-Ing. Silke Hartleif



Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Michael Harmata



Leiter Digitalisierung SCHMALZ

Dr.-Ing. Johannes Kunze von Bischoffshausen



Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Was bieten wir für eine reibungslose Lehre

- Engagierte Dozierende aus Wissenschaft und Wirtschaft
- Aktuelle Praxisbeispiele
- Zugang zu industriellen Forschungslaboren

- Einblicke in die Forschungsarbeit als Wissenschaftliche Hilfskraft
- Erste Praxiserfahrungen



AfS

- Betreuung durch die Arbeitsgruppe für Studienangelegenheiten (AfS)

- Förderung und Networking von Studierenden im Förderprogramm
- Industrieeinblicke durch Exkursionen

Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Organigramm: IFF Forschungsbereiche



Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Woher Sie uns schon kennen und was wir anbieten



Bachelor

Fertigungslehre und Fabrikorganisation

Fabrikbetriebslehre I und II

Cyber-physische Wertschöpfungs-
systeme (früher Wissens- und
Informationsmanagement)

Fertigungsmesstechnik

*wurde das Fach im Bachelor belegt, ist keine
erneute Belegung im Master möglich



Master

Beispiel Makrostruktur allgemeiner Maschinenbau

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Wahlpflichtmodul 1 6 ECTS	Wahlpflichtmodul 2 6 ECTS	Industriepraktikum 15 ECTS	Masterarbeit 1 30 ECTS
Wahlpflichtmodul 3 6 ECTS			
Schlüsselqualifikation fachaffin 3 ECTS	Schlüsselqualifikation fachübergreifend 3 ECTS		
Spezialisierungsmodul 1 Kern-Ergänzungsfach 6 ECTS Ergänzungsfach 3 ECTS	Spezialisierungsmodul 2 Kern-Ergänzungsfach 6 ECTS Ergänzungsfach 3 ECTS	Forschungsarbeit 2 15 ECTS	
Summe: 30 ECTS	Summe: 30 ECTS	Summe: 30 ECTS	Summe: 30 ECTS

Vertiefungsmodul mit Wahlmöglichkeit
(Gruppe 3)

Cyber-physische Wertschöpfungssysteme*

Forschungsarbeit

Spezialisierungsfach

Intelligente Produktion

APMB

Masterarbeit

Masterstudium - Spezialisierungsfach Intelligente Produktion

Wahlmöglichkeiten im Spezialisierungsfach Intelligente Produktion

In Kooperation mit dem
Campus Schwarzwald

Kernfächer mit 6 ECTS

Cyber-physische Wertschöpfungssysteme
(WS/SS)

Kognitive Produktionssysteme (SS)

Ergänzungsfächer mit 6 ECTS

- Strategien in Entwicklung und Produktion(WS/SS)
- Fabrikplanung (WS/SS)
- Auftragsmanagement (SS/WS)
- Biomechatronische Systeme (SS/WS)
- Kognitive Produktionssysteme (SS)
- Lacktechnik – Lacke und Pigmente (WS/SS)
- Digitale Transformation in der Industrie ½ (WS/SS)

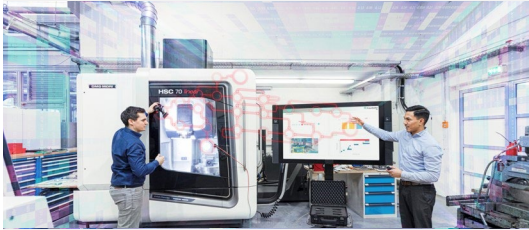
Ergänzungsfächer mit 3 ECTS

- Fabrikplanung 1 (WS)
- Oberflächen- und Beschichtungstechnik 1 (WS)
- Energetische Optimierung der Produktion (WS)
- Kognitive Qualitätsprüfung (SS)
- Auftragsmanagement 1 (SS)
- Grundlagen der biointelligenten Produktion (WS)
- Integration der Additiven Fertigung in industrielle Prozessketten (WS)
- Digitale Transformation in der Industrie 1 (WS)
- Sustainability in High-Tech-Unternehmen – mit Nachhaltigkeit zum Weltmarktführer (WS)
- Führung und Management in High-Tech-Unternehmen (WS+SS)

Spezialisierungsfach Intelligente Produktion

Kernfächer

Cyber-physische* Wertschöpfungssysteme



Prof. Dr.-Ing.
Thomas Bauernhansl

- Digitale Transformation
- Cyber-Physische Systeme CPS
- Anwendung des CPS in der Produktion
- Prozesse des CPS in der Produktion

6
ECTS

Kognitive Produktionssysteme



Prof. Dr.-Ing. Marco Huber

- Datenanalyse, Mustererkennung und Maschinelles Lernen
- Planen, Steuern und Entscheiden

6
ECTS

* Das Modul Wissens- und Informationsmanagement wurde überarbeitet und in das Modul Cyber-physische Wertschöpfungssysteme überführt. Sollten Sie bereits die Prüfung Wissens- und Informationsmanagement abgelegt haben, ist die Wahl von Cyber-physische Wertschöpfungssysteme nicht möglich.

Spezialisierungsfach Intelligente Produktion

Ergänzungsfächer

Strategien in Entwicklung und Produktion

Strategien der Produktion



Technologien in den Prozessketten des Automobilbaus



Prof. Dr.-Ing.
Thomas Bauernhansl

- Produktionsstrategien
- Strategischer Einsatz von IT und Datennutzung
- Unternehmensstrategie und Change-Management



Dr.-Ing. Jörg Burzer

- Vorstellung und Übungen der Automobilentwicklung und Automobilproduktion
- Exkursionen: Produktion (Daimler Werke Untertürkheim und Sindelfingen)

6
ECTS

Biomechatronische Systeme



Dr. Urs Schneider, Mark Tröster

- Verständnis und Kenntnisse der Biomechatronik und des gegenwärtigen Standes der Anwendungen mechatronischer Techniken am Menschen

6
ECTS

Spezialisierungsfach Intelligente Produktion

Ergänzungsfächer

Auftragsmanagement 1 und 2



Dr.-Ing. habil.
Hans-Hermann Wiendahl

- Funktionen und Methoden des Auftragsmanagement
- Kunden- und Produktionsauftragsabwicklung
- IT-Werkzeuge
- Praxisbeispiele

6
ECTS

Fabrikplanung 1 und 2

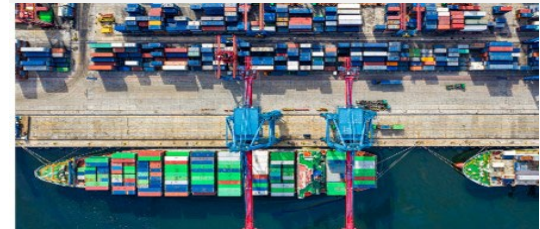


Dipl.-Ing. Michael Lickefett,
Dr.-Ing. Silke Hartleif

- Grundlagen und Methodik der Fabrikplanung
- Datenaufnahme und Fabrikkonzepte
- Change Management- und Moderations-Planspiel

6
ECTS

Oberflächen- und Beschichtungstechnik 1



Dipl.-Ing. Oliver Tiedje

- Beschichtungsverfahren aus der Lackiertechnik und Galvanotechnik
- Aspekte der Schicht-Funktionalität, Qualität, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit
- Energieeffizienz und Sicherheitstechnik beim Lackieren

3
ECTS

Spezialisierungsfach Intelligente Produktion

Ergänzungsfächer

Kognitive Qualitätsprüfung



Professor Dr.-Ing. Marco Huber

- Analyse, Bewertung und Verbesserung der Produktqualität in industriellen Umgebungen
- Qualitätsmanagement, statistische Prozesskontrollmethoden, Qualitätsprüfungs-, Qualitätsprognose-, und Qualitätsoptimierungstechniken

3
ECTS

Grundlagen einer biointelligenten Produktion

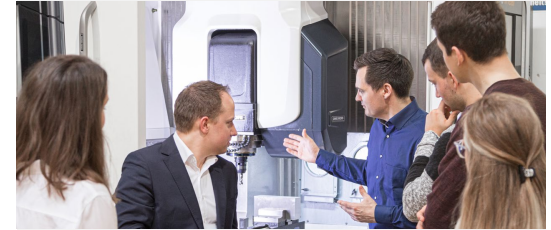


Dr.-Ing. Robert Mieke

- Neuausrichtung der Produktionswissenschaft
- Mind- und Toolset zum Wandel hin zu einer nachhaltigen Produktion
- Technologiekonvergenzen durch Biointelligenz

3
ECTS

Integration der Additiven Fertigung in industrielle Prozessketten



Dipl.-Ing. Oliver Refle

- Verfahren für Kunststoffe, Metalle und sonstige Werkstoffe
- Qualitätssicherung; Post-Processing; Automatisierung; Software; Arbeitsschutz; Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

3
ECTS

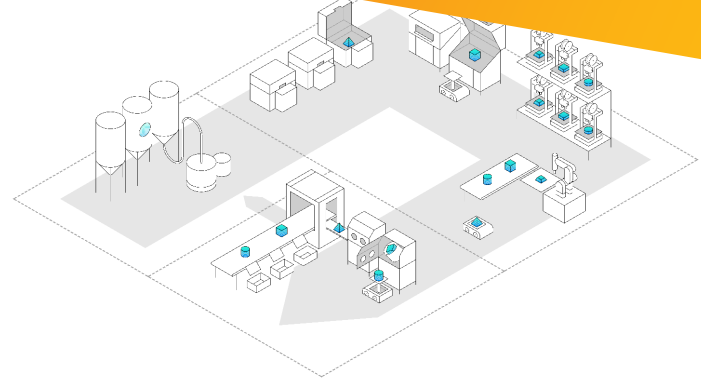
Integration der additiven Fertigung in industrielle Prozessketten

Neu ab dem Wintersemester 24/25

Die Vorlesung bietet eine umfassende Einführung in die additive Fertigung und deren Bedeutung für moderne Produktionsprozesse.

- **Historie und Einordnung:** Entwicklung der additiven Fertigung und deren Bedeutung in der Industrie.
- **Verfahren:** Lernen Sie die Unterschiede zwischen Thermoplasten und Duroplasten sowie die Verarbeitung von Metallen kennen.
- **Design für AM:** Welche Tools unterstützen Sie dabei? Was sind die Erfolgsfaktoren für optimierte Bauteile?
- **Industrielle Implementierung:** Wie schafft man die Überführung vom Prototyping zur Serienfertigung?
- **Qualitätssicherung und Wirtschaftlichkeit:** Strategien, die AM in der Industrie wirklich umsetzbar machen.
- **Branchenspezifische Anwendungen:** Automobil, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik – wo und wie wird AM schon heute erfolgreich eingesetzt?
- **Nachhaltigkeit und Zukunftsperspektiven:** Welche Potenziale bietet AM, um nachhaltiger zu produzieren?

Praxisnahe Vortragsblöcke aus der Industrie von:
**Trumpf | Daimler | Altair | Robomotion | Uniklinikum
Tübingen.**



Start: 17.10.2024



Ort: Allmandring 35, 70569 Stuttgart,
Seminarraum 0.201

Campus Schwarzwald

In Kooperation mit der Universität Stuttgart



The background image shows a modern building with large glass windows reflecting the sunset sky. The building is part of the Campus Schwarzwald project.

CAMPUS SCHWARZWALD
EXCELLENCE IN DIGITAL ENGINEERING

Universitäre Lehre - Masterniveau

Universitäre und unternehmensnahe Forschung

Technologiezentrum für Ausgründungen und Start-ups

Unternehmensnahe, berufs begleitende Weiterbildung

Industriepartner

ARBURG	eldec	GROHE Technology	KOCH UHLMANN GROUP	nedo Pneumatic technology and more	PrimeKey	SCHMID Expert Solutions
BURKLE PROCESS TECHNOLOGIES	fischer Innovationen verbunden	HE HOMAG	LEITWERK Die Zukunft Ihrer IT	dest	PSI	WeinmannAach SEAL - ROCKET - AUTOMATION
codeunity creating & building with code	Fraunhofer	ISG	LEUCO	OLMATIC	SCHMALZ	IHK Industrie- und Handelskammer Nord-schwarzwald



Spezialisierungsfach Intelligente Produktion in Kooperation mit dem Campus Schwarzwald

Digitale Transformation in der Industrie



Dr.-Ing. Johannes Kunze von
Bischoffshausen

- Kompetenzen zur Digitalisierung der Produktion
- Daten im industriellen Produktionsumfeld
- Exkursion zu Mitgliedsunternehmen

6
ECTS

Führung und Management in High-Tech-Unternehmen



Dipl.-Kfm. Harald Jung,
Dipl.-Berufspäd. Katrin Christ

- Rolle von Führungskräften
- Methoden und Werkzeuge der Unternehmensführung
- Verständnis der Unternehmensorganisation

3
ECTS

Sustainability in High-Tech-Unternehmen 1

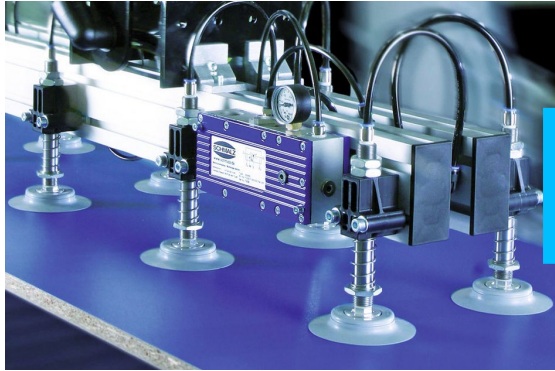


Dr.-Ing. Kurt Schmalz,
M.Sc. Christian Ziegler

- Umwelt-/Energiemanagement
- Rolle der Nachhaltigkeit in unternehmerischen Entscheidungen
- Environmental Compliance Management

3
ECTS

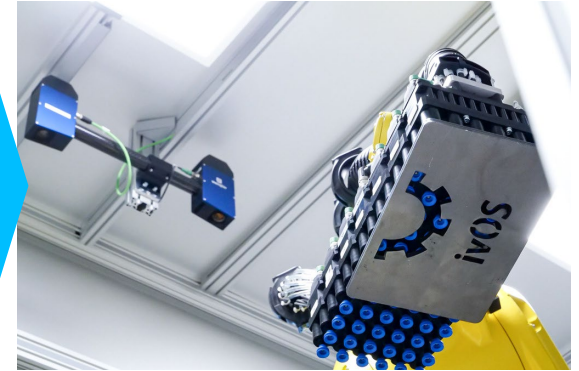
Beispiel für die Digitale Transformation eines Unternehmens: SCHMALZ



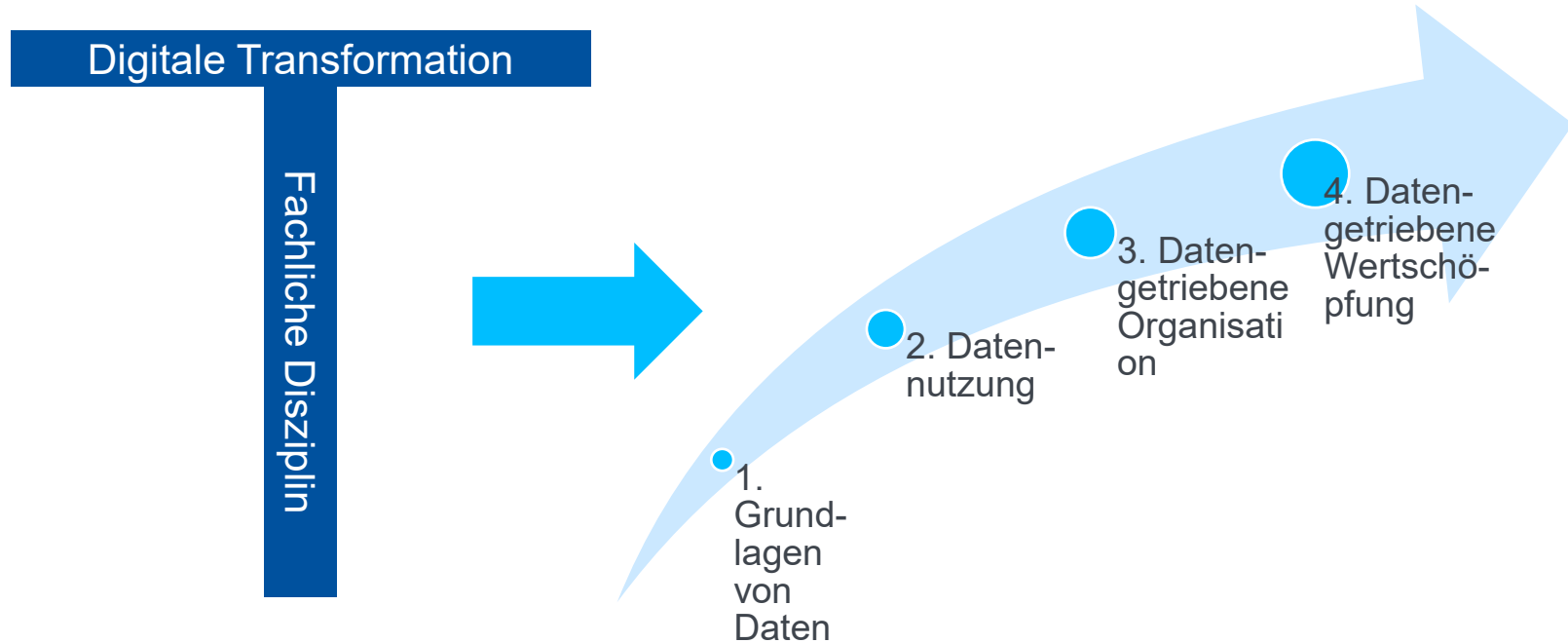
Ab 1980er:
Vakuum-Systeme



Ab 2010er:
Sensorik und
Konnektivität



Ab 2020er:
Digitale und
Intelligente
Lösungen



Arbeitsgruppe für Studierende

Ihr Ansprechpartner bei Fragen zum Studium und Lehre

- Fragen zum Spezialisierungsfach Intelligente Produktion
- Beratung bei Prüfungen, Seminaren und Praktika
- Anmeldung und Beratung Forschungs- und Masterarbeiten

Sprechstunde:

Mo – Mi 10:00 – 12:00 Uhr und nach Vereinbarung

Cornelia Schott

afs@iff.uni-stuttgart.de

+49 (711) 685-61874



Angebote am IFF

Exkursion

- ✓ jährliche internationale oder nationale Exkursionen
- ✓ interkulturelle Perspektiven
- ✓ Einblicke in Unternehmen und Forschungszentren



Nächste Exkursion:
25.-29.11.2024

Exkursion*nach
Berlin zu
Mercedes-Benz
und Siemens

Mo: Anfahrt (ICE)
Di: Mercedes-Benz
Mi: Sightseeing
Do: Siemens
Fr: Rückfahrt (ICE)



First-come-first-served-Prinzip

Bitte meldet euch spätestens bis zum 18.10.2024
per Email an afs@iff.uni-stuttgart.de

Angebote am IFF

Das IFF Förderprogramm für Studierende



Vernetzung, Exkursionen und Abendveranstaltungen mit Professor Bauernhansl und Professor Huber



Beratung Industriepraktika, Auslandssemester und Gutachten



Vermittlung von HiWi-Jobs am IFF und Fraunhofer IPA

Möglichkeit 1:

Note 1,0 in studentischer Arbeit oder einer Prüfung von Prof. Bauernhansl bzw. Prof. Sauer (IFF bzw. EEP)

Möglichkeit 2:

In mind. 2 Prüfungen von IFF/EEP sehr gute Leistungen (Schnitt $\leq 1,3$) und Gesamtnotendurchschnitt $< 1,5$

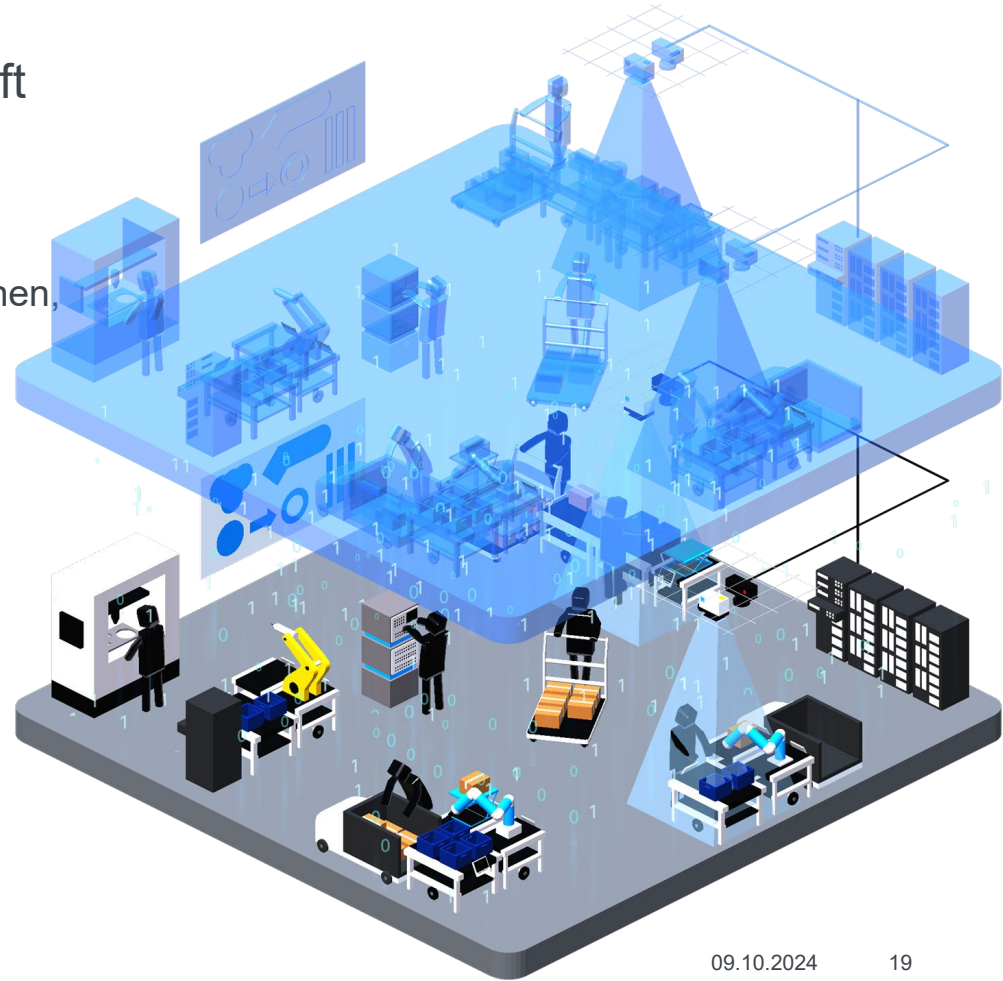


Angebote am IFF

Mitarbeit als wissenschaftliche Hilfskraft

- Interessante und vielfältige Tätigkeiten mit Praxisbezug
- Aktuell: Hiwi für stellv. Institutsleitung (Recherchen, Back Office, Social Media, ...)

bewerbung_studierende@iff.uni-stuttgart.de





Universität Stuttgart

Wir freuen uns auf Sie!



Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

E-Mail afs@iff.uni-stuttgart.de

Telefon +49 (0) 711 685- 61874

www.iff.uni-stuttgart.de

Universität Stuttgart

Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart