

Die Sicht der gtw auf Beruflichkeit und Berufsbildgestaltung

—

Gestaltung elektro-, informations-, metall- und fahrzeugtechnischer Lern- und Lehrprozesse
im Kontext von Transformation und Nachhaltigkeit

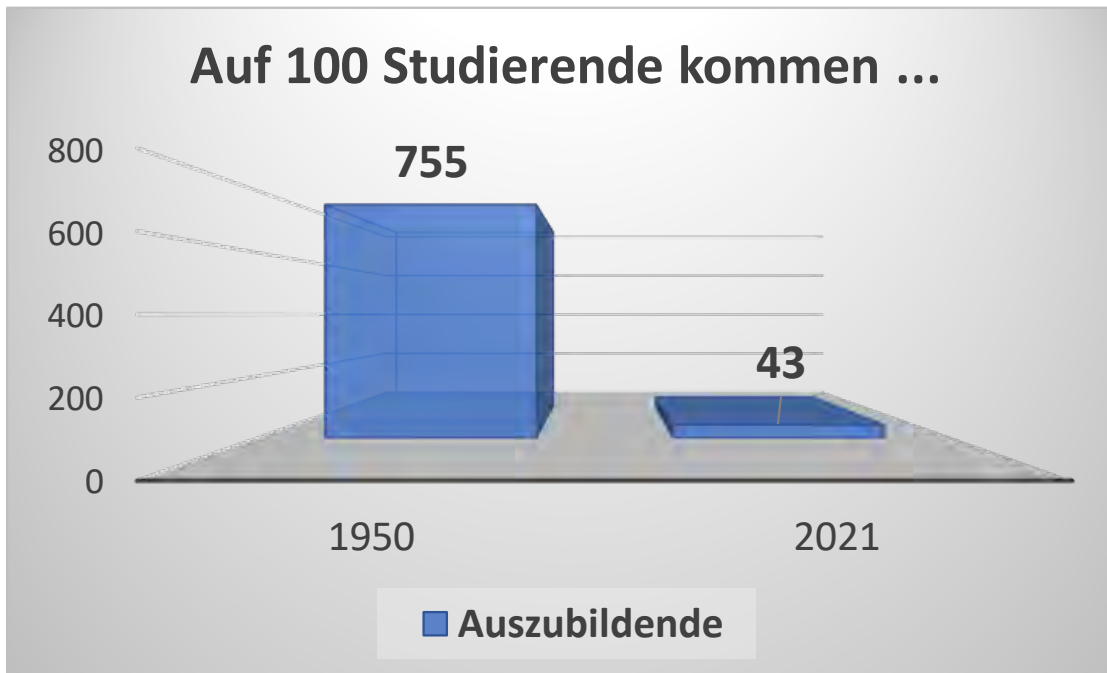
Matthias Becker

Leibniz Universität Hannover
Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik (IBM)

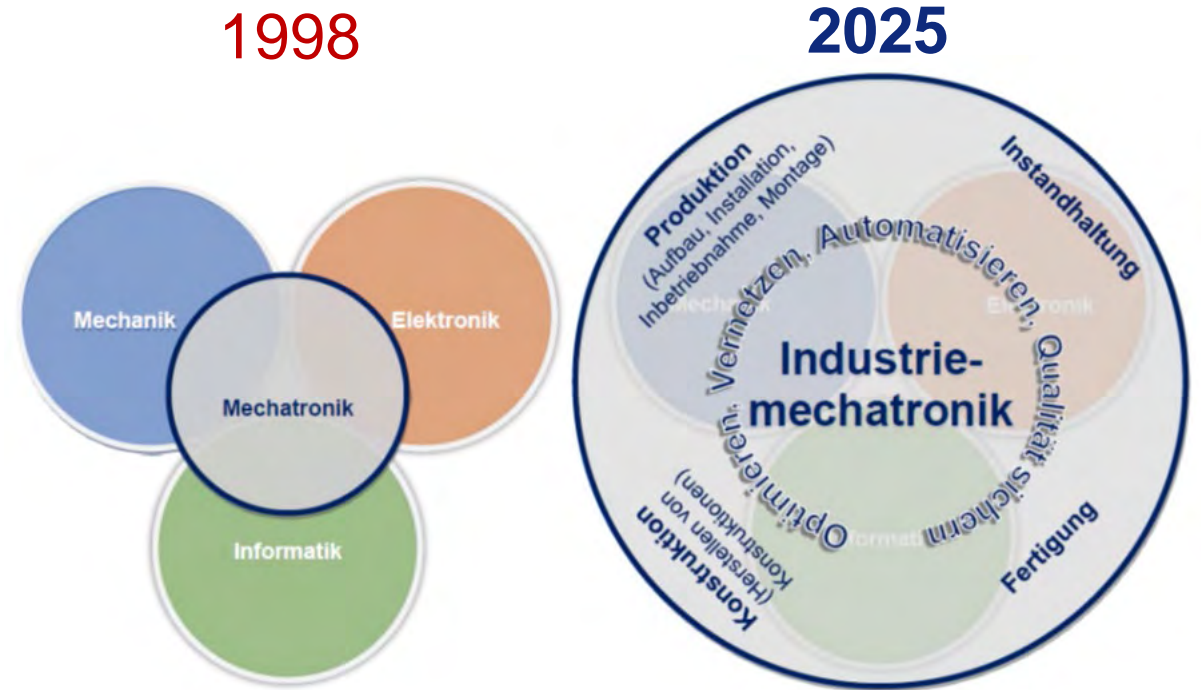
34. BAG-Fachtagung am 17.03.2025 im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung an der Universität Paderborn
Nachhaltig – Digital – Chancengerecht. Zukunftsszenarien von Arbeit, Bildung und Beruf

Drei zentrale Erkenntnisse aus der Forschung mit Konsequenzen für die Berufsbildung

1. Trend zur Höherqualifizierung

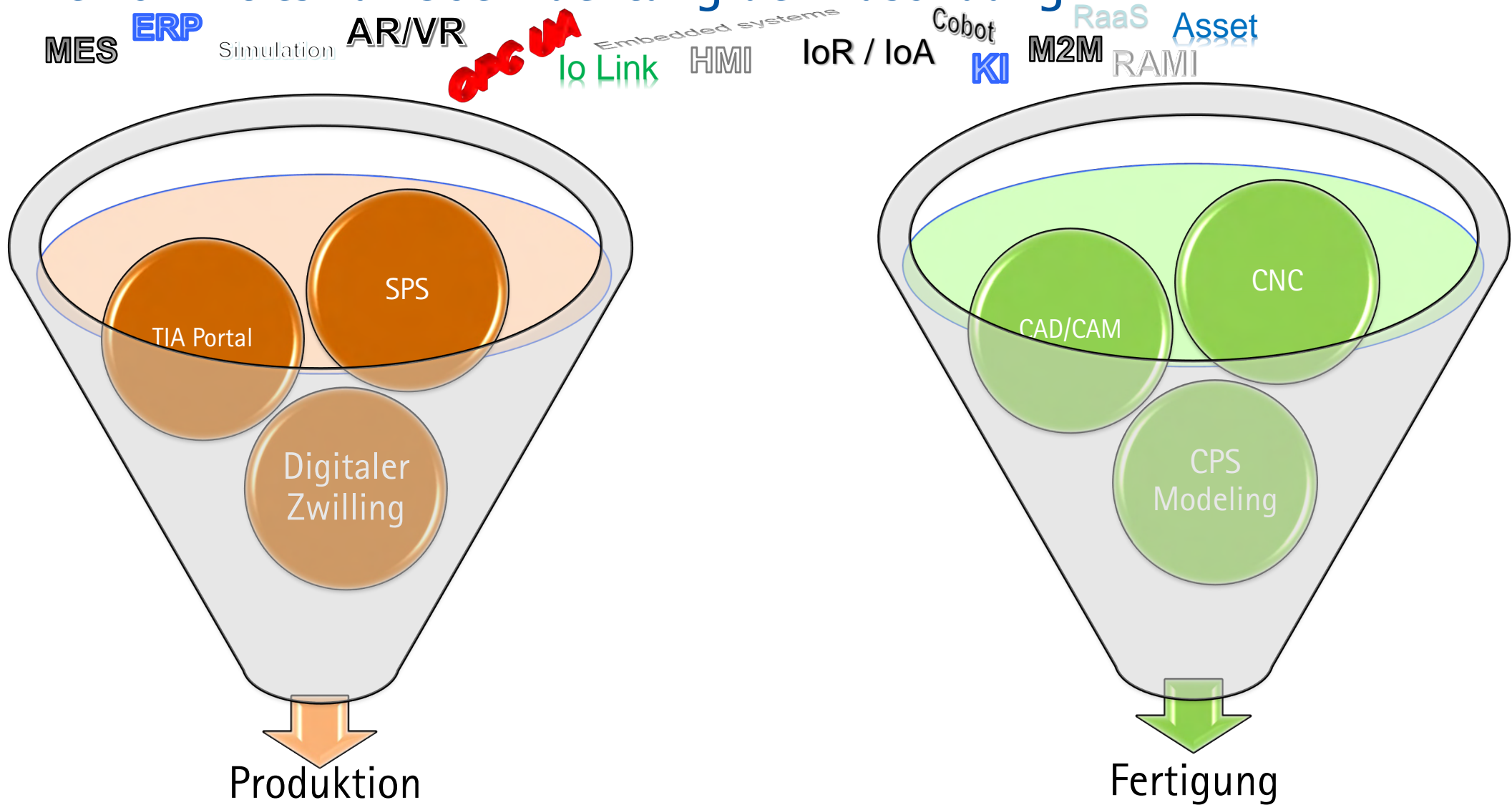


2. Tradierte Disziplinentorientierungen tragen nicht mehr

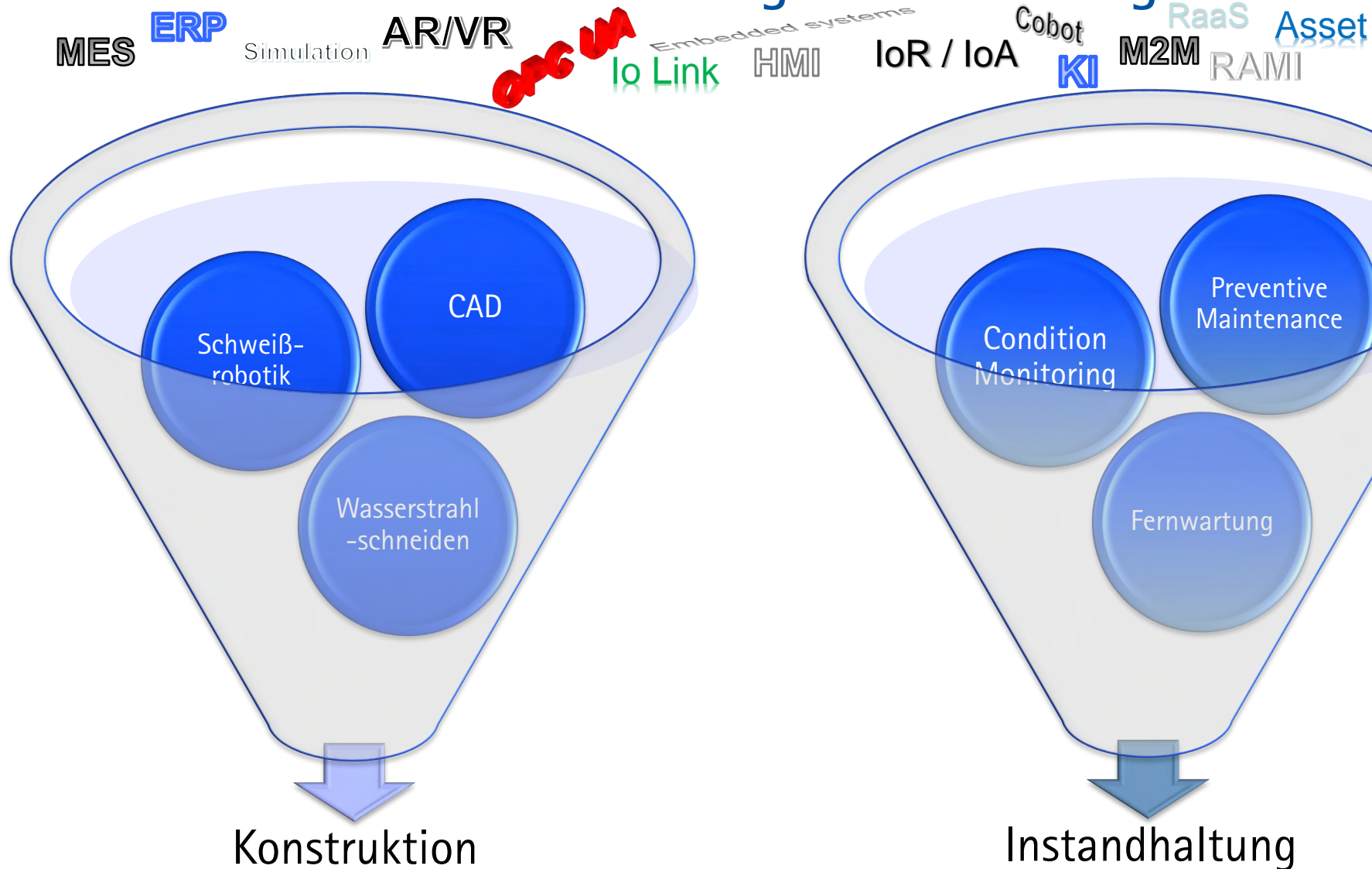


3. Ergänzung der (neuen) Inhalte in der Berufsbildung nicht mehr leistbar

Wie kommt es zur Überfrachtung der Ausbildung?

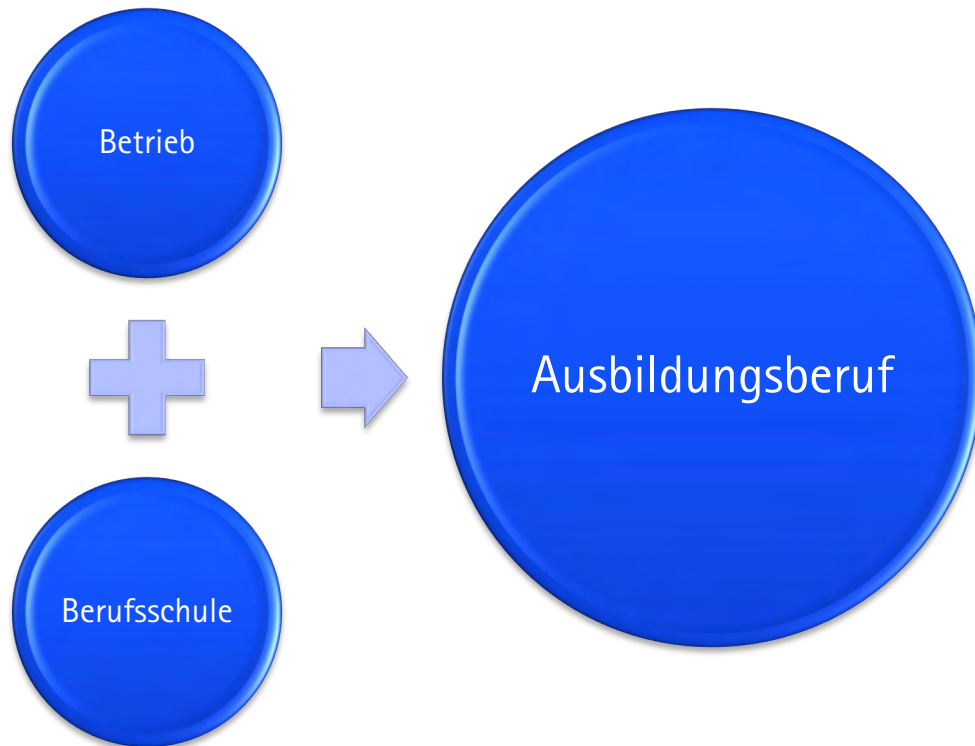


Wie kommt es zur Überfrachtung der Ausbildung?



Einflüsse auf das Beruflichkeitsempfinden

Das war gestern:

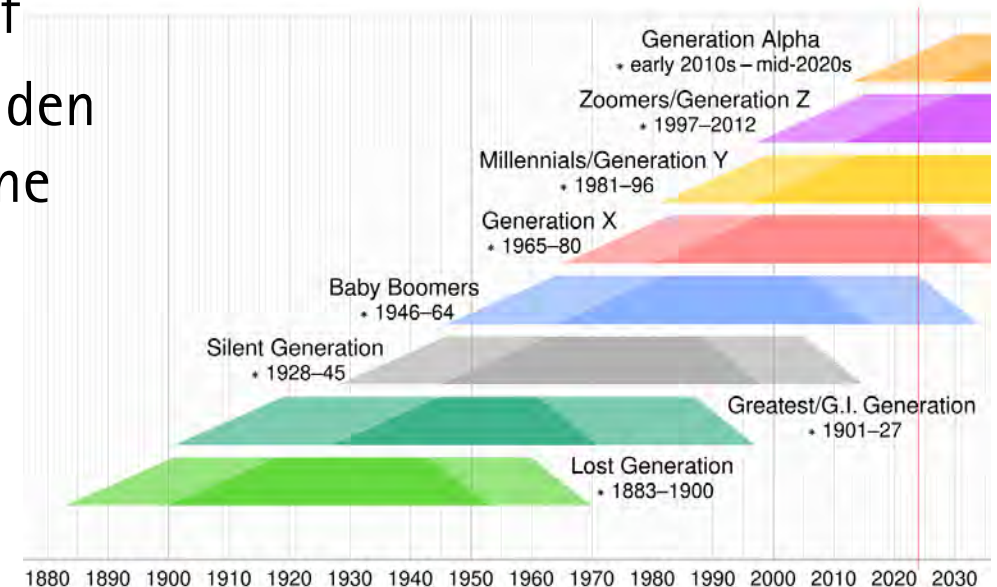


Berufsbiographien ohne feste Bindung:

- Berufsschule und Betrieb sind „soziale“ Orte und Orte der Erfahrungsbildung sowie Gewinnung von Arbeitsprozesswissen – nicht mehr die alleinigen Orte für den Aufbau beruflicher Handlungskompetenz
- Informationsverfügbarkeit: WWW, big data, globale Wissensaufbereitung und –verteilung statt Betrieb und Berufsschule
- Weniger Orientierung an Institutionen
- „Alle wollen an die Hochschule?“

Aber! – Totgesagte leben länger als gedacht

- Neue IT-Berufe mit großer Nachfrage
- Hybride Berufszuschnitte nehmen zu (Mechatroniker)
- Generation Z und Alpha wächst wie selbstverständlich mit IT, Digitalisierung und KI auf
- Auch „ältere“ Arbeitnehmer wachsen in neue, von den veränderten Qualifikationsanforderungen betroffene Berufsrollen hinein
- Alte Disziplinen – neue Disziplinen: Systeme, Handlungsfelder, Technologien, Prozesse



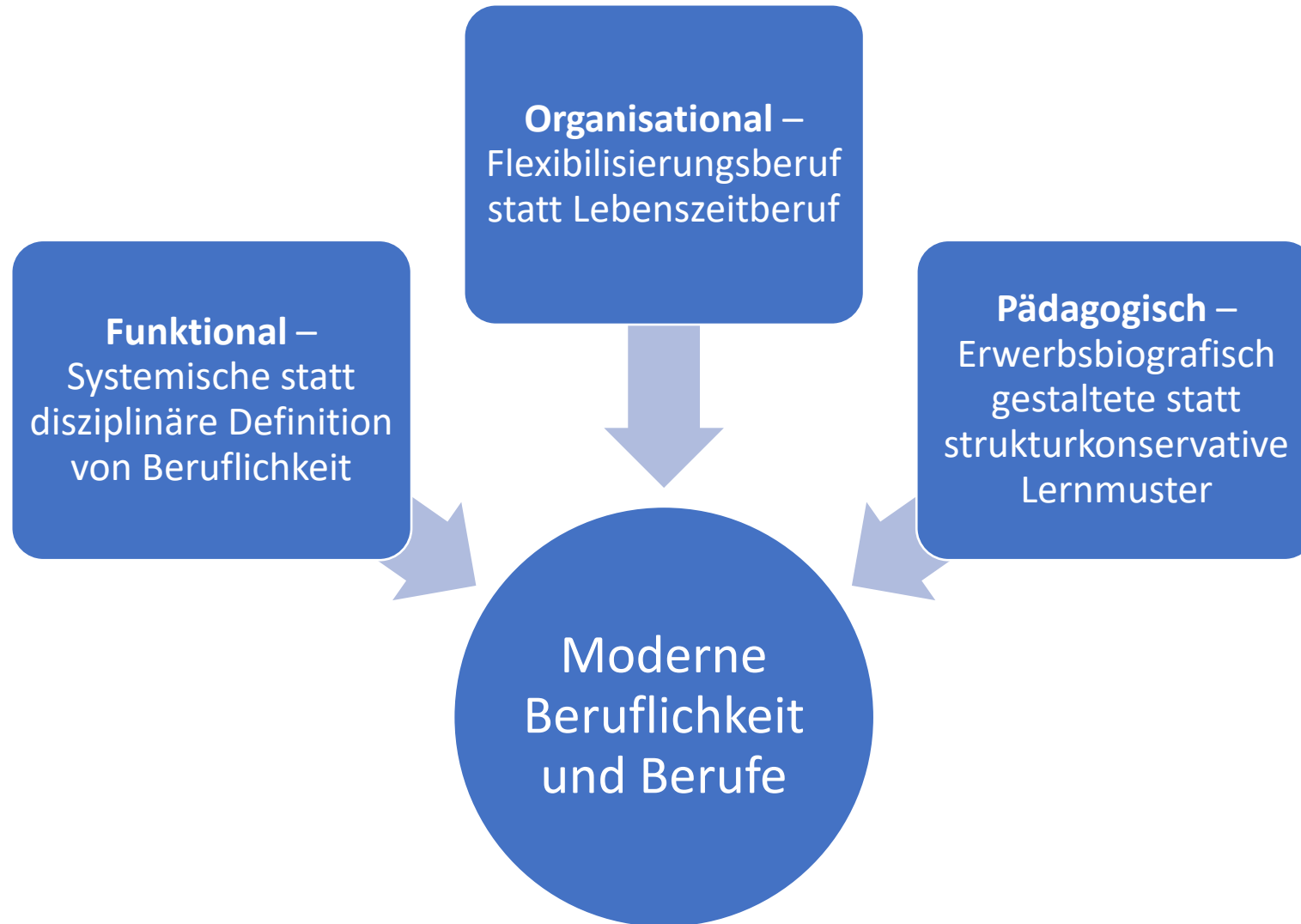
Moderne Beruflichkeit

Der Zusammenhalt zukunftsorientierter Beruflichkeitskriterien ist die daraus resultierende **Verantwortung und Könnerschaft im Zusammenhang mit lebensbedeutsamen Aufgaben.**

Angebot
Ausbildung

Nachfrage
Arbeitsmarkt

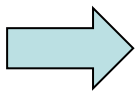
Referenzrahmen für eine moderne Beruflichkeit



Funktionale Dimension – Individuelle Ebene

Die funktionale Dimension von Beruflichkeit ist durch ein traditionelles Beruflichkeitsmuster geprägt, welches sich allerdings nicht mehr über alte disziplinäre Zugänge definiert, sondern eher über **systemische Anforderungen an die Individuen**. Diese wirken weiterhin berufsförmig prägend, weil umfassende berufliche Kompetenzen entwickelt und erforderlich sind. Das heißt, dass zum Beispiel bei den M+E-Berufen kaum mehr eine „Metalltechnik“ oder „Elektrotechnik“ für die neue Beruflichkeit prägend ist, sondern eine systemisch und auf die Arbeit zu beziehende Mechatronik, die disziplinierte funktionale Bindungen grundsätzlich sprengt.

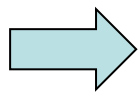
Beispiele: Entgraten von Pumpengehäusen / Schweißen von Konstruktionen



Früher: ▶ Teilezurichter – *Heute:* Programmierung und Einrichtung von Robotern zur Entgratung
Früher: ▶ Konstruktionsmechaniker – *Heute:* Industriemechatroniker im BHF Konstruktion

Organisationale Dimension – Systemische Ebene

Die organisierende oder auch organisationale Dimension einer modernen Beruflichkeit nimmt Bezug auf den Beruf als zusammenhängendes Aufgabenbündel, für das Verantwortung übernommen wird, ohne jedoch die Anforderungen und Aufgaben als zeitliche Konstante zu verstehen. Vielmehr ist das neue organisierende Prinzip die Flexibilität selbst, die Personen im Sinne eines **Flexibilisierungsberufes** annehmen und in ihre Beruflichkeit integrieren. An die Stelle des Lebenszeitberufes tritt der Beruf als Potenzial, stets neue berufliche Anforderungen zu meistern und dazu Erfahrungen kontinuierlich weiterzuentwickeln und berufsbiografisch auszubauen.

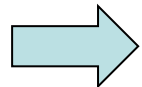


Beispiel: Umstellung einer Kugellager-Produktionslinie auf CPS

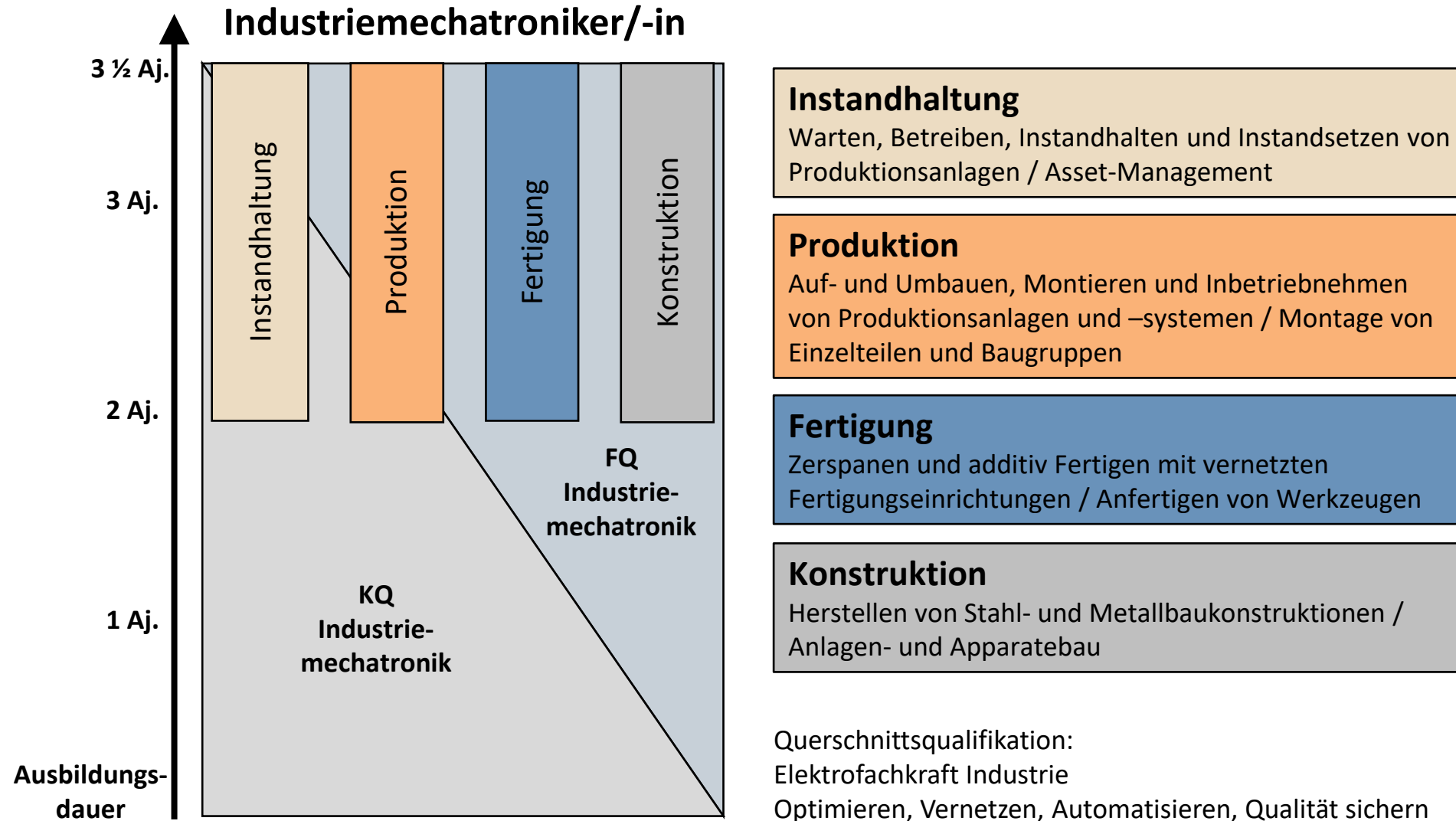
Ein Team aus „klassischen Metallern“ betreibt die Umstellung (Industriemechatroniker/-in BHF Produktion)

Berufspädagogische Dimension – Gesellschaftliche Ebene

Die pädagogische Dimension einer neuen Beruflichkeit nimmt das berufliche Lernen als an Aufgaben und Problemstellungen in Betrieben gebundenen Prozess lebensbegleitenden Lernens ohne feste Bindung an bestimmte Lernorte wie Betrieb und Schule sowie Strukturen und festgelegte Quellen wie das Buch, die Lehrkraft und formale Lernprozesse auf. Das berufliche Lernen erfolgt allerdings nicht strukturlos, sondern ordnet sich **berufsbiografisch** in der Entfaltung einer sich steigernden beruflichen Könnerschaft und Expertise, über den sich der sich stets erneuernde Beruf definiert.

 **Beispiel: Zerspanungsmechaniker – Mehrmaschinenbediener – CPS-Integrator – MDE/BDE-Spezialist (Industriemechatroniker/-in BHF Fertigung)**

Berufliche Handlungsfelder als Kristallisationspunkt für moderne Berufe

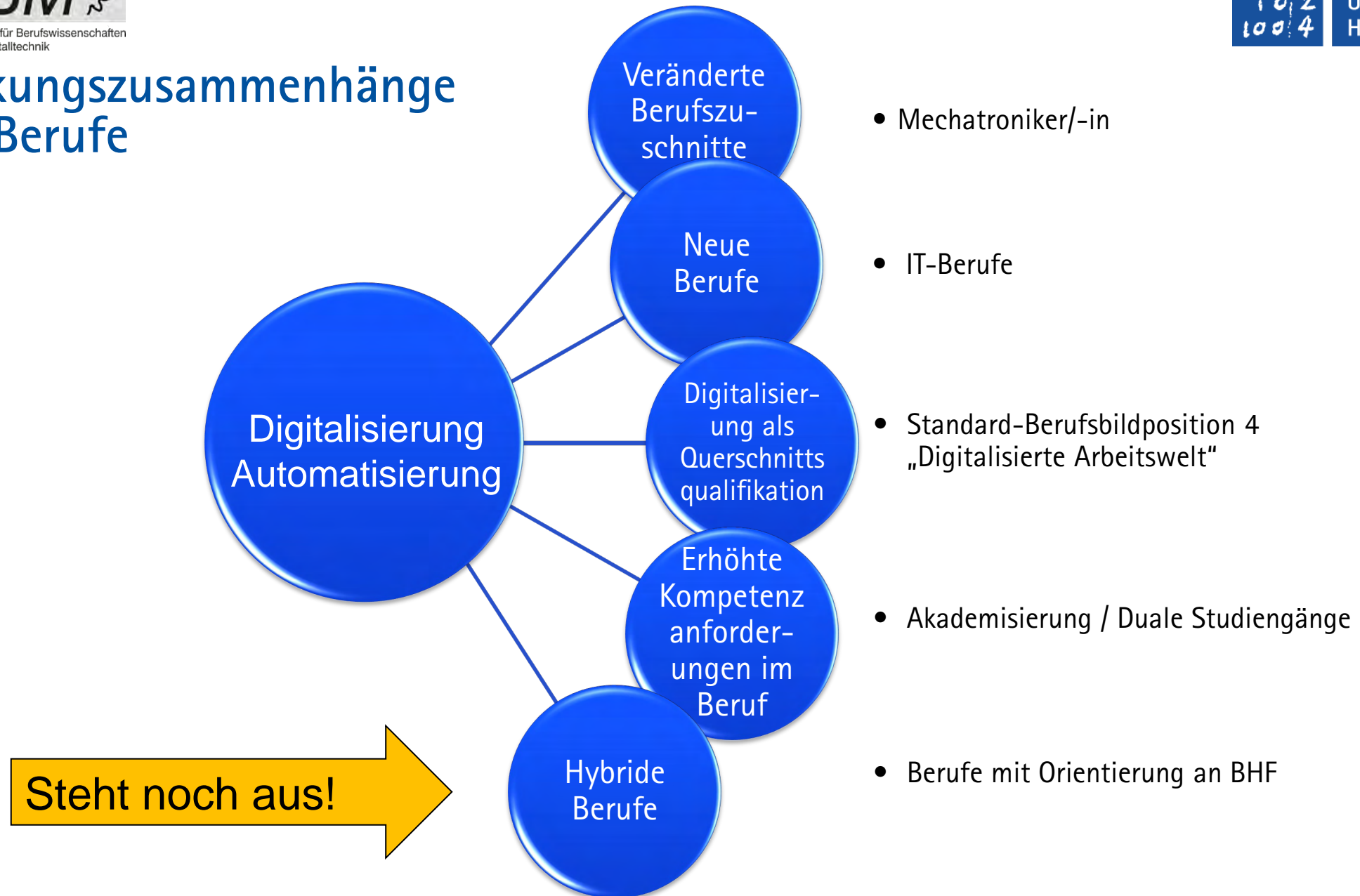


Berufliche Handlungsfelder

- KMK: Handlungsfelder orientieren sich an berufsbezogenen Aufgaben- oder Problemstellungen innerhalb zusammengehöriger Arbeits- und Geschäftsprozesse. Handlungsfelder verknüpfen berufliche, gesellschaftliche und individuelle Anforderungen. Durch didaktische Reflexion und Aufbereitung werden aus den Handlungsfeldern, die an der gegenwärtigen und zukünftigen Berufspraxis orientiert sind, die Lernfelder in den Rahmenlehrplänen entwickelt.
- BiBB-Hauptausschuss-Empfehlung Nr. 160: Handlungsfelder „berufstypische Aufgabenbündel“
 - § 4 (2) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Handlungsfeldern:
 - 1. [Bezeichnung des Handlungsfeldes]
 - 2. [Bezeichnung des Handlungsfeldes]

Schwierigkeits- niveau	1	2	3	4
Handlungsfeld				
Instandhaltung	Laufende Produktionssysteme warten und betreuen	Instandsetzen mechatronischer Systeme unter Einschluss von CPS und unter Berücksichtigung dessen Vernetzung	Instandhalten vernetzter technischer Systeme mit Verfahren der zustandsbasierten Instandhaltung (condition maintenance) sowie vorausschauender Verfahren (preventive maintenance)	Managen der prozessbezogenen Daten durch Prozessvisualisierung und -steuerung zur Erhöhung der Prozesssicherheit; Diagnose und Beseitigung von Störungen und Qualitätsoptimierungen in der Produktion
Konstruktion	Anlagenelemente und Vorrichtungen aus Halbzeugen und Blechen fertigen und montieren	Konstruktionen des Stahl- und Metallbaus aus Blechen und Profilen herstellen	Anlagen und Systeme aufbauen, ausrüsten und unter Verwendung vernetzter Systeme anpassen	Anlagen und Konstruktionen als Gesamtsystem unter Einschluss von Robotik und Vernetzung aufbauen und betreuen
Fertigung	Bauteile und Baugruppen mit einfachen Fertigungssystemen fertigen	Werkstücke und Werkzeuge mit additiven und subtraktiven Fertigungsverfahren herstellen	Fertigungssysteme unter Einschluss von Programmierern in Betrieb nehmen, konfigurieren, betreuen und überwachen	Fertigen, Montieren und Herstellen komplexer Bauteile, Werkzeuge und Systeme mit mechatronischen Fertigungs-, Produktions- und Montageeinrichtungen
Produktion	Baugruppen und Systeme montieren und in Betrieb nehmen	Einrichten, Inbetriebnehmen, Betreiben und Überwachen von mechatronischen Anlagen und Systemen	Mechatronische Einrichtungen in Produktionssysteme integrieren, anpassen und Sicherstellung der Datenverfügbarkeit für BDE und MDE sowie der Analyse der produktionsbezogenen Daten	Planen, Aufbauen und Konfigurieren von Produktionsanlagen unter Verwendung von Simulations- und Vernetzungswerkzeugen

Wirkungszusammenhänge auf Berufe



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Diskussion



Institut für Berufswissenschaften
der Metalltechnik

Prof. Dr. Matthias Becker
Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik (IBM)
Leibniz Universität Hannover
Appelstraße 11
30167 Hannover
Tel.: +49 511 762-17215
becker@ibm.uni-hannover.de