

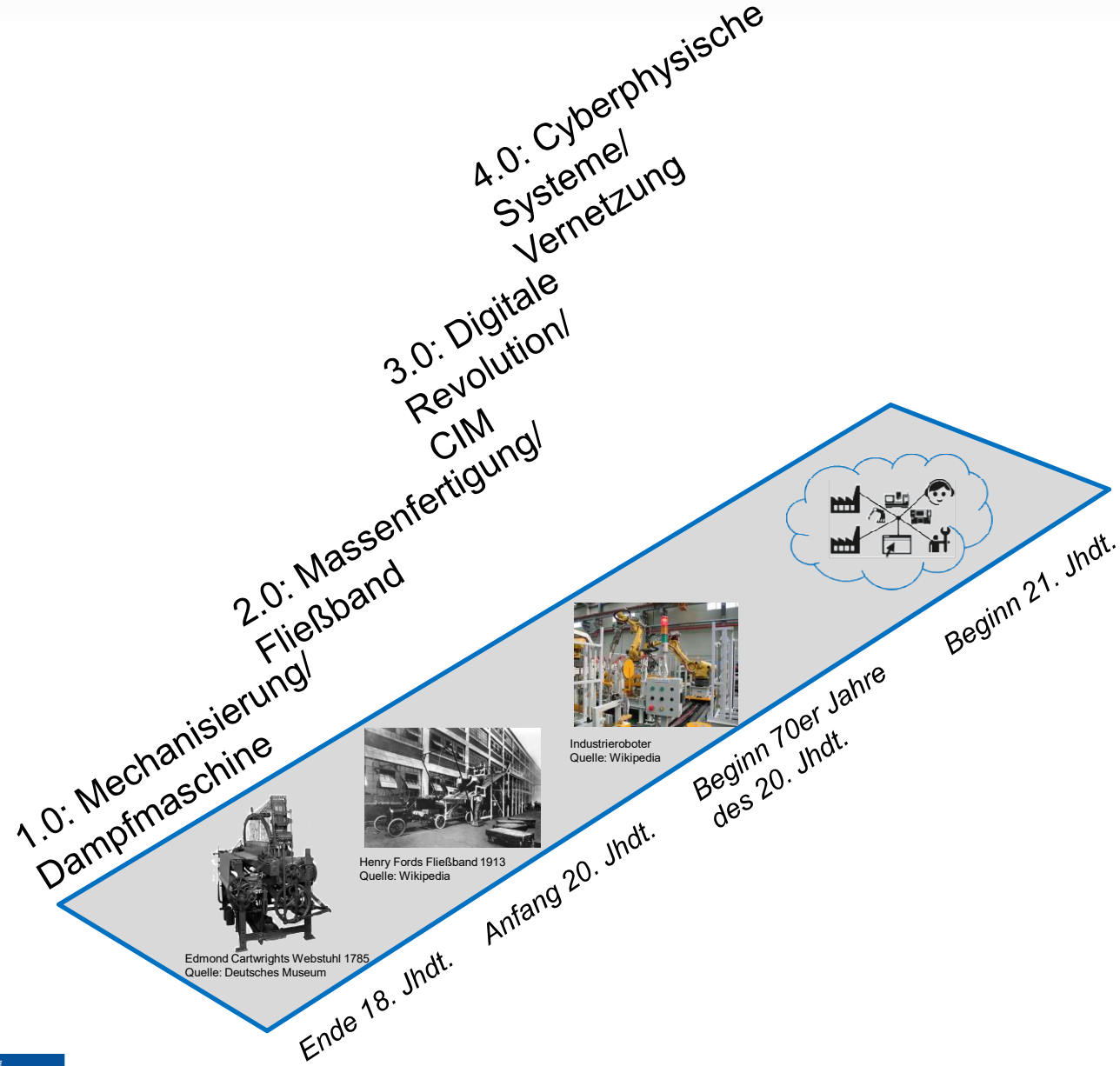
Didaktik der Digitalisierung: Von der Mediendidaktik zur Didaktik digitalisierter Arbeitsprozesse

Didaktik der Digitalisierung – Aufgaben und Selbstverständnis der
Berufsschule und die Zusammenarbeit vor Ort
Region Hannover / Arbeitsgemeinschaft Weinheimer Initiative
Hannover, 12.02.2019

Prof. Dr. Matthias Becker



Einordnung



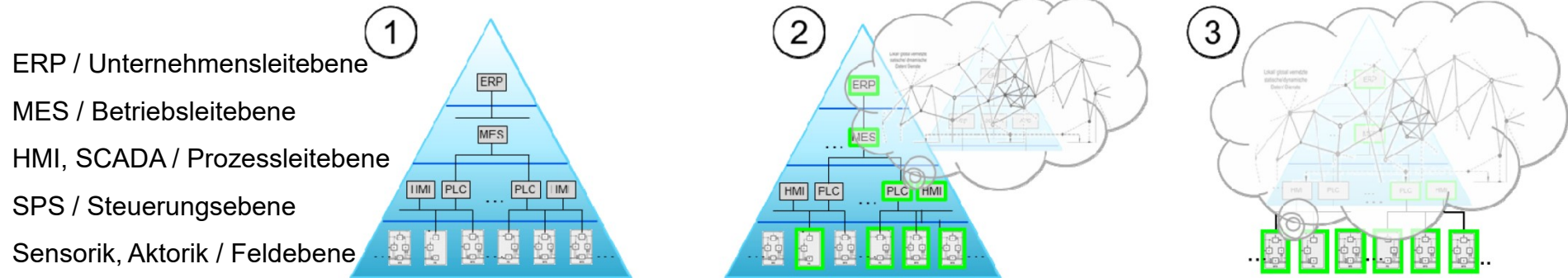
Zentrale Herausforderungen

- Virtualisierung und Abbilder statt physischer Objekte
- (Künstliche) Intelligenz
- Abstraktion
- Automatisierung (neu: nun von geistigen Tätigkeiten)
- Vernetzung
- Schnittstellen (technisch und organisatorisch)
- Mensch-Maschine und Mensch-Problemgebiet Interaktion
- „Innovations“-Geschwindigkeit / Erneuerungszyklen

Wirkungstiefe der „Digitalisierung“

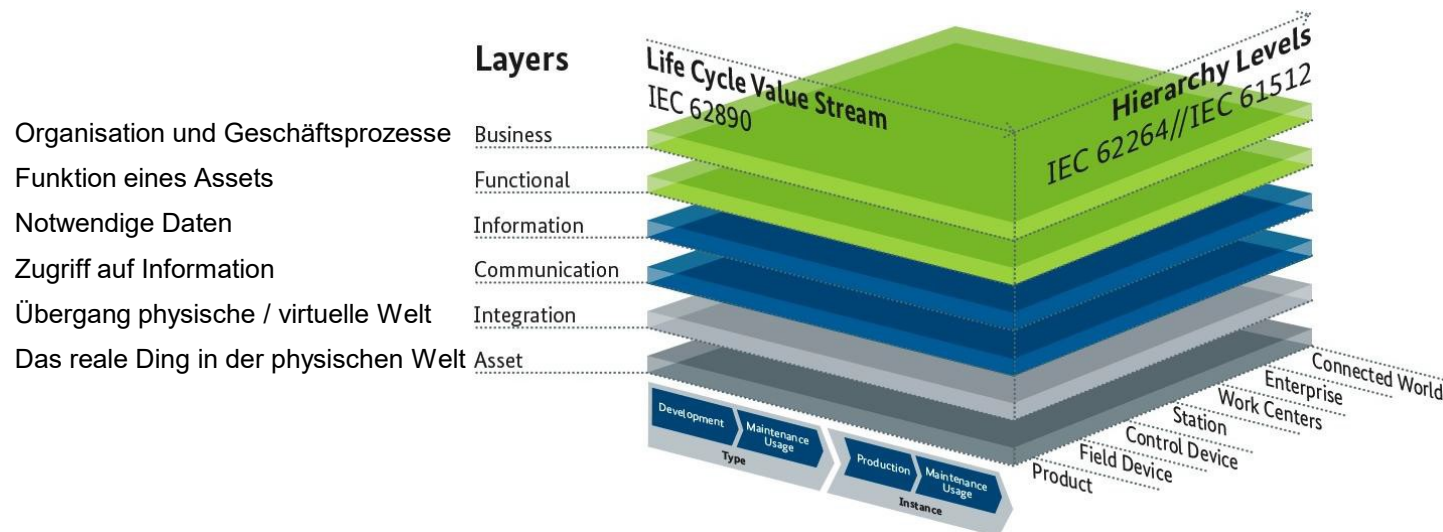
- Stufe 1: Informationen zu Produktlebenszyklen auf RFID-Chip (Auftragsdaten/Produktionsdaten/Lieferdaten/Service-daten etc.)
- Stufe 2: Embedded Systems: Codierung, Parametrierung und Selbstregulierung von Anlagenteilen
- Stufe 3: Interaktion (Informationsweitergabe) zwischen Werkzeugen, Computern und Anlagen
- Stufe 4: Auslösen von „Aktionen“ durch „Dinge“ (z. B. Einspeisen von el. Energie bei Smart Grids)
- Stufe 5: Kooperation zwischen „Dingen“ → Selbstregulierende Produktion

Auflösung der Automatisierungspyramide



Dezentralisierung

Neues Referenzarchitekturmodell RAMI40 (ZVEI)



Bildquellen: VDI/VDE: Cyber-Physical Systems: Chancen und Nutzen aus Sicht der Automation. Thesen und Handlungsfelder. April 2013
ZVEI: Das Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) 2015

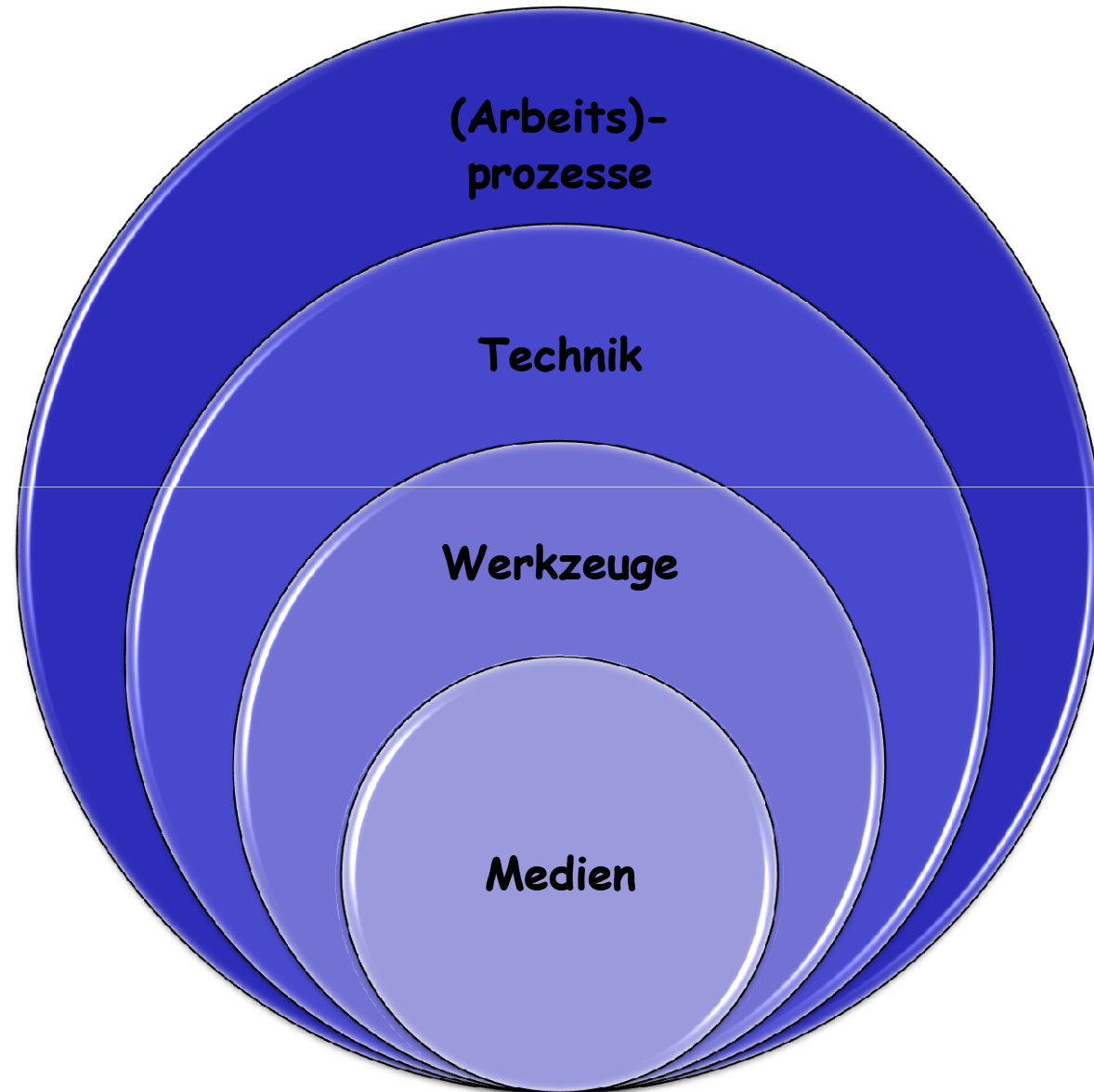
Was ist Inhalt des Lernens?

Gestalten

Bearbeiten

Handhaben

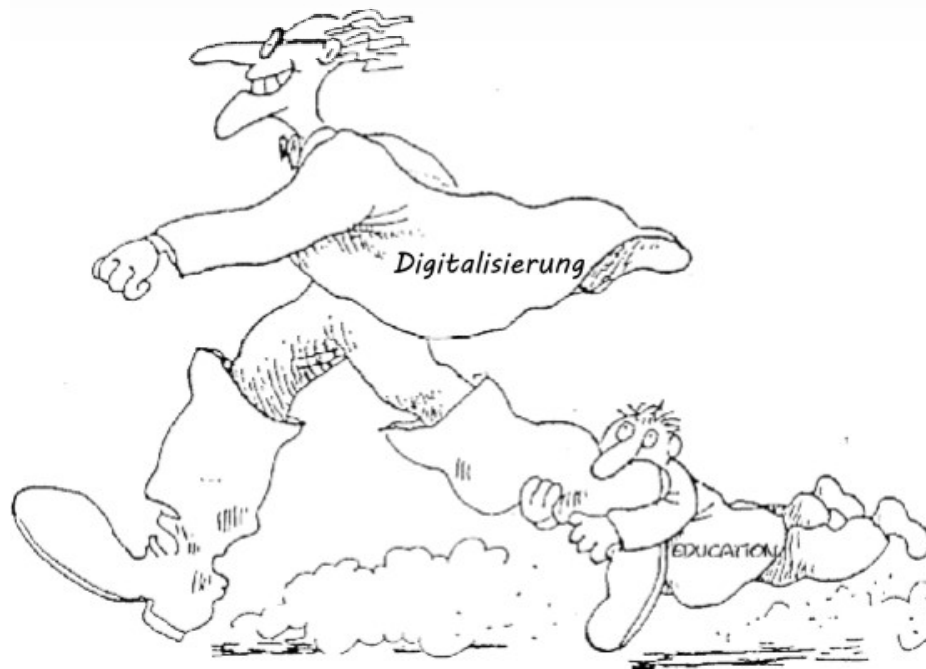
Bedienen



Wie wollen wir Digitalisierung lehren?

- Digitalisierung als Querschnittsinhalt:
Medien konsequent einsetzen, um sie als Werkzeug, Technik und für Aufgaben / Prozesse zu nutzen
- Automatisierungsmechanismen verständlich machen:
Expertensysteme, Prozessregelung, EVA, Embedded Systems ...
- Zusammenarbeitskonzepte einführen und üben:
Vernetzung und Schnittstellen nicht als abstrakten oder technologisch definierten Artefakt
- Bildungsnetzwerke
- Lernen im Prozess der Arbeit als Selbstverständlichkeit:
Informieren – Planen – Entscheiden – Ausführen – Kontrollieren – Dokumentieren – Bewerten
Informationsmanagement, Datenbanken, ...
- Vielfalt der digitalisierten Tools zum Lernen und zur Gestaltung und Bewertung von Aufgaben nutzen
(keine didaktische Reduktion, sondern didaktische Aufbereitung)

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Institut für Berufswissenschaften
der Metalltechnik

Prof. Dr. Matthias Becker
Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik
Leibniz Universität Hannover
Appelstraße 9
30167 Hannover
Tel.: +49 511 762-17215
becker@ibm.uni-hannover.de