

Industrie 4.0 – Brauchen wir in Zukunft noch Facharbeiter ?

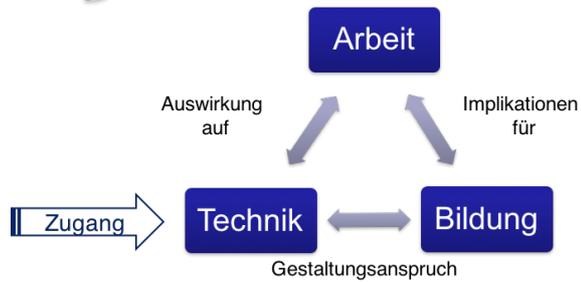
Prof. Dr.-Ing. Maren Petersen
15.11.2016

*EXZELLENT.
Gewinnerin in der
Exzellenzinitiative

Mit wem Sie es zu tun haben:

 TU Clausthal Studium: Chemieingenieurwesen
 TUHH Technische Universität Hamburg Promotion: Lasermaterialbearbeitung
 iLAS  LZ Oberingenieurin
 BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL Vertretungsprofessur: Didaktik der Technik

heute:
**Berufliche Fachrichtung
Metalltechnik und ihre Didaktik**



Industrie 4.0 ↔ Arbeit 4.0



korrekt wäre Wirtschaft 4.0 – es geht um die Digitalisierung und Vernetzung der **gesamten Wertschöpfungsketten** inkl. Marketing, Buchhaltung etc.

- z.B. im Bau: BIM
- z.B. in der Versicherungsbranche: Schadensabwicklung
- z.B. Jura: digitale Urteilsfindung
- z.B. Smart Home: Schnittstellen

Arbeit 4.0 = digitale Arbeit:

- flexibel (Ort, Zeit, Tätigkeit) ⇒ Geschäftsmodelle
- Crowdfunding / Selbstständigkeit ⇒ Organisationsform
- andere Kompetenzen erforderlich ⇒ Aus- und Weiterbildung
- Big Data / Cloud Computing ⇒ Medienkompetenz

Quelle: <https://www.de.paessler.com>

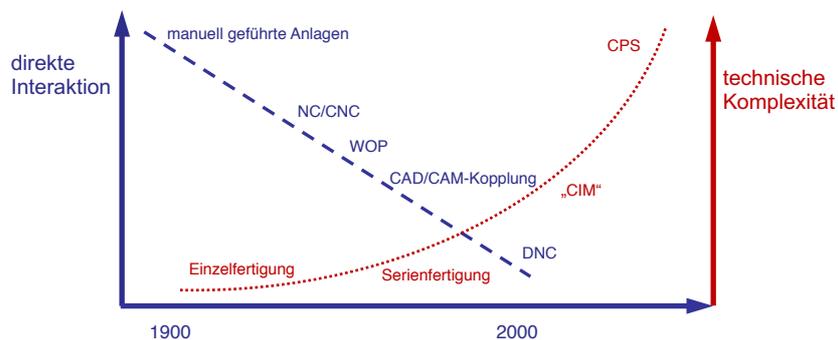
Prof. Dr.-Ing. M. Petersen, 24. Cheffrühstück 15.11.2016



*EXZELLENT. Gewinnerin in der Exzellenzinitiative

3

Arbeitsprozesse in der Produktion



direkte Nachvollziehbarkeit der Prozesse nimmt ab
Lernmöglichkeiten im Prozess werden geringer

Prof. Dr.-Ing. M. Petersen, 24. Cheffrühstück 15.11.2016

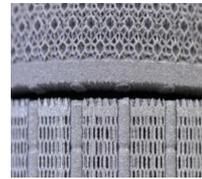
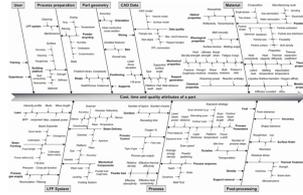


*EXZELLENT. Gewinnerin in der Exzellenzinitiative

4

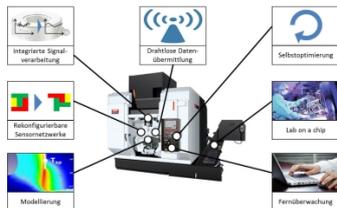
z.B. 3D-Druck Qualifikationsanforderungen an Fachkräfte

- Maschinenbediener_in vs. Facharbeiter_in
- Zusammenhangswissen erforderlich
- Erfahrungswissen vorherrschend
- Arbeitsprozess komplex und erfordert Kreativität
- Abgrenzung zu Ingenieur Tätigkeiten zum Teil schwierig, abhängig von der Arbeitsorganisation



Quelle: iLAS/LZN

Prognose: Facharbeit der Zukunft



Quelle: <http://www.awk-aachen.de>



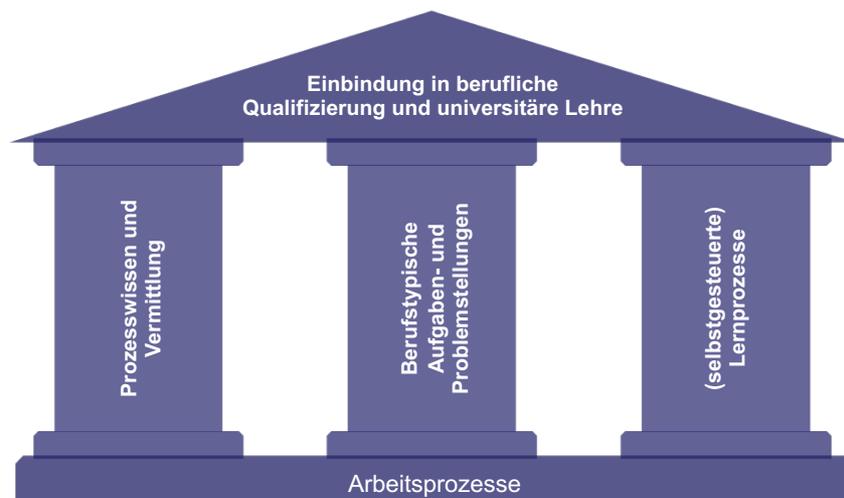
- Produkte und Produktion werden
 - komplexer
 - schneller
 - individuell
- Vernetzung von Menschen, Maschinen und Informationen
- Instandhaltung / Störungssuche
Hauptaufgabe der Facharbeiter_innen

➔ Rolle des Mitarbeiter_in:
Erfahrungsträger_in,
Entscheider_in und
Koordinator_in

Arbeit 4.0 = qualifizierte Arbeit ?

- „mensenleere“ Fabrik ist nicht realistisch
 - Wegfall von repetitiven und einfachen Tätigkeiten
 - Flexibilitätsanforderungen erfordern Lernen im Arbeitsprozess - Qualifikation für kurzfristige, wenig planbare Arbeiten
 - Bedeutung von Kommunikation und Kooperation steigt
 - Integration von IT- und Systemwissen/-verständnis
 - Unterstützung durch IT bei Wartung / Störungssuche (z.B. Tablet mit Arbeitsprozessschritten/Kontextinformationen angepasst auf Vorwissen)
-
- verstärkt: überfachliche Kompetenzen wie Führung / Steuerung / Projektmanagement / Sprachen

Forschungsschwerpunkte



Zusammenfassung

- Innovationen beeinflussen Arbeitsprozesse auf mehreren Ebenen z.B. Organisation, Anforderungen, Inhalte
- zukunftsfähige Aus- und Weiterbildung muss etabliert werden
- Ansätze sind vorhanden, vertiefte Untersuchungen zum Nachweis der Eignung für Aus- und Weiterbildung stehen aus
- (Technik – Arbeit – Bildung) n.0

virtuell = real = virtuell



Hatsune Miku - japanischer Popstar / Avatar
(www.ps-magazin.de)



E-Sport im Stadion
(<http://www.20min.ch>)

Danke für die Aufmerksamkeit!

Fragen?

oder später:

Prof. Dr.-Ing. Maren Petersen

Universität Bremen Fachbereich 04: Produktionstechnik - Maschinenbau & Verfahrenstechnik -

Institut Technik und Bildung

Am Fallturm 1 D-28359 Bremen

Raum 2.26

Tel.: +49 (0)421/218-66270 email: maren.petersen@uni-bremen.de

<http://www.itb.uni-bremen.de>

Prof. Dr.-Ing. M. Petersen, 24. Cheffrühstück 15.11.2016



***EXZELLENT.**
Gewinnerin in der
Exzellenzinitiative

11