

Ergebnisse – Generische Handlungsfelder I

Die generischen Handlungsfelder Industrie 4.0 werden aus den identifizierten Veränderungen generiert!



Generische Handlungsfelder Industrie 4.0

<i>Nr.</i>	<i>Generische Handlungsfelder</i>	<i>Zielperspektive</i>
1	Anlagenplanung	Anlagensimulation
2	Anlagenaufbau	Anlagenvernetzung
3	Anlageneinrichtung und Inbetriebnahme	Sicherstellen der Datenverfügbarkeit von Sensor-, Aktor- und Prozessdaten in Produktionssystemen
4	Anlagenüberwachung	Echtzeitdaten überwachen, analysieren
5	Prozessmanagement	Prozesssicherheit garantieren durch Prozessüberwachung und Störungsbeseitigung
6	Datenmanagement	Maschinendaten sichern für Qualität
7	Instandhaltung	Präventive Instandhaltung, Daten nutzen
8	Instandsetzung	Reparaturabhängigkeiten aufgrund von Vernetzungen
9	Störungssuche und Störungsbehebung	Diagnose, Störungssuche an den vernetzten Anlagen

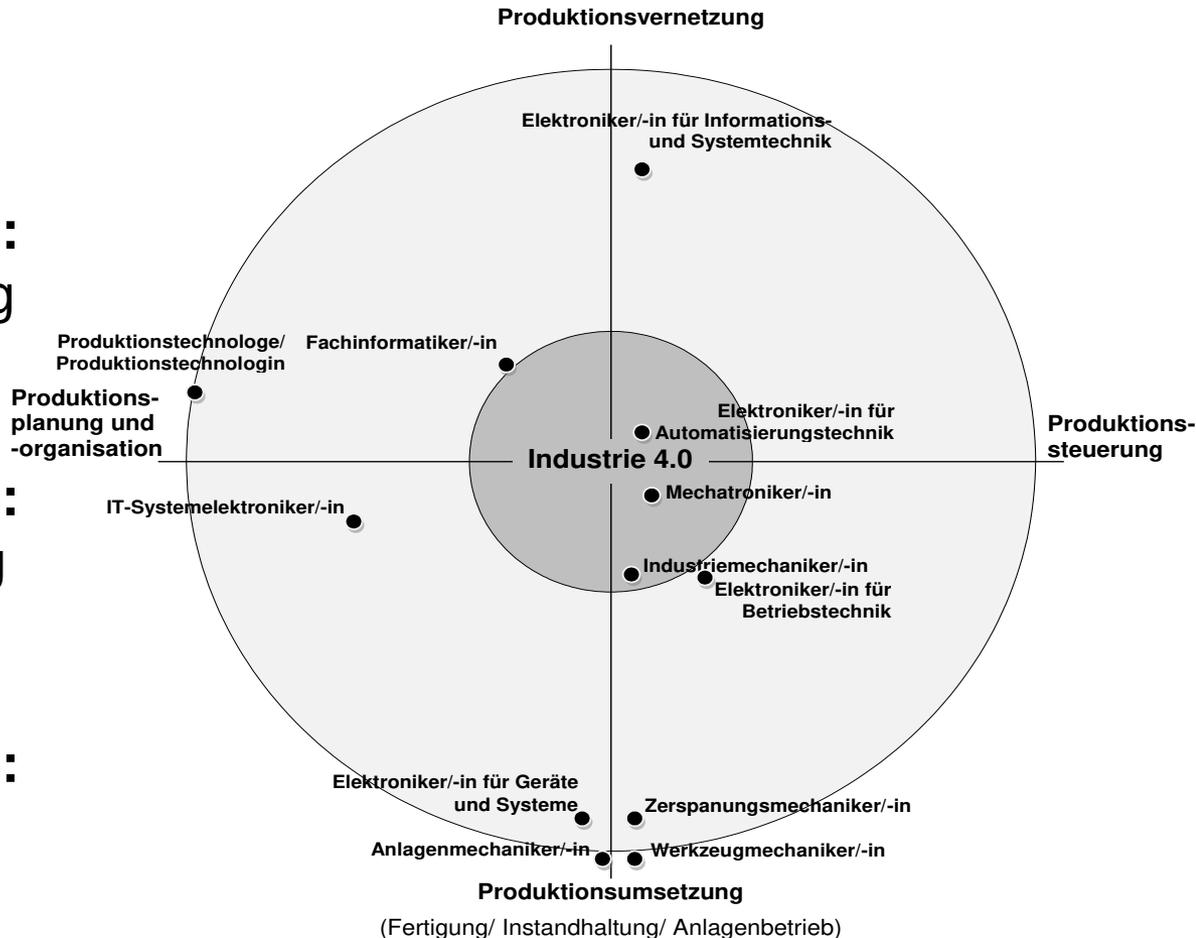
Ergebnisse – Deckungsanalyse

Die *generischen Handlungsfelder Industrie 4.0* dienen als Referenzsystem für alle M+E-Berufe, um festzustellen, wie die Berufe verändert werden müssen, damit sie für eine Industrie 4.0 Arbeitswelt geeignet sind!

Was genau zu verändern ist wird mittels eines Abgleichs der generischen Handlungsfelder mit den Berufsbildern festgestellt. (Deckungsanalyse!)

Handlungsempfehlungen zur Ausbildung

- **Handlungsempfehlung 1:**
Kurzfristige Überarbeitung von Berufsprofilen (binnen 12 Monaten).
- **Handlungsempfehlung 2:**
Mittelfristige Überarbeitung von Berufsprofilen (binnen 24 Monaten).
- **Handlungsempfehlung 3:**
Langfristige Überarbeitung von Berufsprofilen (binnen 36 Monaten).
- **Handlungsempfehlung 4:**
Sofortige Initiative für Zusatzqualifikationen & Bildungspersonal.



Empfehlung Mechatroniker/-in

Überarbeitungsbedarf beim Mechatroniker

Kommentierung

- Der Beruf Mechatroniker passt zu den Aufgabenanforderungen Industrie 4.0 vor allem für die Planung, den Aufbau, die Einrichtung und die Störungsbehebung von Systemen und Anlagen in der Produktion.

Allerdings ist die Berücksichtigung der Vernetzung aller mechatronischen Einrichtungen und der softwarebasierten Handhabung und Konfiguration sowie der IT-gestützten Fehleranalyse (vgl. Automatisierungspyramide) unzureichend im Berufsbild verankert.

Generelle Einschätzung

- Das Berufsprofil hat im Grundlagenteil eine hohe Affinität zu den Veränderungen aufgrund von Industrie 4.0 und kann bei vielen Handlungsfeldern an die neuen Anforderungen angepasst werden. Es eignet sich besonders für die Instandhaltung bei Industrie 4.0-Anlagen und weist in der Bewertung mit 5,5 Punkten eine hohe Affinität zu Industrie 4.0-Handlungsfeldern auf.

Zu klären ist vor allem, wie die Anforderungen aus der Softwareperspektive Eingang in das Berufsbild finden können.

Handlungsempfehlungen

- Digitalisierung, Vernetzung und Umgang mit „intelligenten“ Systemen sowie softwaregestützte „Einwirkung“ auf Anlagen wird zu einer neuen *Querschnittsanforderung* im Beruf und in der Ausbildung.
- Abdeckung im Kern mit drei Berufsbildern und einem „Basisberuf“. Allerdings wären alle Berufe zu modernisieren!

Produktionstechnologien ? Vernetzung

Planung und Organisation

Fachinformatiker/-in FR „Produktionsinformatik“

Vernetzung und IT-gestützter Betrieb von Produktionsanlagen
Planung, Organisation, Programmierung, IT-Infrastruktur

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Automatisierung, Aufbau und Installation CPS-basierter Produktionsanlagen

Mechatroniker/-in

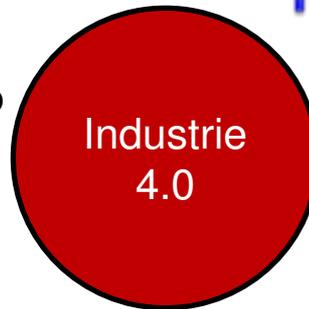
Aufbau, Einrichtung, Konfiguration, Diagnose und Prozessmanagement

Industriemechaniker/-in

Instandhaltung, Prozess- und Datenmanagement, Anlagenoptimierung, Störungssuche (Basisaufgaben)

Betrieb

Steuerung



Handlungsempfehlungen

④ Sofortige Initiative für Zusatzqualifikationen

Ziel Unternehmen eine sofortige, flexible Ausgestaltung der betrieblichen Ausbildung mit Blick auf die Qualifikationserfordernisse ermöglichen (§ 5; §§ 49 BBiG).

Weiterbildung

⑤ Lernkonzepte für Großunternehmen

Ziel Arbeitsprozessbezogene, produktionsnahe Weiterbildung in Lernfabrik.

⑥ Lernkonzepte für KMU

Ziel Lernen in Lerninseln – Lernen am realen Auftrag.

⑦ Betriebsspezifische Angebote durch Bildungsanbieter

Ziel Spezifische Qualifizierungsangebote für MA in KMU. Unternehmen sind dabei zu unterstützen, Strategien zur Umsetzung von Industrie 4.0 zu erarbeiten, Chancen und Risiken von Industrie 4.0 zu verbessern.

Handlungsempfehlungen

Übergreifende Empfehlungen

⑧ **Breite Angebote für alle Querschnittsniveaus**

Ziel: Fördern von kontextbezogenen Querschnittskompetenzen verankern. Weiterbildung so anlegen, dass die Komplexität der Wirklichkeit Gegenstand der Weiterbildung wird. Vernetzung der Technologien mittels Software und Kooperation mit Kollegen im Zentrum.

⑨ **Inhaltliche und didaktische Weiterbildung des Bildungspersonals**

Ziel: In Hochschulcurricula Industrie 4.0 aufnehmen, Lehrkräfte und Ausbilder weiterbilden.

⑩ **Ausstattungsinitiative in den Bundesländern**

Ziel: Berufliche Schulen mit Industrie 4.0-Technologien ausstatten.

Übergreifende Handlungsempfehlungen

- **Umgestaltung der Berufsbilder (Sozialpartner)**
 - Reaktion auf technologischen Paradigmenwechsel,
 - Ausrichtung auf die Perspektive „von der Software her denken“,
 - Ausrichtung auf Vernetzung, Virtualisierung, hohe Datenmengen...
- **Konsequente Ausrichtung der Berufsbilder an Arbeitsprozessen**
 - um Kompetenzentwicklung nicht allein technologisch, sondern an den Implikationen von Arbeit/Arbeitsorganisation auszurichten,
 - um Arbeit mit gestalten zu können,
 - um Arbeitsprozesse beherrschen zu lernen,
 - um eine geeignete Nähe zu den Betrieben/Abteilungen zu garantieren.
- **Umgestaltung der Rahmenlehrpläne (KMK)**
- **Arbeitsprozessbezogene Didaktikkonzepte entwickeln**
- **Qualifizierung des Bildungspersonal**

4th Industrial Revolution

Ziel:

Weiterverfolgung eines Bildungskonzeptes

- Beruflichkeit im Mittelpunkt
 - zielt auf Persönlichkeitsentwicklung,
 - zielt auf Gestaltungskompetenz,
 - zielt auf zukunftsgerichteter Qualifizierung,
 - zielt auf Identität,
 - zielt auf reflexive Handlungskompetenz.

Gegenkonzept zu DISRUPTION!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Dr. h.c. Georg Spöttl
Universität Bremen & Steinbeis Transferzentrum InnoVet
spoettl@uni-bremen.de