



ZUKUNFT GESTALTEN. SCHRITT FÜR SCHRITT.

Am *iwb* Smart Production Lab der TUM



INHALT

Vorwort	3
Wir stellen uns vor	4
Unser Schulungskonzept	6
Lean	9
Digitalisierung	11
Robotik	13
Kreislaufwirtschaft	15
Anfahrt	16
Kontakt	17

VORWORT

Die produzierende Industrie steht vor einer Reihe bedeutender Herausforderungen, die unsere gesamte Gesellschaft betreffen. Der globale Wettbewerb, technologische Disruptionen, der Mangel an qualifizierten Fachkräften und der wachsende Druck zur Nachhaltigkeit erfordern innovative und zukunftsorientierte Produktionslösungen.

Vor diesem Hintergrund spielt das Smart Production Lab (SPL) eine entscheidende Rolle: Es bildet nicht nur die Fachkräfte von morgen aus, sondern vermittelt auch die nötigen Fähigkeiten, um die Transformation in Richtung einer ressourcenschonenden und wettbewerbsfähigen Produktion aktiv mitzugestalten.

Um den Produktionsstandort Deutschland zu sichern, sind effiziente, digitalisierte, automatisierte und nachhaltige Produktionsabläufe unverzichtbar. Im SPL verbinden wir diese Schlüsselthemen auf einzigartige Weise. Die Lernumgebung ist praxisnah gestaltet, sodass die Teilnehmenden die Herausforderungen und Chancen einer modernen Produktion hautnah erleben können.

Das SPL richtet sich an all jene, die diese Transformation mitgestalten wollen. Durch die enge Verzahnung von Theorie und Praxis bieten wir ein interaktives Lernumfeld, in dem die Teilnehmenden nicht nur technisches Wissen, sondern auch die Begeisterung für kontinuierliche Verbesserungsprozesse in der Produktion erwerben können. Denn nur durch die Zusammenarbeit und das gemeinsame Lernen aller Beteiligten kann die Zukunft der Produktion nachhaltig und erfolgreich gestaltet werden.

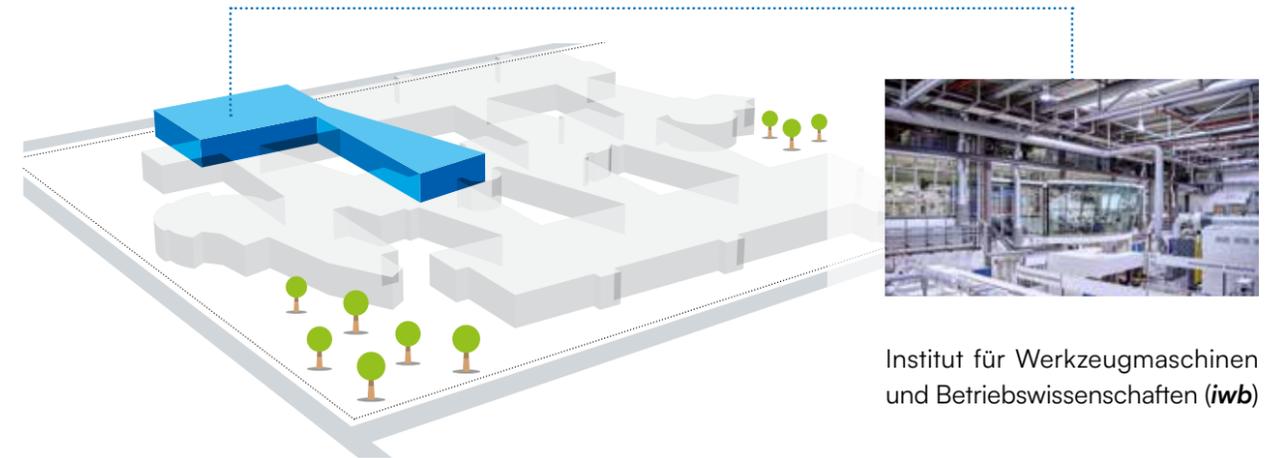
Gemeinsam ebnen wir den Weg für die Produktion von morgen — effizient, digital, automatisiert und nachhaltig. Daher lautet unser Motto: Zukunft gestalten — Schritt für Schritt.



Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zäh



Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Daub



Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (*iwb*)

Abb. oben: Technische Universität München, Garching

WIR STELLEN UNS VOR:

Die TUM

Die Technische Universität München (TUM) ist eine der führenden Universitäten Europas, bekannt für ihre Spitzenforschung und Industrienähe.

Als Exzellenzuniversität fördert sie Innovation und unternehmerisches Denken und unterstützt Unternehmen dabei, ihre Ideen zu verwirklichen. Die TUM ist international vernetzt und bietet zahlreiche Programme für den Austausch und die Zusammenarbeit mit Universitäten und Unternehmen weltweit.

Erleben Sie eine dynamische und inspirierende Lernumgebung in der Metropolregion München.

Das *iwb*

Als eine der großen produktionstechnischen Forschungseinrichtungen in Deutschland umfasst das Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (*iwb*) drei Lehrstühle der TUM School of Engineering and Design in Garching bei München.

Der Lehrstuhl für Nachhaltige Produktionssysteme, der Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik sowie der Lehrstuhl für Produktionstechnik und Energiespeichersysteme definieren die Forschungsinhalte und Themenschwerpunkte des *iwb*.

Diese liegen in den Bereichen Additive Fertigung, Batterieproduktion, Lasertechnik, Montagetechnik und Robotik, Nachhaltige Produktion, Produktionsmanagement und Logistik sowie auf dem Gebiet Werkzeugmaschinen.

Das SPL

Im Herzen der Versuchshalle des *iwb* gelegen befindet sich das Smart Production Lab (SPL), welches als Lernfabrik für diverse Themen genutzt wird.

Die Lernumgebung im SPL verbindet theoretische Inhalte mit praktischer Umsetzung. Sie bietet einen modernen Seminarraum und eine voll ausgestattete Produktionslinie mit realen Produkten und neuester Technik.

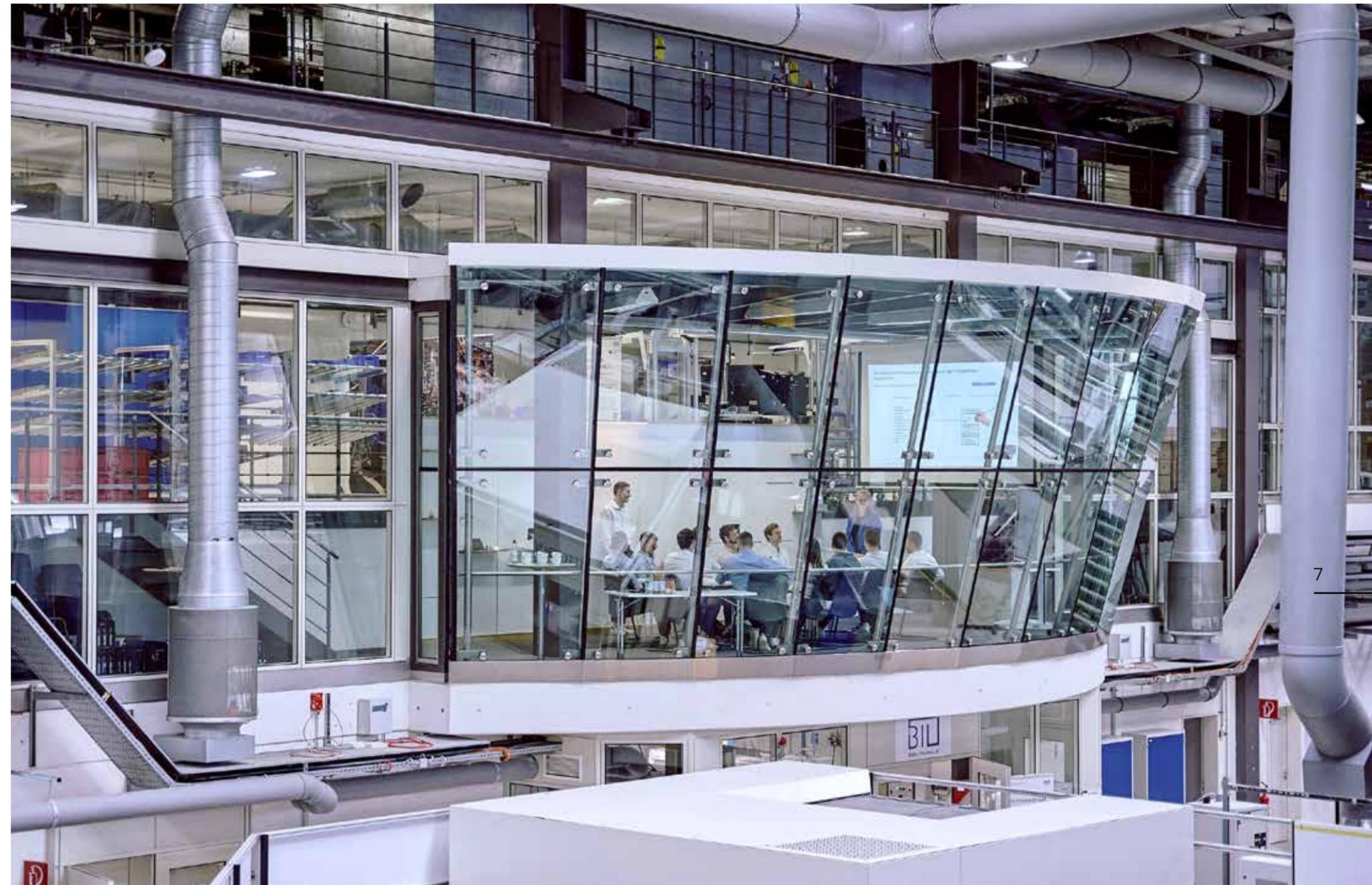
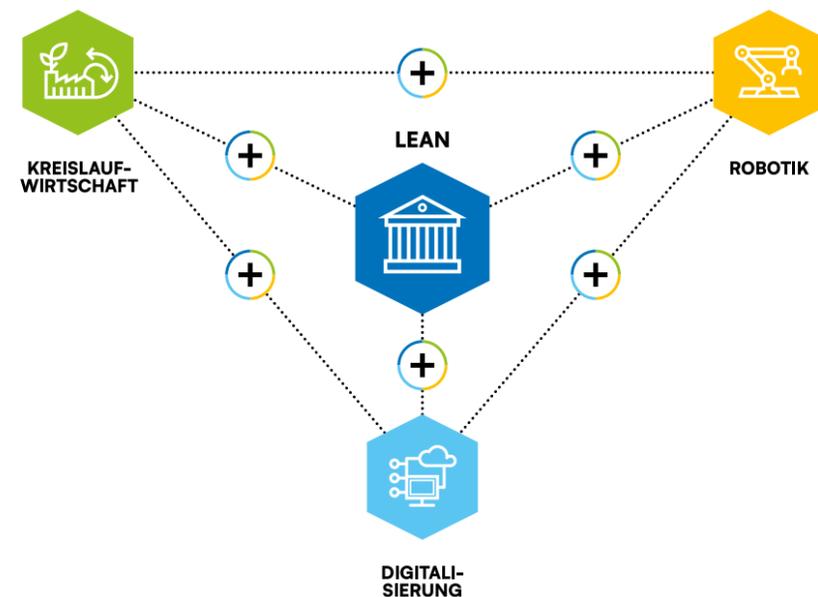
Die Schulungen werden von erfahrenen Trainerinnen und Trainern geleitet, die sowohl ihre Forschungs- und didaktische Kompetenzen als auch ihre praktische Erfahrung in die Kurse einfließen lassen, um eine wissenschaftlich fundierte und praxisnahe Ausbildung zu gewährleisten.

UNSER SCHULUNGSKONZEPT

Übersicht und Zusammenspiel aller Module

Modulares Lernen für eine digitalisierte, effiziente und nachhaltige Produktion:

Unser modulares Schulungskonzept bietet Ihnen die Möglichkeit, die Module **Lean**, **Robotik**, **Digitalisierung** und **Kreislaufwirtschaft** beliebig zu kombinieren. Stellen Sie sich so die passende Schulung für Ihre Herausforderungen zusammen.





LEAN

Die Lean-Schulung bietet eine umfassende Einführung in die Welt der **schlanken Produktion** mit dem Ziel, Organisationen dabei zu unterstützen, ihre Prozesse zu optimieren und nachhaltige Verbesserungen zu erzielen.

Teilnehmende haben die Möglichkeit, das erworbene Wissen im SPL unmittelbar in die Praxis umzusetzen. Durch die aktive Teilnahme und die praktische Umsetzung in einer realen Produktionsumgebung erhalten Sie einen tiefen Einblick in die Anwendung von Lean-Methoden.



Die Schulung umfasst folgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der schlanken Produktion
- Lean-Philosophie
- Wertstromanalyse
- Wertstromdesign
- Kaizen
- Fehlermanagement & Poka Yoke
- Kanban
- Arbeitsplatzgestaltung & 5S



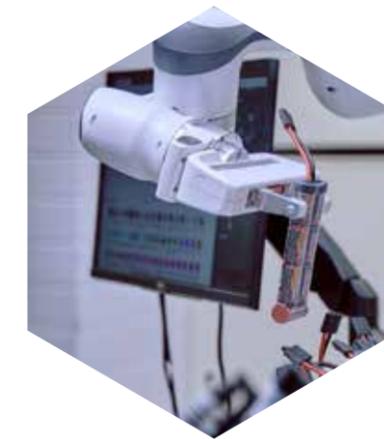
DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierungs-Schulung bietet produzierenden Unternehmen eine praxisnahe Einführung in die Möglichkeiten der Digitalisierung. Das Ziel ist es, Organisationen für die Digitalisierung ihrer Prozesse zu sensibilisieren und zu motivieren.

Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, die vermittelten Inhalte direkt im SPL anzuwenden und digitale Technologien zu erproben. In der interaktiven Lernumgebung erhalten Sie einen Einblick in digitale Technologien und deren Anwendungspotenziale im eigenen Produktionsumfeld.

Die Schulung umfasst folgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der Digitalisierung
- Quick Wins der Digitalisierung
- Digitale Technologien
- Automatisierungspyramide & IT-Systeme
- Assistenzsysteme in der Produktion
- Prozesse visualisieren & demonstrieren



ROBOTIK

Das Robotik-Modul gibt einen Einblick in die Möglichkeiten der Automatisierung durch möglichst einfache und kostengünstige Automatisierungslösungen.

Zudem lernen die Teilnehmenden, wie Sie Industrieroboter programmieren und effizient in ihre Arbeitsprozesse integrieren können, um Produktionsabläufe zu optimieren und die Effizienz zu steigern. Die Inhalte werden anhand von Praxisbeispielen umgesetzt, um so das erlernte Wissen effektiv zu festigen und in einer realen Arbeitsumgebung anwenden zu können.

Das Modul umfasst folgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der Low Cost Intelligent Automation (LCIA)
- Karakuri
- Einführung in die Robotik
- Mensch-Roboter-Kollaboration
- Chancen & Herausforderungen der Automatisierung
- Sicherheit im Umgang mit Industrierobotern
- Lean-Robotik
- Programmierung & Umsetzung von Roboterapplikationen



KREISLAUF- WIRTSCHAFT

Die Schulung zur Kreislaufwirtschaft bietet produzierenden Unternehmen eine praxisnahe Einführung in nachhaltige Produktionsmethoden. Das Ziel ist es, Organisationen für die Implementierung der Kreislaufwirtschaft zu sensibilisieren und zu motivieren.

Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, die vermittelten Inhalte direkt im SPL anzuwenden und nachhaltige Techniken zu erproben. In der interaktiven Lernumgebung erhalten Sie einen tiefen Einblick in ressourcenschonende Verfahren und deren Anwendungspotenziale im eigenen Produktionsumfeld.

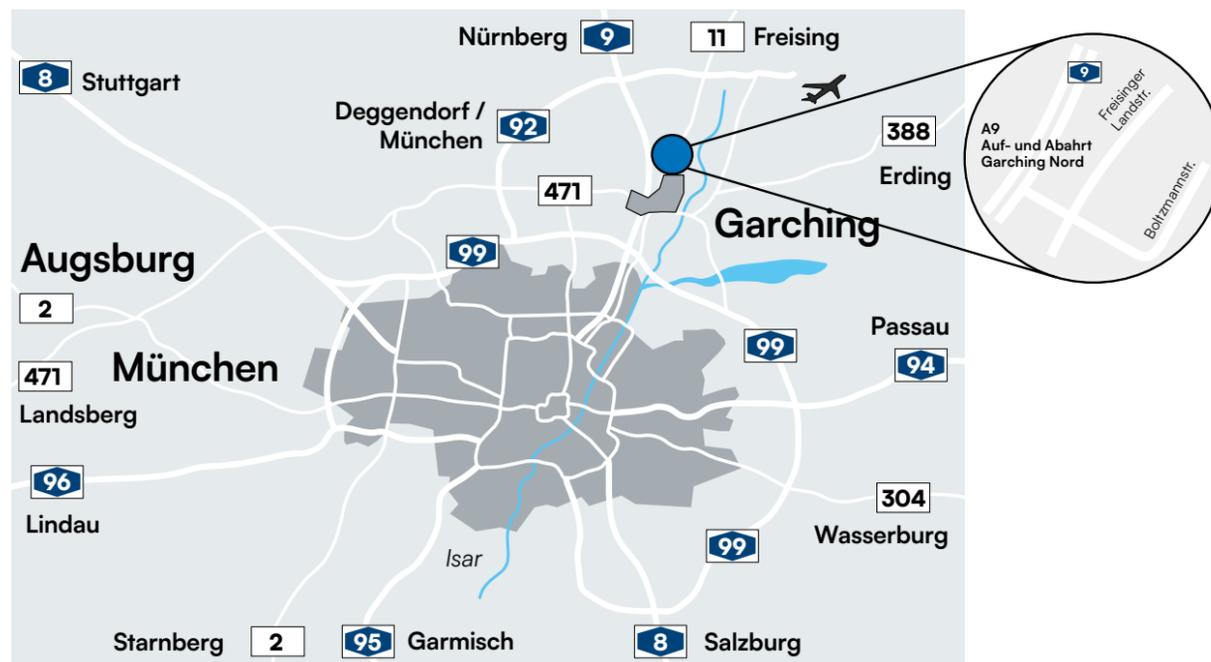
Die Schulung umfasst folgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der Nachhaltigkeit & Kreislaufwirtschaft
- Datengetriebene Demontageplanung
- Demontageplanung & -steuerung
- Design für Langlebigkeit & Reparaturfähigkeit
- Recycling & Wiederverwendung
- Life Cycle Assessment (LCA)
- Implementierung nachhaltiger Produktionsprozesse

SO KOMMEN SIE ZU UNS:



16



17

NEHMEN SIE KONTAKT AUF!

The *iwb* Smart Production Lab

Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften
Technische Universität München

Boltzmannstraße 15
85748 Garching bei München

+49 89 289 155 00

spl@iwb.tum.de

Besuchen Sie unsere Website:



SPL