



Technikdidaktik



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Didaktisch-methodische Rekonstruktion und Bewertung metalltechnischen Unterrichts mittels qualitativer Materialanalyse

Vortrag im Rahmen des TU-internen Fachdidaktik-
Symposiums am 30.06.2017

Marcus Dengler

1. Ausgangslage
2. Untersuchungsdesign
3. Empirische Zugänge und Methoden
4. Instrumente und Befunde der formalen Dokumentenanalyse (HU1)
5. Instrumente und Befunde der inhaltlich-didaktischen Dokumentenanalyse (HU2)
6. Implikationen und Forschungsdesiderata

Zusammenfassung des Forschungsstandes zum Lernfeldkonzept



- seit 1998 **vorwiegend theoretische** und **programmatische Diskussion** in einschlägigen Fachzeitschriften (u.a. BADER 1998, 2003, 2004; REINISCH 1999; STRACKA/MACKE 2008; HERRMANN 2009; SLOANE 2009)
- **kaum belastbare empirische Befunde** über die Implementierung an den Berufsschulen (KLUSMEYER 2012)

Der Forschungsstand kann insgesamt als fragmentarisch bezeichnet werden.

Was liegt tatsächlich an schulinternen Curricula, ausgearbeiteten Lernsituation und Lernarrangements zur Lernfeldumsetzung vor?

- Die **Umsetzung** des Lernfeldkonzeptes **ist anspruchsvoll** und wird von den Lehrkräften absehbar **unterschiedlich** gehandhabt.
- Es gibt **kaum gesicherte Erkenntnisse**, wie Lehrkräfte ihren Unterricht nach dem Lernfeldkonzept **planen**.
- Aus der **geringen Verbindlichkeit** des Lehrplans ergibt sich ein **enormes Spektrum** möglicher „legitimer“ **Umsetzungskonzepte**.
- Für die erkennbar **inkonsistente Umsetzungspraxis** werden **externale** (kontextbezogene) und **internale** (lehrerbezogene) **Faktoren** verantwortlich gemacht. (u.a. CLEMENT 2002 UND DEISENROTH/KÖBBING 2004)



- die **Realität** der Lernfeldumsetzung sollte erschlossen werden
- nicht oberflächlich, sondern **in der Tiefe**
- **materialgestützt**, nicht aufgrund von subjektiven Selbsteinschätzungen von Lehrpersonen bzw. situativgeprägten Unterrichtsbeobachtungen
- **proaktiver Ansatz**, Vermeidung einer weiteren Defizitbilanzierung, deshalb Vorauswahl von Schulen und Proband/-innen auf Empfehlung ihrer Schulleitung

Untersuchungsdesign

1 Beschreibung: Explorative Pilotstudie (Bestätigung der Problemstellung und der Forschungsfragen)
Durchführung: Teilstrukturierte Interviews [n = 15] (EP)

2 Beschreibung: Akquise realer Unterrichtsmaterialien (Lernsituationen aus dem Berufsfeld Metalltechnik)
Durchführung: Anfrage an Schulleiter/-innen nach ihren „besten Lernfeldumsetzer/-innen“ [n = 72]

3 Beschreibung: Analyse des eingereichten Unterrichtsmaterials
Durchführung: Kategoriale Materialanalyse nach formalen (HU1) und didaktischen Kriterien (HU2) [n = 26]

4 Beschreibung: Erhebung von allg. personen-
bezogenen und spez. unterrichts-
bezogenen Merkmalen der Lehrkräfte
Durchführung: Fragebogeninstrument (qualitativ /
quantitativ) [14 Skalen / 148 Items /
n = 27] (VU1)

5 Beschreibung: Gewinnung einer
Vergleichsstichprobe
Durchführung: Querschnittsbefragung bei
Lehrkräften der
Metalltechnik [n = 149] (VU2)

6 Mehrschichtige Auswertung der Befunde

Hauptstrukturierungspunkte der formalen Materialanalyse (in Anlehnung an KOSCHMANN 2012)

- **Stammdaten**
 - Ausbildungsberuf, Lehrjahr, Lernfeld, Name der Lernsituation und Erstellungsdatum
- **Merkmale der „Unterrichtskonzeption“**
 - Strukturen, Inhalte, Kompetenz- Merkmale der „Lernsituationsplanung“
 - bzw. Lernziele, Materialien, Medien
- **Strukturen, Inhalte, Einordnung in das Lernfeld, Sequenzierung der Unterrichtssituationen, Angaben zu Informationsquellen**
- **Merkmale der „Lernfeldplanung“**
 - Strukturen, Inhalte, Sequenzierung der Lernsituationen, Bezüge zum Handlungsfeld
- **Merkmale der „didaktischen Jahresplanung“, Strukturen, Inhalte, Sequenzierung der Lernfelder**
- **Sonstige Materialien**

Ergebnisse der formalen Dokumentenanalyse (HU1)

Es wurden 26 Planungssätze ausgewertet:

- **31%** davon sind für die **Berufsgruppe Industriemechaniker/-in** konzipiert
- die übrigen verteilen sich auf **andere Metallhaupt- und Kfz-Berufe**
- die Lernfelder reichen **vom ersten bis zum vierten Lehrjahr**
- der **Umfang** der Planungsmaterialien **variiert sehr stark**
- die **Unterrichts- und Informationsmaterialien** machen in vielen Fällen einen **Großteil der Dokumente** aus
- die **Unterrichtsplanung** selbst, ist häufig auf **wenige Seiten** beschränkt

Ergebnisse der formalen Dokumentenanalyse (HU1)

- es gibt **deutliche Unterschiede** zwischen den Planungsunterlagen mit und ohne Prüfungsanlass, der Anteil der „Prüfungsentwürfe“ beträgt 25%
- fast alle Planungsdokumente enthalten **Ansätze einer Lernsituationsplanung** und die **Beschreibung eines Lernträgers**
- ein **tatsächlicher Handlungsspielraum** der Lernenden wird in **weniger als 50%** der Fälle dargestellt
- **Kompetenzziele im Sinne BADERS** und eine Einordnung in ein Lernfeld erscheinen noch **deutlich seltener**
- **Didaktische Jahresplanungen** liegen nur in **6 von 26 Fällen** vor

Die Ergebnisse deuten auf eine bruchstückhafte Umsetzung des Lernfeldkonzepts hin.

Ausgangspunkte des Instruments zur inhaltlich-didaktischen Analyse



- **Rahmenkonzept** ex ante **aus der Theorie** zur Qualität von Unterricht abgeleitet (u.a. SLAVIN 1994, BROPHY 2000, HELMKE 2003)
- **Einbezug vielfältiger Vorstellungen** bzgl. beruflich-technischem Lernen und Lehren
- **Grundgerüst** bilden praxisbezogene **didaktische Orientierungskonzepte**
 - Unterrichtsplanung nach PETERSEN 2000
 - Kriterien des „guten Unterrichts“ nach DUBS 2003
 - Didaktische und methodische Orientierungskonzepte nach TENBERG 2006
 - Arten der Problemstellung nach DILGER 2011
- **Instrumentarium** wurde entlang des vorgefundenen Materials **ex post ergänzt**

- Dimension A: **„Vermittlungssystematik“**
 - Verhältnis von handlungs- und fachsystematischen Vermittlungssequenzen
- Dimension B: **„Zielorientierung“**
 - Fixierung und Qualität der Formulierung von Lernzielen
- Dimension C: **„Konstruktivistischer Bereich“**
 - Kontextualisierung und Art der Problemstellung
- Dimension D: **„Objektivistischer Bereich“**
 - Grad der Explikation des Wissens, Systematisierung und Art der Ergebnissicherung

Quantifizierung der didaktischen Merkmale



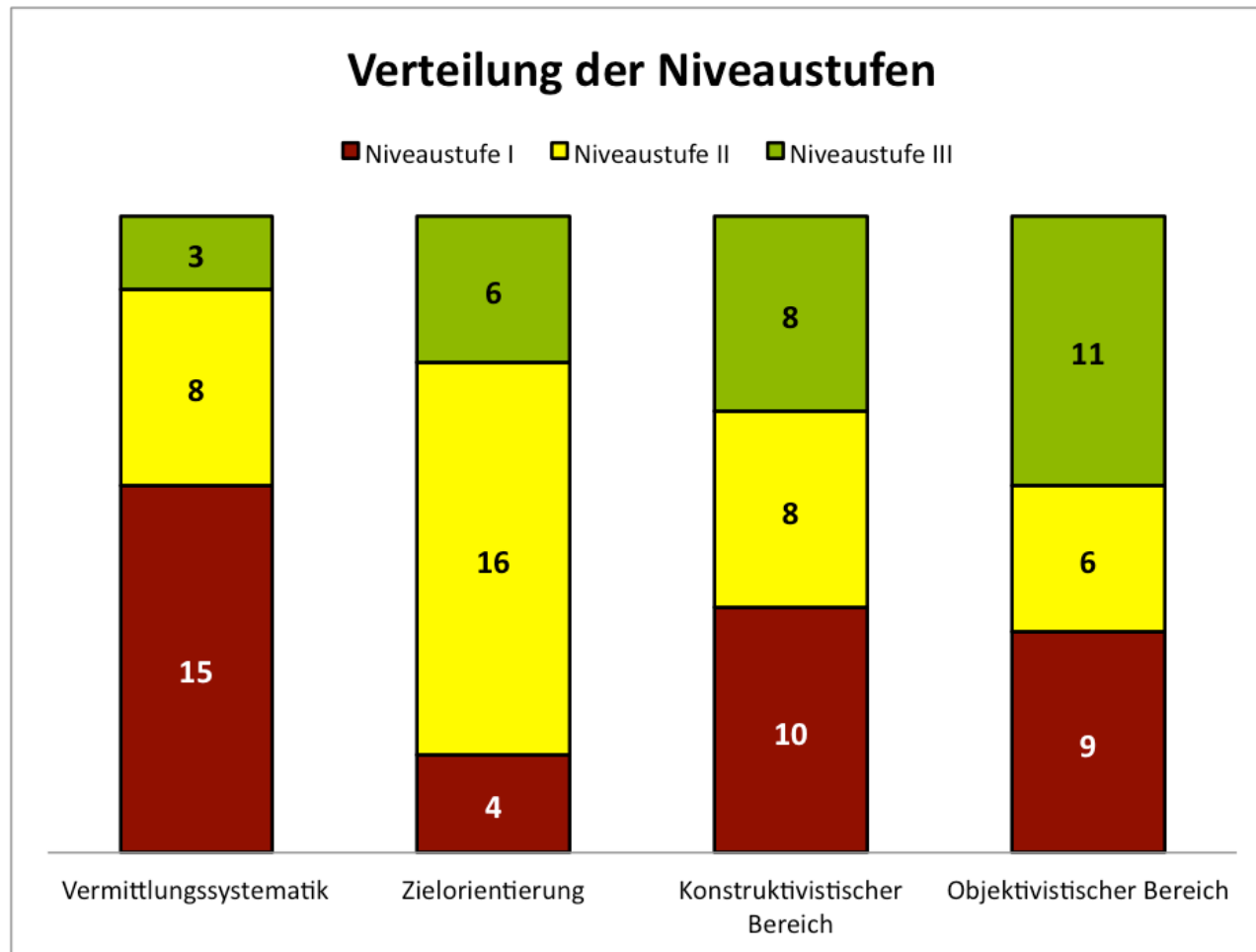
- **Ziel:** anschauliche, differenzierte und vergleichbare **Bewertung** der Planungsunterlagen
- Quantifizierung der **gesetzten Güteansprüche** und lehr-lerntheoretischen Grundkonzepte
- zugeordnete **Punktwerte** werden keinem Außenkriterium gegenübergestellt und sind somit **nur in sich** und im Rahmen der dabei definierten Logik **gültig**
- **Abstraktionsschritte** wurden aufgrund von Einschätzungen vorgenommen, sind zwar **theoretisch abgestützt**, können aber **keine exakte Herleitung** einer eindeutigen Vorgehensweise beanspruchen

Ausschnitt aus dem inhaltlich- didaktischen Instrument

B	Zielorientierung	max. 100	Punkte
B 1	Lernziele fixiert		50
SCORE B 1	maximal erreichbar		50
B 2	Qualität		
K1	Kompetenzen		40
K2	Expliziertes Wissen		20
K3	Allgemeiner Inhalt		10
K4	Performanzen		5
SCORE B 2	maximal erreichbar		40
B 3	Begründung und Verdeutlichung		
B 3.1	Begründung des Lerngegenstandes für SuS		5
B 3.2	Verdeutlichung der Lernziele für SuS		5
SCORE B 3	maximal erreichbar		10

- Mindestpunktzahlen stehen für „**Grenzkriterien**“, die zu einer Einstufung in drei **Niveaustufen I – III** führen
- Bsp. Zielorientierung: Um in **Niveaustufe II** eingruppiert zu werden, müssen **schriftlich fixierte Lernziele** vorliegen.
- in einem **Gruppenverfahren** wurden die Teilergebnisse zu einem Gesamtergebnis zusammengeführt
- es konnten **drei prototypische Gruppen** gebildet werden

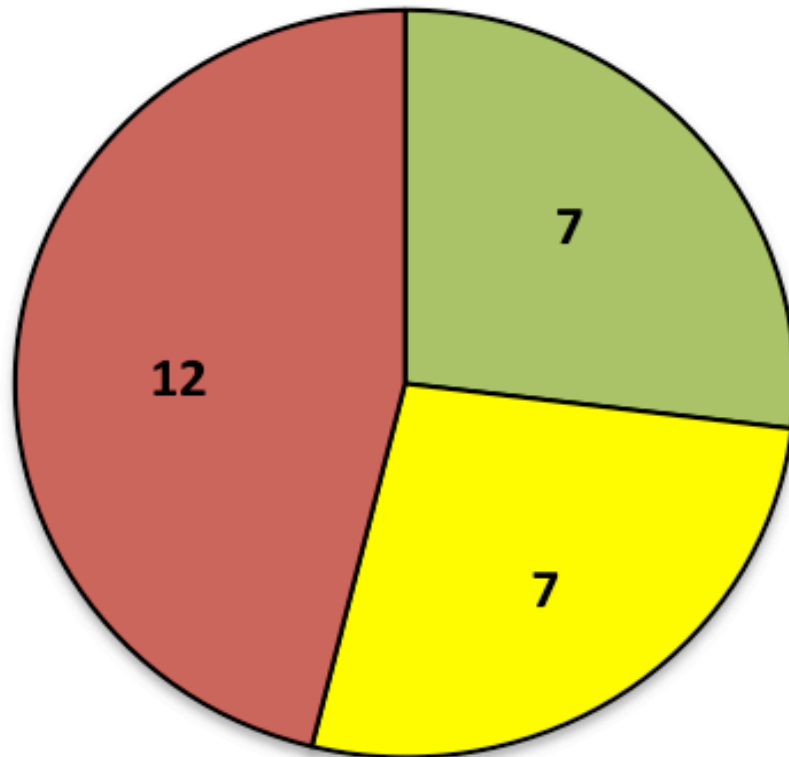
Ergebnisse der inhaltlich-didaktischen Analyse (HU2)



Mögliche Fälle und ihre Gewichtung

Fall	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	Dimension 4	Gruppe	Anzahl des Auftretens
1	Stufe III	Stufe III	Stufe III	Stufe III	3	0
2	Stufe II	Stufe III	Stufe III	Stufe III	3	3
3	Stufe II	Stufe II	Stufe III	Stufe III	3	3
4	Stufe II	Stufe II	Stufe II	Stufe III	3	1
5	Stufe II	Stufe II	Stufe II	Stufe II	3	0
6	Stufe I	Stufe III	Stufe III	Stufe III	2	1
7	Stufe I	Stufe II	Stufe III	Stufe III	2	0
8	Stufe I	Stufe II	Stufe II	Stufe III	2	4
9	Stufe I	Stufe II	Stufe II	Stufe II	2	2
10	Stufe I	Stufe I	Stufe III	Stufe III	1	0
11	Stufe I	Stufe I	Stufe II	Stufe III	1	4
12	Stufe I	Stufe I	Stufe II	Stufe II	1	2
13	Stufe I	Stufe I	Stufe I	Stufe III	1	1
14	Stufe I	Stufe I	Stufe I	Stufe II	1	4
15	Stufe I	Stufe I	Stufe I	Stufe I	1	1

Zusammenfassung der inhaltlich-didaktischen Analyse (HU2)



- Gruppe 3
Unterrichtsmaterial
"vorbildlich"
- Gruppe 2
Unterrichtsmaterial
"praxistauglich"
- Gruppe 1
Unterrichtsmaterial
"defizitär"

Charakterisierung der Gruppe 1

- monistische Ausrichtung auf **eine Vermittlungssystematik**
- **Lernziele** sind auf dem **Niveau der KMK Rahmenlehrpläne** beschrieben
- eine **Verdeutlichung** der Lernziele **erfolgt nicht**
- die **Kontextualisierung** ist höchstens **fragmentarisch**
- die **Problemstellungen** sind häufig **nicht authentisch**, meist auch **nicht aktuell** und **beruflich relevant**
- **Informationsstrukturierungsaufgaben** sind die Regel
- eine **Explication des Wissens findet** meist überhaupt **nicht statt**
- eine **fachliche Systematisierung** wird **nicht eingeplant**

Charakterisierung der Gruppe 2

- häufig **Defizite** in Dimension A „**Vermittlungssystematik**“ durch **Überbetonung der Handlungsorientierung**
- **rein handlungs- oder fachsystematische Konzepte** spielen eine untergeordnete Rolle
- eine **Verdeutlichung der Lernziele** findet **nur selten** statt
- die **Problemstellungen** sind **aktuell**, die **Authentizität bereitet** häufiger **Schwierigkeiten**
- Handlungsaufträge und Informationsstrukturierungen dominieren, **berufliche Transferaufgaben** werden **selten intendiert**
- **Explikation des Wissens** findet **im Ansatz** statt
- **Systematisierung** und Ergebnissicherung werden **geplant**

Charakterisierung der Gruppe 3

- ausgewogenes Verhältnis zwischen **Fach- und Handlungssystematik**
- **Lernziele** sind **schriftlich fixiert**
- es wird den Lernenden **verdeutlicht**, warum ein **Sachverhalt** behandelt wird
- die **Kontextualisierung** ist **weitreichend**
- die Problemstellungen sind **authentisch, aktuell** und **beruflich relevant**
- es werden **operative Problemstellungen** gewählt, die relativ **große Handlungsspielräume** lassen
- das den Handlungen hinterlegte **Wissen** ist **weitgehend expliziert**



- **weitere empirische Studien** mit repräsentativen Stichproben **zur Lernfeldumsetzung** sind notwendig
- die **Instrumente** dieser Untersuchung haben **prototypischen Charakter**
- sollten die Instrumente in weiteren Studien bestätigt werden, **könnten** sie auch **zur Planung von Unterricht verwendet werden**
- im Berufsfeld Metalltechnik fehlen **Instrumente zur Feststellung der fachlichen und fachdidaktischen Kompetenz von Lehrkräften**
- die **lernfeldorientierten Rahmenlehrpläne** bedürfen einer **inhaltlichen Präzisierung**
- der **KMK Lernfeldansatz** bedarf eines wissensorientierten Kompetenzmodells, welches **fachliche Inhalte curricular übertragbar** und **Kompetenzen didaktisch umsetzbar** und **diagnostizierbar** macht

Dengler, Marcus (2016):
**Empirische Analyse lernfeldbasierter
Unterrichtskonzeptionen in der
Metalltechnik.**

Beiträge zur Arbeits-, Berufs- und
Wirtschaftspädagogik Band 33.

Peter Lang Verlag





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

