

„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“

Aristoteles, 60 v. Chr.

Immer komplexer werdende Produktionssysteme und Logistiknetzwerke erfordern die Entwicklung, Anwendung und Integration neuer Methoden zu deren Planung und Steuerung. Die Kompetenzen des Forschungsbereichs Intelligente Produktions- und Logistiksysteme (IPS) des Bremer Instituts für Produktion und Logistik (BIBA) liegen in der Entwicklung und Anwendung leistungsfähiger, praxistauglicher Planungs- und Steuerungsverfahren für Produktion und Logistik. Das geschieht in enger Kooperation mit dem Fachgebiet Planung und Steuerung produktionstechnischer Systeme (PSPS) der Universität Bremen, beides unter der Leitung von Prof. Dr. Ing. B. Scholz-Reiter.

Neue Konzepte, Methoden und informationstechnische Lösungen auf der Grundlage interdisziplinärer Ansätze tragen zur Verbesserung der Planung und Steuerung von Produktions- und Logistikprozessen bei. Betrachtungsbereiche sind dabei sowohl das technologische, informations- und kommunikationstechnische als auch das sozio-technische System. Damit wird das Ziel einer ganzheitlichen, nachhaltigen Optimierung von produktionstechnischen und logistischen Systemen verfolgt.

Die gewonnenen Erkenntnisse werden in Forschungsvorhaben aufgegriffen und vertieft, so dass neues Methodenwissen anwendungsorien-

tiert zur Verfügung steht. Dabei wird bei dem Entwurf und der Entwicklung von Konzeptionen zur Planung, Steuerung und Optimierung logistischer Prozesse besonderes Augenmerk auf Flexibilität, Adaptivität und Reaktivität gelegt, was durch Ausnutzung moderner IuK-Technologien umgesetzt werden soll.

► Dynamische Steuerung von Produktions- und Logistiksystemen

Bei der zielorientierten Planung und Steuerung der logistischen Prozesse wird die Auftragsabwicklung entlang der gesamten Wertschöpfungskette sowohl im einzelnen Unternehmen als auch in Produktionsnetzen betrachtet. Die Prozesse werden je nach Fragestellung wie folgt analysiert, unterstützt oder weiterentwickelt:

- durch zielorientierte Prozessmodellierung,
- durch zielgerichtete Analysen von Materialflüssen, Geschäftsprozessen sowie der Auftragsabwicklung und der Ressourcen,
- durch den Einsatz der Simulation sowie
- durch die Anwendung von Methoden auch aus anderen Bereichen, insbesondere der nichtlinearen Dynamik, der künstlichen Intelligenz und des Operations Research.

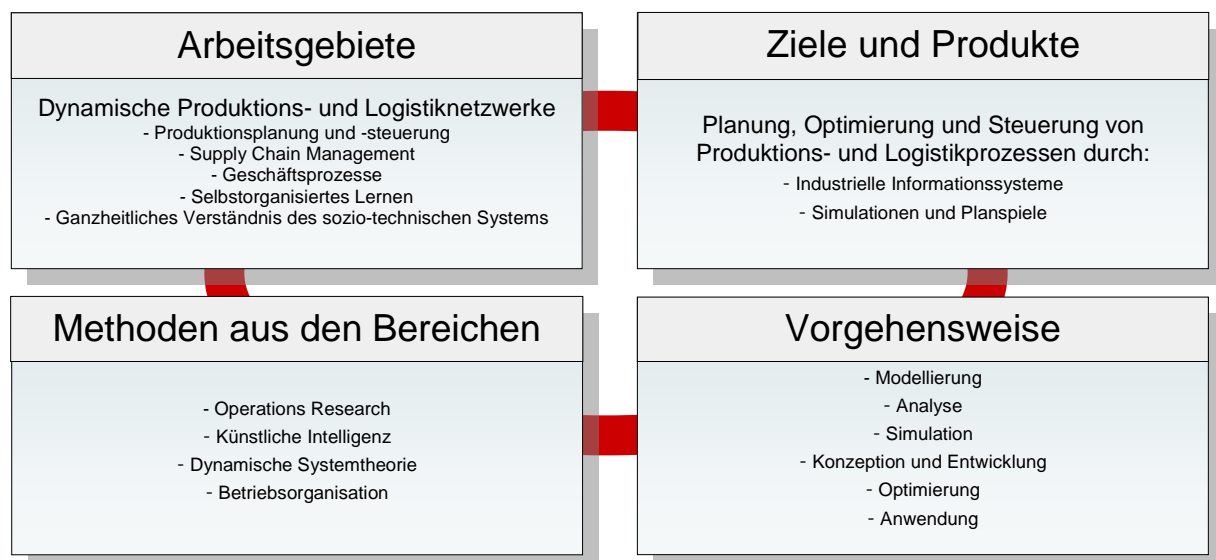


Bild 1 Schematische Darstellung des Arbeitsansatzes des Forschungsbereichs IPS

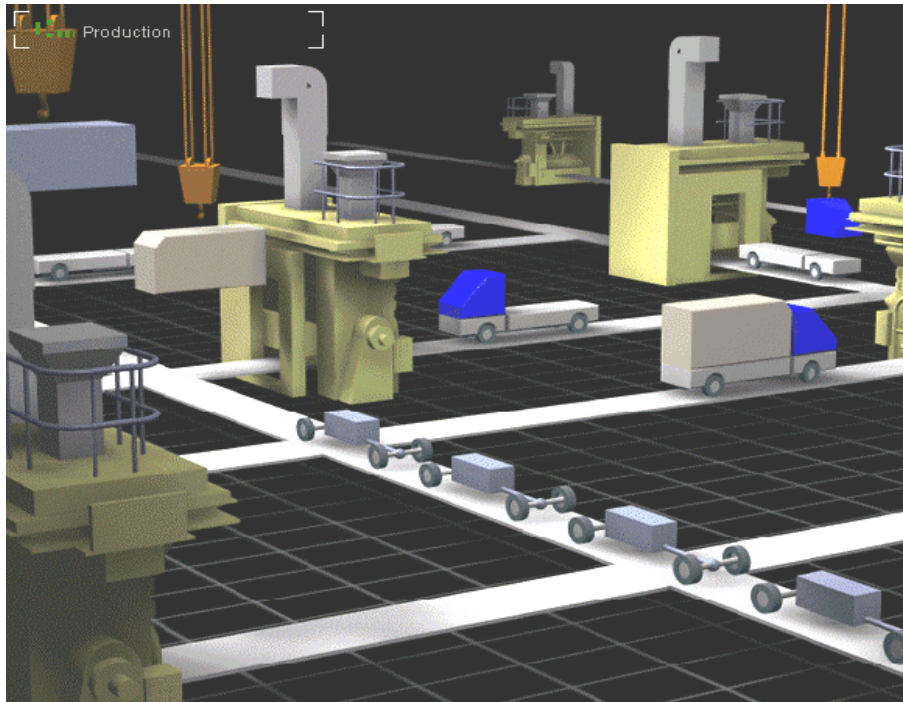


Bild 2 Simulationsoberfläche für die Optimierung industrieller Produktions- und Logistiksysteme

► Integrative Produktions- und Logistikkonzepte

Aktuelle Produktionsparadigmen, wie hohe Dynamik und Flexibilität, global verteilte und virtuelle Unternehmensnetzwerke, Prozessorientierung und Interkulturalität, erhöhen den Handlungs- und Entscheidungsspielraum und somit die Verantwortung der Mitarbeiter im Produktionssystem. Die Auseinandersetzung mit kontinuierlich neu auftretenden Problemstellungen erfordert ein weit reichendes Verständnis über die Vernetzung der Ereignisse sowie die Fähigkeit, Konsequenzen aus getroffenen Entscheidungen beurteilen zu können. Dieser Forschungsschwerpunkt beschäftigt sich daher mit innovativen Ansätzen und Technologien zur Gestaltung von Änderungsprozessen in Produktions- und Logistiksystemen. Hauptsächlich werden systemische Lösungen und Konzepte entwickelt, um die gestalterischen Potenziale der Menschen in Produktions- und Logistiksystemen

zu aktivieren und somit vorhandene Strukturen zu optimieren. Je nach Zielsetzung werden dabei folgende Vorgehensweisen verfolgt:

- Methoden des Selbstorganisierten Lernens und Konzepte zum Online und Distance Learning und Multimedia,
- Entwicklung authentischer Lernumgebungen für das Lernen am Arbeitsplatz,
- Systemtechnische Modellierung und Simulation von Arbeitsumgebungen,
- Innovative Konzepte zu Simulations- und Planspielen,
- Fabrikplanung mittels moderner, digitaler Planungshilfen,
- Prozessorientierte Qualifizierung und Reorganisationsmaßnahmen.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter

BIBA-IPS

Hochschulring 20

D 28359 Bremen

Tel.: +49 421-218-5576

Fax: +49 421-218-5640

Email: info-ips@biba.uni-bremen.de

Internet: <http://www.biba.uni-bremen.de/divisions/ips/>