

Technische Universität Dortmund

# Institut für Produktions- systeme



Das Institut für Produktionssysteme der Technischen Universität Dortmund setzt den Fokus auf die Erforschung und Gestaltung technischer sowie soziotechnischer Arbeitssysteme. Hierbei kombiniert das IPS die Kompetenzen aus den Bereichen des Industrial Engineering sowie der Roboter- und Automatisierungstechnik. Die Forschungsschwerpunkte des IPS liegen in den Themengebieten:

- **Arbeitssystemgestaltung**  
Gestaltung soziotechnischer Arbeitssysteme, in denen durch Zusammenwirken von Mensch und Technik Leistungserstellung stattfindet
- **Arbeits- und Zeitstudium**  
Vermittlung von Zeiterhebungsverfahren wie MTM und REFA, Entwicklung durchgängiger Prozessketten und innovativer Methoden der Zeitwirtschaft
- **Automatisierte Prozesstechnik**  
Entwicklung und Optimierung von Automatisierungslösungen robotergestützter Bearbeitungsverfahren
- **Digitale Fabrik**  
Entwicklung neuartiger Konzepte und Lösungen u.a. für ereignisdiskrete Simulation sowie Ansätze der Planungsdatenmodellierung zur effizienten Gestaltung von Prozessen
- **Robotersysteme**  
Entwicklung neuer roboterbasierter Lösungen zur Automatisierung verschiedenster Bereiche der industriellen Produktion
- **Systems Engineering**  
Analytische Beschreibung, Modellierung und Optimierung komplexer Produktionssysteme unter Berücksichtigung von Materialfluss-, Fertigungssteuerungs- und Variabilitätsaspekten.

Die o. g. Schwerpunkte werden durch das Institut in den Studiengängen Maschinenbau, Logistik und Wirtschaftsingenieurwesen vertieft. In der Weiterbildung bietet das Institut Workshops und Seminare sowie Industrie-Arbeitskreise zu aktuellen Themengebieten an.

In Forschungsvorhaben und Industrieprojekten werden unter aktiver Einbindung der Partner Methoden und Werkzeuge wissenschaftlich untersucht bzw. zur Lösung von Problemstellungen in der betrieblichen Praxis genutzt. In industrienahe Forschungsvorhaben und Projekten mit Industriepartnern entstehen praxisorientierte Konzepte, deren Umsetzung und Validierung vom Institut begleitet werden.

The Institute of Production Systems at TU Dortmund University focuses on research and design of technical as well as socio-technical work systems, combining expertise from the fields of industrial engineering, robotics and automation technology. Consequently, the institute's main focus is on:

- **Work Systems Design**  
Design and optimization of socio-technical systems, in which products are manufactured through cooperation of humans and machines
- **Time Data Management**  
Teaching methods of time measurement such as MTM and REFA, development of continuous process chains and innovative methods of time management
- **Robot-based Process Automation**  
Development and optimization of robot-based automation solutions
- **Digital Manufacturing**  
Development of new concepts and solutions for discrete-event simulation as well as approaches for planning and optimizing complex manufacturing and assembly structures
- **Robot Systems**  
Development of new robot-based solutions for automation of diverse segments of industrial production
- **Systems Engineering**  
Analytical description, modeling and optimization of complex production systems concerning material flow, manufacturing control and variability aspects.

In these fields the institute offers several lectures for students of Industrial Engineering, Logistics as well as Mechanical Engineering. In addition, the institute disseminates its expertise in workshops and conferences.

Within the scope of ongoing research, the institute is continuously developing scientific tools and methods which are provided to our industrial partners in consulting engagements. Moreover, in contract research partner-specific solutions are developed, designed to achieve a sustainable competitive advantage for our partners.