

acatech – DEUTSCHE AKADEMIE DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN

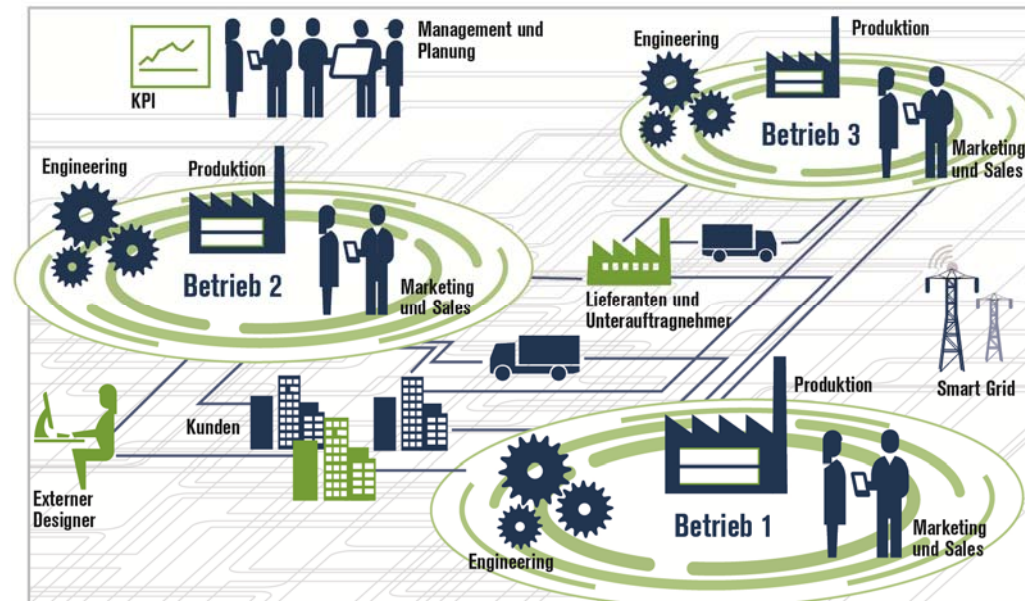
Workshopreihe Industrie 4.0 – Zukunft der Industriearbeit

Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh

1. Workshop
12. Dezember 2014
Berlin, BBAW

Vision von Industrie 4.0

- > **Individualisierung** (Losgröße 1) zu den ökonomischen Konditionen eines Massenherstellers
- > Produktion wird **hochflexibel**, hoch-produktiv, ressourcenschonend und urban-verträglich
- > Wertschöpfungsprozesse werden **bedarfsorientiert und in Echtzeit** optimiert
- > **Vereinbarkeit von Beruf und Familie** mit Rücksichtnahme auf die individuelle Verfügbarkeit der Mitarbeiter
- > Ältere Arbeitnehmer profitieren von **intelligenten Assistenzsystemen**
- > Die bestehenden Systeme können **schrittweise nachgerüstet** werden



Handlungsbedarf definiert durch AK Industrie 4.0

Neben Forschung und Entwicklung besteht Handlungsbedarf in **8 wichtigen Handlungsfeldern**:

- > Standardisierung und Referenzarchitektur
- > Beherrschung komplexer Systeme
- > Flächendeckende Breitbandinfrastruktur für die Industrie
- > Sicherheit
- > **Arbeitsorganisation und -gestaltung**
- > **Aus- und Weiterbildung**
- > Rechtliche Rahmenbedingungen
- > Ressourceneffizienz



Arbeitsorganisation und Arbeitsgestaltung: Handlungsempfehlungen

- > Thema Mensch und Arbeit in einer disziplinübergreifenden Experten-Arbeitsgruppe weiterführen
- > Regelmäßigen Dialog zwischen den Sozialpartnern etablieren
- > Funktionierenden Wissenstransfer zwischen den Akteuren außerhalb und innerhalb der Betriebe organisieren

Aus- und Weiterbildung: Handlungsempfehlungen

1. Förderung von Modellvorhaben
2. Einrichtung und Förderung von „Netzwerken guter Praxis“
3. Erforschung neuer Ansätze für arbeitsplatznahen Wissens- und Kompetenzerwerb, Entwicklung digitaler Lerntechniken
4. Förderung von Querschnittskonzepten zu Fragen der Arbeitsorganisation
5. Förderung spezifischer Lerninhalte zu Industrie 4.0 und der interdisziplinären Zusammenarbeit
6. Modellierung technischer Systeme unter Nutzung der Informationstechnik

Thesen des Wissenschaftlichen Beirats Industrie 4.0



MENSCH

- 1 Vielfältige Möglichkeiten für eine **humanorientierte Gestaltung der Arbeitsorganisation** werden entstehen, auch im Sinne von Selbstorganisation und Autonomie. Insbesondere eröffnen sich Chancen für eine **alterns- und altersgerechte Arbeitsgestaltung**.
- 2 Industrie 4.0 ist als **sozio-technisches System** zu verstehen, und bietet die Chance, das Aufgabenspektrum der Mitarbeiter zu erweitern, ihre Qualifikationen und Handlungsspielräume zu erhöhen sowie ihren Zugang zu Wissen deutlich zu verbessern.
- 3 **Lernförderliche Arbeitsmittel** (Learnstruments) und kommunizierbare Arbeitsformen (Community of Practice) erhöhen die Lehr- und Lernproduktivität, neue Ausbildungsinhalte mit einem zunehmend hohen Anteil an IT-Kompetenzen entstehen.
- 4 **Lernzeuge** – gebrauchstaugliche, lernförderliche Artefakte – vermitteln dem Nutzer ihre Funktionalität automatisch.

Der Mensch im Mittelpunkt

Erweiterte Entscheidungs- und Beteiligungsspielräume für die Beschäftigten und Möglichkeiten zur Belastungsreduktion

Physische Assistenz durch
Fähigkeitsverstärker

Lokationsbasierte Wartungs-
und Planungsassistenz



Lernsystem: Mobil,
personalisiert,
situationsadaptiv

Kontextadaptive Assistenz
bei der Diagnose von
technischen Störungen

Arbeitsplatznaher
Kompetenzerwerb

Multimodale Mensch-Maschine
und Mensch-Mensch-Interaktion



Workshopreihe Industrie 4.0 – Zukunft der Industriearbeit

- > Kooperation zwischen Hans Böckler Stiftung und acatech
- > Laufzeit 2 Jahre, 4-6 Workshops geplant:
 - **Der betriebliche Kontext:** Umstrukturierung und Umorganisation der Industriearbeit, Mensch-Maschine Interaktion
 - Die Makrosoziologische Ebene: Entwicklung von Beschäftigung im technologischen Wandel, Tertiarisierung der Industriearbeit, Neue Arbeitskultur in der Industriearbeit.
 - Aus- und Weiterbildung: Beschäftigte als flexible Entscheider und Steuerer
 - Industrie 4.0 in Zeiten des demographischen Wandels
 - Entgrenzung der Arbeit, neue Arbeitsformen und Work-Life Balance
 - Neue Anforderungen an Führungskräfte

Erwartungen und Ziele

- > Austausch zwischen Experten aus Gewerkschaften, Betriebsräten, Wissenschaft und Unternehmen aus verschiedenen Branchen
- *Dialog zwischen den Sozialpartnern realisieren*
- > Diskussionen spezifischer Fachthemen anhand von ausgewählten Praxisbeispielen

- > Dokumentation der Ergebnisse auf einer Webseite
- > Publikation der Ergebnisse in einer acatech DISKUSSION

Agenda Vormittag

10:30–10:50	Begrüßung und Einführung zur Workshopreihe	Prof. Schuh RWTH Aachen Hr. Guggemos Hans Böckler Stiftung
10:50–11:05	Keynote	Jörg Hofmann IG Metall
11:05–11:25	Impulsvortrag zum Thema 1: Umstrukturierung und Umorganisation der Industriearbeit: Beteiligung von Beschäftigten	Prof. Hirsch-Kreinsen TU Dortmund
11:25–11:40	good practice-Beispiel	Dr. Gerlach Fraunhofer IAO
11:40–12:45	Diskussion	
12:45–13:30	Mittagspause	

Agenda Nachmittag

13:30 – 13:50	Impulsvortrag und good practice Beispiel zum Thema 2: Mensch-Maschine/System-Interaktion: Anforderungen an Ergonomie und Arbeitsschutz	Prof. Krüger <i>TU Berlin / Fraunhofer IPK</i>
13:50 – 14:15	Unternehmensbeispiele	Hr. Jenke <i>Robert Bosch GmbH</i> N.N., <i>Siemens</i>
14:15 – 15:15	Diskussion	
15:15 - 15:45	Schlussrunde, Zusammenfassung der Diskussion	