



Institut für Berufswissenschaften
der Metalltechnik



Von der didaktischen Reduktion zur Berufsdidaktischen Aufbereitung

Prof. Dr.
Matthias Becker

14.03.2017

*Hochschultage Berufliche Bildung 2017 in Köln
Fachtagung der BAG Elektrometall:
Fachkräftesicherung in Zeiten von demographischem Wandel und Migration*

- Prinzipien der didaktischen Reduktion
- Warum die didaktische Reduktion kein angemessenes Verfahren für die Aufbereitung beruflicher Inhalte und die Sachanalyse komplexer beruflicher Handlungen ist
- Berufsdidaktische Aufbereitung

Kein Fazit

- Hering (1958): „Zur Fasslichkeit naturwissenschaftlicher und technischer Aussagen“
- Grüner (1967): „Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik“¹
 - Horizontal: Darstellungsreduktion (Veranschaulichung; Beschränkung auf Beispiele etc.)
 - Vertikal: Inhaltsreduktion
 - *Qualitativ: Reduktion der Schwierigkeit*
 - *Quantitativ: Reduktion des Umfangs*

Anspruch:

1. Richtigkeit
2. Ausbaufähigkeit
3. Angemessenheit

Bezug zu
naturwissenschaftlichen und
technischen Inhalten

Methoden:

- Vereinfachung
- Vernachlässigung
- Partikularisierung
- Generalisierung / Verzicht auf Differenzierung

- Kritik: Bereits früh im Zusammenhang mit der Wirksamkeit des Theorieunterrichts, z.B. Gottfried Adolph: „*Vermittelt die Fachtheorie überhaupt Theorie?*“ Zur Frage der Denkerziehung in der beruflichen Bildung, dargestellt am Beispiel: elektrische Spannung (lehren und lernen 1983)
- Immer noch richtig:
 - Es geht um die „Fasslichkeit“ und aus lerntheoretischer Sicht um das „Verstehen“
 - Der Gültigkeitsumfang jeder Theorie ist relativ!

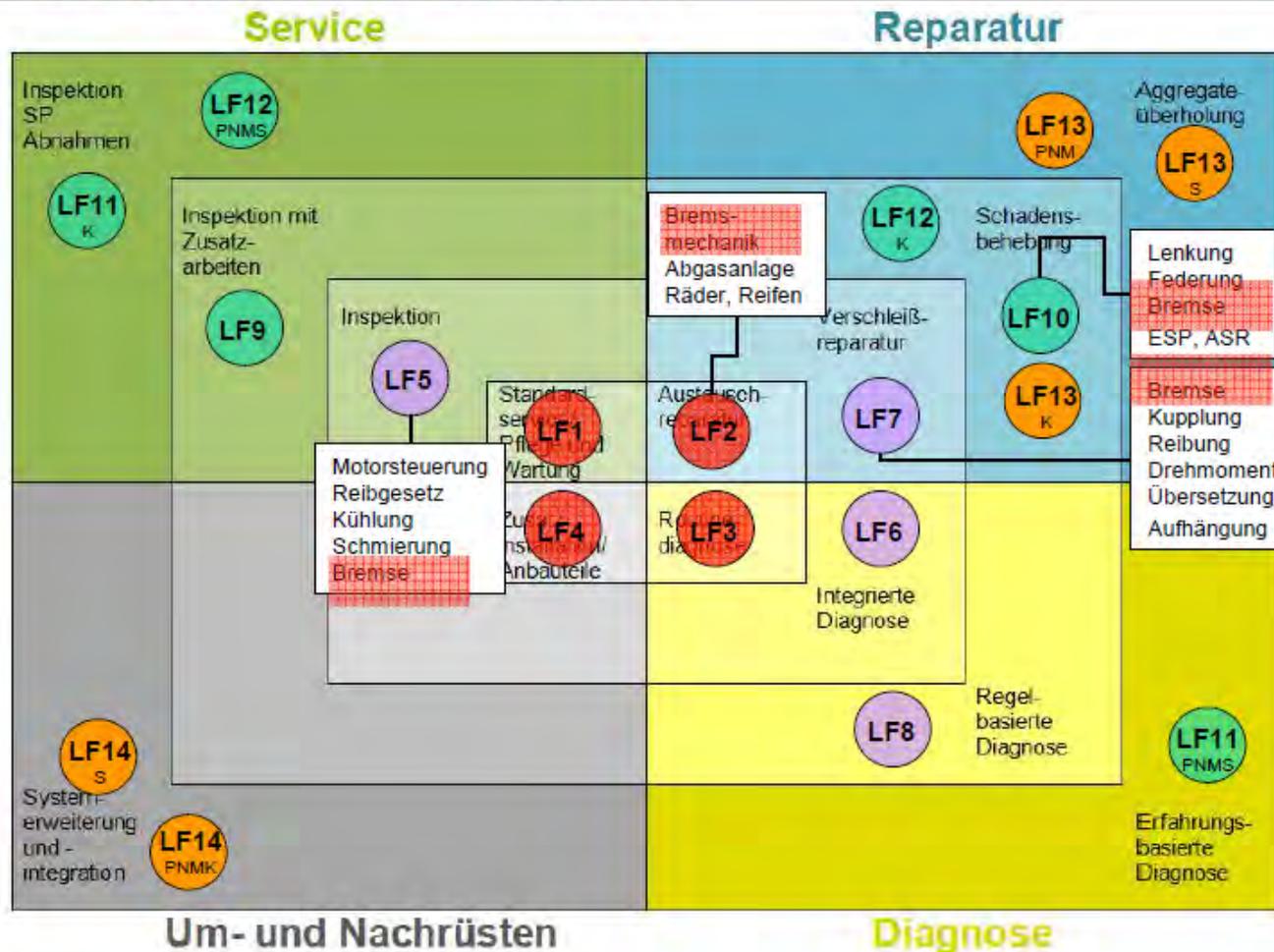
Bei komplexen beruflichen Handlungen: Punktuelle tiefgehende Erschließung des realen Inhalts notwendig!

Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit sicherstellen!

- Ansatz didaktischer Rekonstruktion in den Naturwissenschaften
- Didaktische Konstruktion passend zum Lernfeldkonzept
- Berufsdidaktische Aufbereitung arbeitet **invers** zur didaktischen Reduktion:
 - Ausgangspunkt: berufliche Realität
 - Sachanalyse: Arbeits- und Berufsanalyse (Riedel 1956)
 - Berufsdidaktische Analyse
 - Sequenzierung: Spiralcurriculum bezüglich „Themen“ – Ganzheitlichkeit bezüglich Handlungen
 - „Entwicklungslogische“ Anordnung
 - Annäherung an die Theorie durch Bestimmung der Handlungsrelevanz

Spiralcurriculare Aufbereitung – Beispiel Kfz

Niveaubstufung systematisch: *Bremstechnik*



● 1. Ausbildungsjahr
 ● 2. Ausbildungsjahr
 ● 3. Ausbildungsjahr
 ● 4. Ausbildungsjahr
Sebastian Wutz | Fachberater RP Freiburg | Baden-Württemberg

- 1. Aufgabe:** Welche Aufgaben- bzw. Problemstellungen sind für den Beruf unter Berücksichtigung des Entwicklungsstands der Schüler/-innen prägend?
 - Wie bedeutend ist die Aufgabe/das Problem für den Beruf und insbesondere für die Person, die diesen Beruf ausübt bzw. diesen erlernt (in der Vergangenheit, heute, zukünftig)? Wie häufig tritt diese auf und wie schwierig ist diese?
 - Welche Prozessstruktur weist diese Aufgabenstellung auf? (Kundenauftrag/Instandhaltungsauftrag, Problemstellung, Produkt-/Konzeptentwicklung; vgl. BECKER 2008, 11 f.)
- 2. Gegenstände:** Welche Arbeitsgegenstände werden im beruflichen Arbeitsprozess bearbeitet?
 - Welche Struktur und Systematik haben die Arbeitsgegenstände? (Kundenberatung, Produkt/Anlage/Maschine/System/Fabrik/Baustelle, Technik/IT-Struktur. Arbeitsgegenstände können gegenständlich (z. B. Produkt), abstrakt materialisiert (z. B. Programmcode oder Simulation), selbst Arbeitsmittel (Werkzeug), Subjekt (Kunde) oder „Konzepte“ (Prozessplanung, Qualitätsmanagement usw.) sein; vgl. BECKER 2010, 59);
 - Warum ist der Arbeitsgegenstand so wie er ist? Könnte er auch anders gestaltet sein und wären auch andere Arbeitsprozesse denkbar, um das angestrebte Ergebnis zu erreichen?
- 3. Werkzeuge:** Welche Werkzeuge kommen zum Einsatz und welche Funktion haben diese im Arbeitsprozess?
 - Welche Prinzipien liegen diesen Werkzeugen zugrunde?
 - Welche Alternativen gibt es?
- 4. Arbeitsorganisation:** Welche Arbeitsorganisation ist für den Arbeitsprozess notwendig und wünschenswert?
 - Welcher Arbeitsplan liegt der Bearbeitung zugrunde?
 - Wie wird der Arbeitsplan umgesetzt? Wer ist daran beteiligt? Wer übernimmt welche Verantwortung und Zuständigkeit?
 - Welche Handlungsoptionen sind im Arbeitsprozess möglich?
- 5. Methoden:** Welche Methoden kommen zur Bearbeitung der Aufgabe im Arbeitsprozess zum Einsatz?
- 6. Anforderungen:** Welche Anforderungen stellen Kunden, die Gesellschaft, der Gesetzgeber, der Betrieb, die Kollegen an die Facharbeit im Arbeitsprozess?
- 7. Ergebnis:** Was ist Ergebnis des beruflichen Arbeitsprozesses und wie ist dieses zu bewerten?

	Didaktische Reduktion	Berufsdidaktische Aufbereitung
Gegenstand	Naturwissenschaftlicher / Technischer Inhalt	Beruflicher Inhalt / Handlung
Ziel	Fasslichkeit der Aussage	Reflektierte Handlungsfähigkeit
Ansatz	Vereinfachung	Aufarbeitung beruflicher Realität
Fokus	Wissen	Kompetenz
Lerntheoretische Verortung	Lehr-Lerntheorie	Entwicklungslogik/ Konstruktivismus
Lernprozess	Zunehmende Durchdringung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge	Zunehmende Erfassung der Komplexität realer Lebens/Arbeitssituationen

- Didaktik beruflicher Bildung. bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 24.
- Becker, M. (2013): Arbeitsprozessorientierte Didaktik. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 24 (Didaktik beruflicher Bildung). Online: http://www.bwpat.de/ausgabe24/becker_bwpat24.pdf (25-06-2013).
- Becker, M. (2008): Ausrichtung des beruflichen Lernens an Geschäfts- und Arbeitsprozessen als didaktisch-methodische Herausforderung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 14. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe14/becker_bwpat14.pdf (10.02.2013).
- Lehberger, J. (2013): Arbeitsprozesswissen – didaktisches Zentrum für Bildung und Qualifizierung. Ein kritisch konstruktiver Beitrag zum Lernfeldkonzept. Berlin: LIT, Reihe Bildung und Arbeitswelt, Band 25.

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