

Matthias Becker  
(biat, Universität Flensburg)

## Ausrichtung des beruflichen Lernens an Geschäfts- und Arbeitsprozessen als didaktisch-methodische Herausforderung

Online unter: update: August 2008

[http://www.bwpat.de/ausgabe14/becker\\_bwpat14.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe14/becker_bwpat14.pdf)

in

*bwp@* Ausgabe Nr. 14 | Juni 2008

## **Berufliche Lehr-/ Lernprozesse - Zur Vermessung der Berufsbildungslandschaft**

Hrsg. von H.-Hugo Kremer, Karin Büchter und Franz Gramlinger  
<http://www.bwpat.de> | ISSN 1618-8543

[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de)



---

## **Ausrichtung des beruflichen Lernens an Geschäfts- und Arbeitsprozessen als didaktisch-methodische Herausforderung**

---

In der täglichen Praxis der Berufsausbildung wird seit über einem Jahrzehnt nach tragfähigen Ansätzen gesucht, um das berufliche Lernen an Geschäfts- und Arbeitsprozessen auszurichten. Oftmals wird dabei mangels vorliegender, didaktisch aufgearbeiteter berufswissenschaftlicher Erkenntnisse auf pragmatische Ansätze zurückgegriffen. Die Ausrichtung des Lernprozesses auf den Auftragsablauf im Handwerk oder den Produkt- bzw. Dienstleistungserstellungsprozess sind Ausdruck davon. Die Lehrenden suchen händeringend nach tragfähigen Strukturierungsmöglichkeiten, um den beruflichen Unterricht an Arbeitsprozessen ausrichten zu können und zugleich weitere, vielfältige Berufsbildungsansprüche zu integrieren. Verschließt man nicht die Augen vor den offensichtlichen Problemen, die bei dieser komplexen Aufgabe entstehen, wird ein deutlicher Entwicklungsbedarf für eine arbeitsprozessorientierte Didaktik offensichtlich, die zugleich durch eine geeignete Berufsbildungstheorie zu stützen ist. Ursachen für die Probleme liegen in ungeklärten Zusammenhängen und auch Selbstverständnissen von prozess- und fachsystematischen Strukturen und Strukturierungsmöglichkeiten.

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit diesem Problemfeld und diskutiert dabei das Selbstverständnis, die Gestaltungsanforderungen und die Positionierung eines auf „Prozesse“ ausgerichteten beruflichen Lehrens und Lernens.

---

## **Orienting vocational learning towards business and work processes as a challenge for didactics and method**

---

In the daily work of vocational education and training there has been an ongoing search for more than a decade now for viable approaches to orienting vocational learning towards business and work processes. Often pragmatic approaches are used as a fallback, in the absence of insights which are well-founded in didactics and vocational education research. The orienting of the learning process towards the processing of trade orders or the delivery of products or services is one expression of this. The teachers are looking desperately for workable possibilities of structuring their teaching so that it is oriented towards work processes, but also at the same time they aim to integrate other and varied requirements in vocational education and training. If one does not ignore the obvious problems which arise out of this complex task then a clear need for the development of a work-oriented approach to didactics becomes apparent, which is also supported by an appropriate theory of vocational education and training. The causes of the problem lie in unexplained connections and also in understandings related to process- and subject-systematic structures and possible structures.

This paper examines these problems and discusses the understandings, the design challenges and the positioning of ‘process’-oriented vocational teaching and learning.

---

## **Ausrichtung des beruflichen Lernens an Geschäfts- und Arbeitsprozessen als didaktisch-methodische Herausforderung**

---

### **1 Befunde aus der Praxis und das Orientierungsproblem**

In der täglichen Praxis der Berufsausbildung wird seit der Einführung des Lernfeldkonzeptes nach tragfähigen Ansätzen gesucht, um das berufliche Lernen an Geschäfts- und Arbeitsprozessen auszurichten. Oftmals wird dabei mangels vorliegender, didaktisch aufgearbeiteter berufswissenschaftlicher Erkenntnisse auf pragmatische Ansätze zurückgegriffen. Die Ausrichtung des Lernprozesses auf den Auftragsablauf im Handwerk oder den Produkt- bzw. Dienstleistungserstellungsprozess sind Ausdruck davon. Die Lehrenden suchen händeringend nach tragfähigen Strukturierungsmöglichkeiten, um den beruflichen Unterricht an Arbeitsprozessen ausrichten zu können und zugleich weitere, vielfältige Berufsbildungsansprüche zu integrieren. Werden keine Möglichkeiten für solch eine Strukturierung gefunden, kommen routinierte Lehrerhandlungen zum Tragen. Nicht selten bilden die fachsystematisch strukturierten Inhalte die Grundlage für diese Routinen und geben Sicherheit und Struktur für den Unterricht. Für gewerblich-technische Berufsfelder mit den hochstrukturierten fachlichen Inhalten der „korrespondierenden“ Ingenieurwissenschaften gilt das ganz besonders. Schüler sind den Umgang mit solchen Strukturen aus der allgemein bildenden Schule gewohnt und Lehrkräfte haben an den meisten Hochschulstandorten das Studieren und Denken in tradierten fachsystematischen Strukturen kennen gelernt. Wer als angehende Lehrkraft Maschinenbau oder Elektrotechnik in Vorlesungen für Ingenieure studiert, wird es schwer haben, in fachdidaktischen Seminaren einen Inhaltstransfer für das berufliche Lernen zu realisieren. Dies liegt an unzureichenden inhaltlichen Schnittmengen und fehlendem beruflichem Wissen (der Facharbeit), welches in solchen Vorlesungen überhaupt nicht zum Gegenstand gemacht wird (vgl. GRÜNER 1967). Auch in aktuellen Diskussionen zur Ausrichtung der Lehrerbildung wird dieses Problem aufgegriffen und kontrovers diskutiert (vgl. TENBERG 2006b; JENEWEIN u. a. 2006). Insbesondere geht es um die Herausforderung, Lehrkräfte in die Lage zu versetzen, Lernfelder inhaltlich auszugestalten. Dazu ist eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Zusammenhängen zwischen Arbeit, Technik und Bildung erforderlich, die keine Ableitungsphilosophie verfolgt (vgl. FISCHER 2003, 3); eben beispielsweise im Sinne der Anwendung ingenieurwissenschaftlich geprägten (Technik)Wissens auf Arbeitszusammenhänge von Facharbeitern. Die fehlenden Bezüge zur Facharbeit und auch zu Berufsbildungsfragen (vgl. PAHL/ RUPPEL 2008, 18) weisen die Ingenieurwissenschaften oder die Erziehungswissenschaften *allein* als ungeeignete Bezugswissenschaften aus und belegen die Notwendigkeit für eine empirisch ausgerichtete Berufsbildungsforschung, die Antworten für berufsdidaktische Fragestellungen bereit stellt.

Oftmals beziehen sich Lehrkräfte mangels berufswissenschaftlicher Bezüge auf ihr Erfahrungswissen, welches sie aus der eigenen Berufsausbildung mitbringen. Hinzu kommt eine

fehlende Durchgängigkeit der didaktisch-methodischen Konzepte in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung (vgl. BECKER 2003a; GERDS 2001), was die Orientierung der Lehrenden an Theorien und deren Handhabbarkeit erschwert.

Verschließt man nicht die Augen vor den offensichtlichen Problemen, die bei der komplexen Aufgabe entstehen, den Unterricht an Geschäfts- und Arbeitsprozessen auszurichten, wird ein deutlicher Entwicklungsbedarf für eine arbeitsprozessorientierte Didaktik offensichtlich, die zugleich durch eine geeignete Berufsbildungstheorie zu stützen ist. So ist der Zusammenhang zwischen Fachsystematik und Handlungssystematik des Berufs keinesfalls allein durch die curricularen Überlegungen im Umfeld des Lernfeldkonzepts der KMK gelöst. Die „Mogelpackungen“ der Umtitulierung von Überschriften in Berufsschulbüchern, die unterrichtlichen Umsetzungen, bei denen Aufgabenstellungen aus der beruflichen Praxis nur als Aufhänger genutzt werden, um dann fachsystematisch fortzusetzen und auch zum Teil Tendenzen, auf einmal die betriebliche Praxis noch einmal in der Berufsschule im Unterricht „verdoppeln“ zu wollen, sind empirisch nicht zu übersehende Indikatoren dafür. Auch wenn bundesweit der Zusammenhang zwischen Handlungsfeld, Lernfeld und Lernsituation breit diskutiert wird (vgl. die verschiedenen Beiträge in BADER/ MÜLLER 2004), bleibt immer noch oft unklar, was diese Konstrukte in der Berufsbildungspraxis zu bedeuten haben. Eingeleitete Klärungen und Konkretisierungen auf der Mikroebene „Unterricht“ sind immer noch rar und theoriegeleitete berufsdidaktische Konzeptionen (vgl. BERBEN 2008) haben so vielfältige und im Detail unterschiedliche Ausrichtungen, dass die Orientierung für Praktiker (und nicht nur für diese) schwer fällt.

Eine arbeitsprozessorientierte Didaktik stellt den Zusammenhang zwischen den empirisch zu ermittelnden Herausforderungen im Arbeitsprozess, den in der praktischen Arbeit identifizierbaren beruflichen Kompetenzen und deren Stellenwert für die Kompetenzentwicklung des Lernenden für den Beruf her. Das Lernfeld ist dabei nur ein (curriculares) Konstrukt, welches ohne Rückbindung an die Arbeitsprozesse der Berufsperson und daraus zu erarbeitenden Lerninhalten praktisch nur sehr schwer umsetzbar ist. Die Inhaltslisten der Lernfelder geben hier zu wenig Anhaltspunkte dafür, wie das berufliche Lernen auszugestalten ist. Auch wenn die Zielformulierungen und Inhaltsbeschreibungen im Zusammenhang mit den didaktischen Grundsätzen und berufsbezogenen Vorbemerkungen für eine Unterrichtsplanung zugrunde gelegt werden, bleiben die Aufgaben- und Problemstellungen aus dem Arbeitsprozess zunächst unbekannt. Ein Unterricht, der sich an Geschäfts- und Arbeitsprozessen ausrichtet, erweist sich ohne Erkenntnisse zum obigen Zusammenhang als nicht planbar. HÄGELE und KNUTZEN haben den Arbeitsprozess „als analytische Kategorie zur Erschließung und Analyse des beruflichen Handlungssystems verstanden“ (2001, 27). Daraus resultiert nicht nur ein Ansatz für die Bestimmung des beruflichen Handlungsfeldes und weiterer curriculärer Strukturen, sondern insbesondere die Notwendigkeit der Erschließung von Arbeitsprozessen durch Lehrende (vgl. BECKER 2007).

Im Folgenden wird das skizzierte Problemfeld diskutiert und es wird der Versuch unternommen, die Schwierigkeiten eines geeigneten und theoriegestützten Selbstverständnisses, die

Gestaltungsanforderungen und die didaktisch-methodischen Realisierungsmöglichkeiten aufzuarbeiten.

## 2 Modellvorstellungen über das berufliche Lernen

Es ist sicherlich nicht möglich, *ein* Modell des beruflichen Lernens zu entwickeln. Zu vielfältig sind die Zielgruppen, Zielsetzungen, Lernumgebungen und Rahmenbedingungen des Lernens im beruflichen Zusammenhang. Entsprechend schwierig ist es, überhaupt eine Theorie des Lernorts „Berufsschule“ zu entwickeln (vgl. PAHL 2004) oder gar eine in sich geschlossene Theorie vorzulegen, die für alle Schulformen der berufsbildenden Schulen anwendbar wäre. Daher erscheint es zunächst sinnvoll, sich mit einer geeigneten Didaktik für das berufliche Lernen auseinanderzusetzen. Jedoch erweist sich auch diese Aufgabe keineswegs als einfach, weil es zu viele unterschiedliche didaktische Ansätze gibt, die jeweils ganz andere Bezugspunkte in den Mittelpunkt stellen (vgl. ebd., 384 ff., 397 ff.). Dabei ist insbesondere die Bedeutung der Lernorte hervorzuheben. Als gemeinsamer Bezugspunkt bleiben letztlich der Beruf und die mit diesem verbundenen Zielsetzungen erhalten. Berufliches Lernen ist demnach prinzipiell auf berufliches Handeln ausgerichtet. Gelernt wird für den Beruf und das Ziel ist die Entwicklung einer umfassenden beruflichen Handlungsfähigkeit. Der Berufsbezug gilt als „Minimalanspruch an beruflichen Unterricht“ (TENBERG 2006a, 177). Berufliches Handeln wiederum vollzieht sich immer in Arbeitsprozessen, so dass die Orientierung an Arbeitsprozessen für berufliches Lernen evident ist. Strittig ist allerdings, ob insbesondere unter Bildungsansprüchen ein Lernen für das Handeln oder ein Lernen durch das Handeln dominiert (vgl. TRAMM 2004, 135) und was Gegenstand des Lernens ist. Letzteres wird unter dem Begriff der „Fachlichkeit“ und des Faches diskutiert. Über die genannten Bezugspunkte muss daher erst einmal Klarheit herrschen.

Dominiert das Lernen für das Handeln (im Beruf), so überwiegt die Vorstellung, dass Gelerntes vom Schüler in Anwendungszusammenhänge transferiert werden kann. Inhalte müssten dann den Anwendungszusammenhang selbst nicht unbedingt enthalten. Die Lesart führt zu arbeitsfernen Unterrichtskonzepten, die berufliches Handeln eher als Anwendungsfall für zuvor erarbeitetes (fachsystematisches) Wissen erklärt. Dominiert das Lernen durch das Handeln, so überwiegt dagegen die Vorstellung, dass das Handeln im beruflichen Zusammenhang selbst zum Lernen führt und Gegenstand des Lernens ist. Beides ist sicherlich so polarisiert nicht zutreffend und beide Pole werden in der Handreichung der KMK für das Erstellen der Rahmenlehrpläne einander ergänzend als Orientierungspunkte genannt (KMK 2007, 12). Diese Polarisierung macht jedoch Sinn, denn in der beruflichen Praxis vorfindbare Unterrichtskonzeptionen lassen sich vielfach diesen Polen zuordnen. Auch eine zumindest schwerpunktmäßige Zuordnung zu den beiden Lernorten „Berufsschule“ und „Betrieb“ für diese beiden Vorstellungen ist gängig. Der Polarisierung folgend wird dann die Arbeitserfahrung als wesentliches Element beruflichen Könnens dem Betrieb zugeordnet, die Reflexion der Praxis und Erfahrung der Berufsschule.

Das es beim beruflichen Lernen letztlich um Könnerschaft geht, die ohne Erfahrung nicht denkbar ist, wird implizit aus dem Berufsbildungsgesetz ersichtlich. Im Sinne des BBIG (2005, §1, Abs. 3) ist es das Ziel der Berufsausbildung *„die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen“*. Das Zusammenspiel von Wissen und Handeln ist jedoch weitaus komplexer, als dass es sich in Wissenskategorien aufsplitten ließe (vgl. MANDL/GERSTENMAIER 2000; NEUWEG 1999). Dabei geht es keineswegs nur um ein Problem des Wissenstransfers. Berufliches Handeln kann ebenso und wird in einigen Fällen ausschließlich direkt, ohne Transfer eines explizierbaren Wissens gelernt (vgl. die von NEUWEG 1999, 20f. beschriebenen Lernmodi; LAW 2000, 264; BAUER u.a. 2002). Eine gängige Modellvorstellung aus der Lernpsychologie ist die der Unterteilung in deklaratives (beschreibendes) und prozedurales (auf die Handlung bezogenes) Wissen, evtl. noch ausdifferenziert in weitere Unterkategorien oder ergänzt durch konzeptionelles, Steuerungs- oder Metawissen (vgl. MANDL/ FRIEDRICH/ HRON 1994). Mit Hilfe solcher Kategorisierungen werden grundlegende Überlegungen zur Ausgestaltung einer geeigneten Didaktik zur Umsetzung der Lernfelder angestellt (vgl. TENBERG 2006a, 63 ff.) und Notwendigkeiten für ein Abwägen zwischen situations- und prozessbezogenem versus fachsystematischem Lernen diskutiert (vgl. ARNOLD/ GONON 2006, 217 ff.; CLEMENT 2006). An dieser Stelle können die Zusammenhänge zwischen Wissen, Handeln und Können nicht einmal ansatzweise geklärt werden, jedoch hat die Sicht auf diese drei Elemente entscheidende Auswirkungen auf den herzustellenden Zusammenhang zwischen beruflichem Lernen und den Geschäfts- und Arbeitsprozessen. Das Wissen um die Gegenstände beruflichen Handelns ist losgelöst von diesem meist leicht als explizites, das heißt kommunizierbares Wissen strukturierbar. Es hilft jedoch kaum dabei, kompetentes berufliches Handeln zu erklären und für Lernprozesse zugänglich zu machen. Das an den Arbeitsprozess gebundene berufliche Handeln ist dagegen situiert, nur unter Hinzunahme des Kontextes beschreibbar und auch durch implizites (POLANYI 1985), zum Teil nicht verbalisierbares Wissen gekennzeichnet.

Auch wenn längst unstrittig ist, dass es um eine Verschränkung situierten Lernens mit fachsystematischen Elementen anstatt um Separation geht, ist die Diskussion um die dominierenden Ordnungsstrukturen für das berufliche Lernen in der Praxis noch nicht weit fortgeschritten. Die eingeschlagenen Kompromisse, äußerlich etwa an der Einführung von Bündelungsfächern (NRW) oder Lerngebieten (Schleswig-Holstein) erkennbar, sind bislang wenig theoretisch reflektiert und uneinheitlich (vgl. Tabelle 1). Handlungssystematische und techniksystematische Strukturen stehen zum Teil unvermittelt nebeneinander. Wenn etwa eine Note für das Unterrichtsfach „Elektrotechnische Systeme“ in Bayern zu vergeben ist, kann schwerlich erwartet werden, dass der Unterricht durchgängig handlungssystematischen und zugleich berufsbezogenen Logiken folgt und Geschäfts- und Arbeitsprozesse zu strukturbildenden Elementen werden.



Tabelle 1: **Ausgewählte Ordnungsstrukturen für die Organisation und Bewertung beruflichen Lernens (Studentafeln und Zeugnisse)**

<b>Land</b> / <b>Ordnungsstruktur</b>	<b>Strukturierung des berufsbezogenen Lernbereichs</b>	<b>Strukturelemente / Beispiele für Studentafeln (Kfz-Mechatroniker)</b>
Baden-Württemberg	Kompetenzbereiche	Berufsfachliche Kompetenz Projektkompetenz
Bayern	Unterrichtsfächer	Fahrzeugservice Elektrotechnische Systeme Montagetechnik Steuer- und Regelsysteme Kraftübertragung und Fahrwerk
Berlin	Lernfelder	Lernfelder
Brandenburg	-	Technik und Geschäftsprozesse
Hessen	Lernfelder	Lernfelder
Niedersachsen	Lernfelder	Fachtheorie mit den Lernfeldern
Nordrhein-Westfalen	Bündelungsfach	Wirtschafts- und Betriebslehre Service Demontage, Instandsetzung und Montage Prüf- und Installationstechnik Diagnose Fremdsprache
Saarland	Fächer	Kfz-Service Antriebstechnik Elektrik/Elektronik Karosserie, Fahrwerk und Bremsen Wirtschaftskunde
Schleswig-Holstein	Lerngebiet	Diagnose- und Systeminstandsetzungstechnik Kraftfahrzeug- und Instandhaltungstechnik Wahlpflichtbereich

Mit einigen hier bewusst in Kauf genommenen Verkürzungen lässt sich eine Korrespondenz zwischen den zahlreichen Begrifflichkeiten herstellen, die in der Vertikalen eine Handlungsregulation und in der Horizontalen einen Transfer in Richtung Veräußerung bzw. eines Sichtbarwerdens beruflicher Kompetenz andeutet (vgl. Tabelle 2). Fähigkeiten äußern sich im Können, Kenntnisse äußern sich im (expliziten) Wissen und Fertigkeiten äußern sich im Handeln. Das Handeln ist *beobachtbar* als eine Folge von Operationen, die im Sinne unterschiedlich stark bewusstseinspflichtiger Ebenen zielführend „reguliert“ wird (vgl. HACKER

1986). Allerdings muss stark angezweifelt werden, dass diese Handlungsregulation tatsächlich durch „Operative Abbildsysteme“, also gewissermaßen durch höherwertige kognitive Strukturen bestimmt ist (vgl. RYLE 1969; NEUWEG 1999).

Tabelle 2: **Kognitionsdominante Modellvorstellungen zum beruflichen Lernen**

Innere Dimension	Transfermerkmal	Äußere Dimension
Fähigkeiten	konzeptionell	Können
Kenntnisse	deklarativ	Wissen
Fertigkeiten	prozedural	Handeln

Um eine Dominanz allein kognitiv geprägter Modellvorstellungen zum beruflichen Lernen zu vermeiden, sind alle Elemente untereinander mittels eines *beruflichen Kontextes* zu verbinden, der die Anwendung von „Wissen“, die Umsetzung des Könnens in beobachtbare Performanz einschließt (vgl. BECKER 2004) und damit auch das Erfahrung machen im Arbeitsprozess betont (vgl. FISCHER 2005, 309 f.). Schließlich entwickelt eine Person erst unter diesem Anwendungsaspekt mittels beruflichen Lernens Handlungskompetenz.

Das für die Beherrschung und Gestaltung der betrieblichen Arbeitsprozesse notwendige „praktische Wissen“ (RAUNER 2004) zeigt sich im Zusammenspiel mit dem eher theoretischen Wissen im Kontext als Arbeitsprozesswissen (vgl. KRUSE 1986; FISCHER 2000). Das Arbeitsprozesswissen als ein Wissen *des Subjekts*, welches das berufliche Handeln anleitet, ist die zentrale Wissenskategorie beruflichen Lernens, die eine Aufgabe der analytischen Betrachtung der oben genannten Wissensarten und der kognitionsdominanten Modellvorstellungen notwendig macht, um eine auf Separation ausgerichtete institutionelle (Berufsschule/Betrieb) wie inhaltliche (Theorie/Praxis; Fachsystematik/Handlungssystematik) Lernorganisation zu verhindern. Rauner führt dazu aus: „*Die traditionelle Gegenüberstellung von fachsystematischem und kasuistischem Lernen in der berufspädagogischen Diskussion führt in die Irre. Das didaktische Konzept des handlungsorientierten Aneignens von fachsystematischem Wissen, basiert auf einem szientistischen Fehlschluss zum Verhältnis von Wissen und Kompetenz*“ (ebd., 26).

Berufliches Lernen ist daher das auf berufliche Handlungen bezogene und berufliche Handlungskompetenz als Ziel ausweisende Lernen, welches als Fach das Berufsfach (RAUNER 2002, 530; BECKER 2003b) zum Gegenstand des Lernens macht. Die Fachwissenschaft ist entsprechend die Berufswissenschaft. Zu identifizierende Strukturen und Inhalte sind *in diesem Sinne* fachwissenschaftlich zu untermauern.

### **3 Geschäftsprozess und Arbeitsprozess – Selbstverständnis und Struktur**

Auf der Suche nach den im letzten Abschnitt diskutierten tragfähigen Strukturen für das berufliche Lernen werden als Lösung Geschäfts- und Arbeitsprozesse als handlungssystema-



tische Strukturierungshilfen herangezogen. Im tradierten Fachverständnis ist dann die Struktur der Arbeits- und Geschäftsprozesse (Handlungssystematik), die Rolle der Subjekte (Lernsubjektsystematik) und die Fachsystematik mittels Lernsituationen miteinander zu verschränken, um Unterricht zu gestalten (vgl. PAHL/RUPPEL 2008, 89). Dieses Selbstverständnis erweist sich als kategorialer Fehlschluss, weil die daraus resultierende Ganzheitlichkeit des Unterrichts (ebd.) nicht durch ein Nebeneinander dieser Systematiken hergestellt werden kann. Es geht daher darum, die Systematik der Fachlichkeit eines Berufes in einer lern- und entwicklungsförderlichen Weise zu erschließen und aufzuarbeiten. Es geht beim beruflichen Lernen dagegen nicht darum, Lernsituationen aus den Lernfeldern (also aus curricularen Vorgaben) oder aus Analysen des Arbeitsprozesses abzuleiten. Auch wenn in der Regel davon gesprochen wird, dass Lernsituation mit Hilfe der Lernfelder konkretisiert werden sollen oder eine Präzision der Lernfelder in Lernsituation erfolgt, birgt diese Betrachtungsweise die Gefahr in sich, dass Ganzheitlichkeit durch Analysen eines „Nebeneinander“ didaktischer Bezugspunkte hergestellt wird. Um eine lernförderliche Struktur für das Berufsfach zu finden, sind die beruflichen Handlungsfelder mit ihren Problem- und Aufgabenstellungen jedoch aus der Sicht des Subjekts zu erschließen. Dies erfordert allerdings die Aufgabe definitorischer und aus anderen Wissenschaftsdisziplinen stammender Verständnisse für die Begriffe „Geschäftsprozess“ und „Arbeitsprozess“.

In der Ökonomie ist ein Geschäftsprozess ein dem Unternehmenszweck dienender Arbeitsablauf. Mit ihm wird eine Ablaufstruktur beschrieben, in der mittels unternehmerischer Handlungen ein Produkt oder eine Dienstleistung erstellt wird (vgl. Abb. 1).

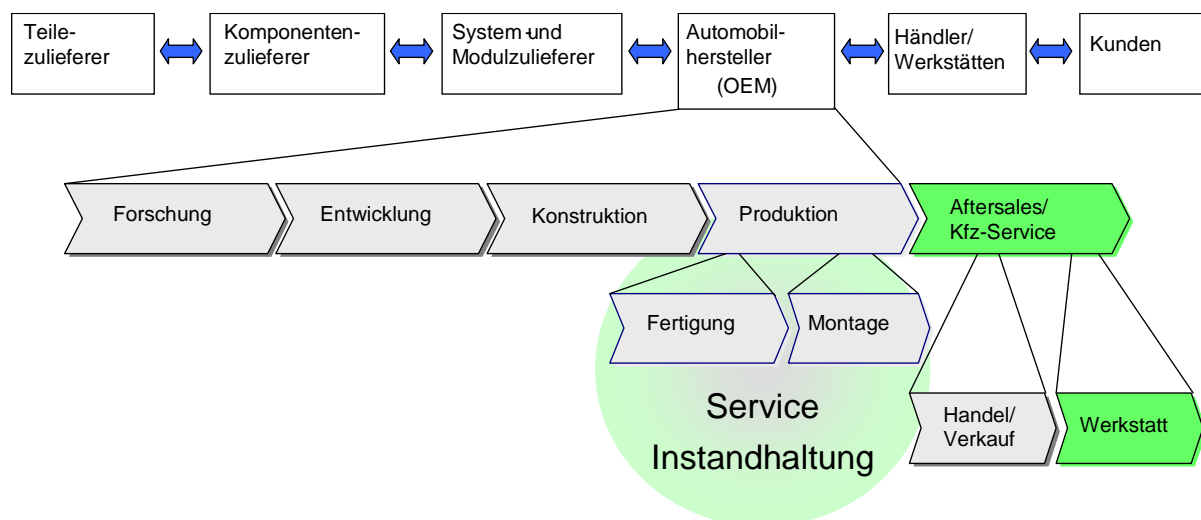


Abb. 1: Geschäftsprozess „Automobilproduktion“ und Wertschöpfungskette in der Automobilproduktion (BECKER 2004, 33)

Hier werden Kernprozesse (der Produkterstellung und des Vertriebs) von Managementprozessen und Unterstützungsprozessen unterschieden. Mitunter wird auch der Wertschöpfungsprozess bzw. die Wertschöpfungskette als Geschäftsprozess betrachtet und Prozessphasen werden in einem Geschäftsprozessmanagement definiert und durchstrukturiert, um Geschäfts-

prozesse zu optimieren. Im Mittelpunkt stehen unternehmerische, aber nicht personenbezogene Handlungen.

In der beruflichen Bildung ist ein Überblick über den Aufbau und den Ablauf übergreifender Prozesse von Bedeutung, jedoch rückt die Rolle und Sicht des Individuums dabei in den Hintergrund, wenn die Struktur von Geschäftsprozessen für die Strukturierung von Lehrprozessen herangezogen wird. Das berufliche Handlungsfeld ist selten allein in einem abgrenzbaren Bereich eines Geschäftsprozesses zu verorten. So arbeiten in der Produktion eine Vielzahl von Personen mit den unterschiedlichsten Berufen zusammen; selbst in der Fertigung, in der Montage oder im Instandhaltungsbereich gibt es eine Vielzahl an Berufen, so dass Aufgabenstrukturen aus beruflicher Perspektive kaum mit Hilfe einer Orientierung an Geschäftsprozessen deutlich gemacht werden können. Mit Hilfe von Geschäftsprozessen kann eher das berufliche Handlungssystem insgesamt geklärt werden. Dieses kann „nur unzureichend personen- und situationsunabhängig beschrieben werden“ (PANGALOS/ KNUTZEN 2000, 109). Die Prozesssicht (*auf* die Geschäftsprozesse) kann jeweils eine völlig andere sein, je nachdem, welche Aufgaben im jeweiligen Beruf dominieren. Zur Kritik einer Überbetonung des Geschäftsprozesses sei auf den Beitrag von RÖBEN und STUBER (2005) verwiesen. Als Bezugspunkt eignet sich daher der Arbeitsprozess besser.

*„Ein beruflicher Arbeitsprozess ist ein vollständiger Arbeitsablauf zur Erfüllung eines betrieblichen Arbeitsauftrages und hat damit immer ein Arbeitsergebnis zum Ziel“* (PANGALOS/ KNUTZEN 2000, 110). Hinzuzufügen ist dieser Definition auf jeden Fall, dass der Arbeitsablauf einer Person gemeint ist und der Arbeitsauftrag derjenige ist, der durch die Person ausgeführt wird. Dies hat entscheidende Bedeutung für den herzustellenden Zusammenhang zwischen Arbeitsprozess und Arbeitsprozesswissen. Das Arbeitsprozesswissen ist an eine Person gebunden, nicht an einen betrieblichen Arbeitsauftrag, der auch an ein Team, eine Gruppe oder eine Abteilung vergeben sein kann.

Wenn daher PANGALOS und KNUTZEN die Elemente des Arbeitsprozesses (vgl. Abb. 2: Tätigkeiten, Arbeitsmittel, Arbeitsprodukte, eingebettet in eine Arbeitsumgebung) beschreiben, nehmen sie zunächst Bezug auf den betrieblichen Arbeitsprozess und nicht auf den beruflichen, subjektbezogenen:

*„An einem Arbeitsprozess sind im Allgemeinen mehrere Arbeitspersonen in unterschiedlicher Funktion mit unterschiedlichen Berufen und unterschiedlichen Qualifikationen beteiligt“* (ebd., 111).

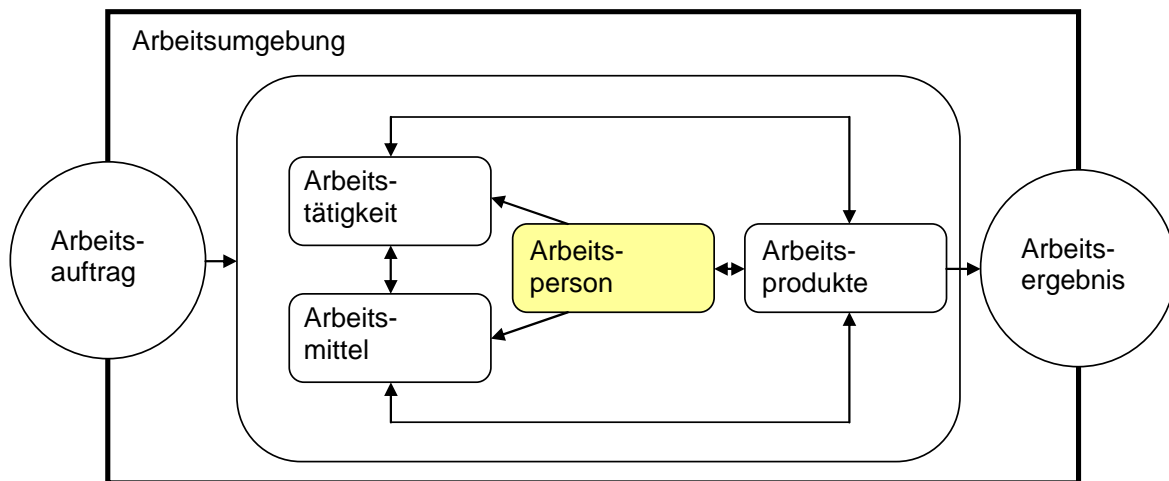


Abb. 2: Struktur eines Arbeitsprozesses nach PANGALOS/ KNUTZEN (2000, 110)

Für das berufliche Lernen liefert allerdings der subjektbezogene und berufliche Arbeitsprozess die entscheidende Struktur. Berufliche Aufgabenstellungen führen dazu, dass Personen Arbeitsprozesse durchlaufen, abarbeiten und gestalten. Aus diesem Blickwinkel heraus, bedeutet Arbeitsprozesswissen „ein *Verständnis des Gesamtarbeitsprozesses*, an dem die jeweilige Person beteiligt ist, in seinen

- produktbezogenen,
- technischen,
- arbeitsorganisatorischen,
- sozialen und
- systembezogenen Dimensionen“ (KRUSE 1986, 189, Hervorhebung im Original).

Konsequenter Weise folgt daraus, dass betriebliche Arbeitsprozesse für das berufliche Lernen nicht per se relevant sind, sondern zunächst nur dort, wo der Lernende als Subjekt mit ihnen konfrontiert ist und wo eine Beschäftigung mit diesen Prozessen zur Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz beiträgt. Zugleich ist ein beruflicher Arbeitsprozess nicht einfach eine Teilmenge des betrieblichen Arbeitsprozesses, der sich aus unterschiedlicher Arbeitsteilung und funktionsorientierten Aufgabenzuschnitten ergibt. Er schneidet gewissermaßen den betrieblichen Arbeitsprozess an mehreren Stellen, bedient sich diesem, trägt diesem zu, verläuft aber nach einer subjektbezogenen Prozessstruktur, die es mit dem beruflichen Lernen zu befördern gilt. Über das berufliche Arbeitsprozesswissen hinaus wird eine Betrachtung des betrieblichen Arbeitsprozesses/ Gesamtarbeitsprozesses oder des Geschäftsprozesses dort relevant, wo es dem Individuum zu einer erweiterten und „konstruktiv-kritischen Gestaltungskompetenz“ (SCHÄFER/ BADER 2000, 120) verhilft.

## 4 Didaktisch-methodische Ansätze zur Einlösung des Anspruchs der Orientierung an Geschäfts- und Arbeitsprozessen

Ausgehend vom mitunter unterschiedlichen Verständnis von Geschäfts- und Arbeitsprozessen sowie vom Verständnis und der Struktur des Arbeitsprozesswissens haben sich zum Teil recht ungleiche didaktisch-methodische Ansätze herausgebildet, die andererseits gleichzeitig einen hohen Übereinstimmungsgrad aufweisen (vgl. BERBEN 2008, 199 ff.). BERBEN hat die folgenden vier Umsetzungskonzepte hinsichtlich der Parameter „Praxis-/Unterrichtsbezug“, „Kontinuität der Lehr-Lerngestaltung“, „Planungs- und Gestaltungsoffenheit“ und „Teamorientierung“ untersucht (ebd., 305 ff.):

- Handreichung zur „Ausgestaltung und Formulierung von Lernsituationen“ (BADER)
- Entwicklungsrahmen für die „schulische Curriculumentwicklung“ (SLOANE)
- Handreichung „Vom Lernfeld zur Lernsituation“ (MUSTER-WÄBS und SCHNEIDER)
- Konzept der „Lern- und Arbeitsaufgaben“ (ITB).

Er kommt zu dem Schluss, dass die Ansätze von MUSTER-WÄBS und Schneider sowie des ITB die Orientierung an Arbeitsprozessen am besten unterstützen, weil die „gewählte Phasenfolge in Form eines Artikulationsschemas mit den dazugehörigen Handlungsschritten und zentralen Phasen der Lernprozesse“ (ebd., 350) die beruflichen Aufgabenstellungen und arbeitsprozessbezogenen Unterrichtsmethoden besonders betonen. Weitere zu nennende Ansätze sind u. a. das Konzept der entwicklungsförderlichen beruflichen Arbeitsaufgaben von SPÖTTL und BECKER, die Arbeitsprozessmatrix von HOWE und KNUTZEN (2007) sowie das GAHPA/GAHFA-Modell von PETERSEN und WEHMEYER (PETERSEN 2005, 168 ff.). Allen Konzepten ist eine Interpretation der KMK Vorgaben gemeinsam, mit der eine Konkretisierung und eine methodische Erschließung der *beruflichen Handlungsfelder*, *Lernfelder* und *Lernsituationen* beschrieben wird. Ebenso ist durchgängig erkennbar, dass die Handlungsorientierung als Prinzip sowie die Prozesshaftigkeit und die Bezugnahme auf die Arbeitswelt überall Berücksichtigung finden, jedoch mit unterschiedlicher Ausprägung. Diese soll hier abschließend diskutiert werden, während für das Verständnis der aufgeführten Konzepte auf die Literatur verwiesen werden muss. Es soll hier nur eine Betrachtung der resultierenden Prozessverständnisse stattfinden.

Die Kultusministerkonferenz hat die Begrifflichkeiten des Lernfeldkonzeptes an sich bereits präzise beschrieben:

*„Lernfelder sind durch Ziel, Inhalte und Zeitrichtwerte beschriebene thematische Einheiten, die an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsfeldern orientiert sind und den Arbeits- und Geschäftsprozess reflektieren“* (KMK 2007, 17).

*„Lernsituationen sind exemplarische curriculare Bausteine, in denen fachtheoretische Inhalte in einen Anwendungszusammenhang gebracht werden; sie sollen die Vorgaben der Lernfelder in Lehr-/Lernarrangements weiter konkretisieren“* (ebd., 18)

Die Struktur der „Lernsituation“ als exemplarischer curricularer Baustein ist in den angegebenen Konzeptionen und den darauf beruhenden Unterrichtsumsetzungen dann aber doch sehr unterschiedlich, und zwar hinsichtlich des zeitlichen und inhaltlichen Umfangs wie hinsichtlich der prozessbezogenen Sequenzierung.

PETERSEN vermeidet den Begriff der Lernsituation konsequent und spricht von prozessbezogenen Arbeitsaufgaben und ebensolchen Lerneinheiten, die eine strukturähnliche Korrespondenz zwischen beruflichen Handlungsphasen und Lernphasen sowie Arbeitsaufgaben und Lernaufgaben herstellen (vgl. PETERSEN 2005, 173). Der Begriff der „Lernsituation“ ist auch eher unglücklich gewählt, denn er suggeriert, dass es um eine Situation gehe, in der es zu lernen gilt. „Situationen“ deuten aber auf eine sehr enge zeitliche Begrenzung hin, mit der Prozessbezüge nur schwer hergestellt werden können.

Entsprechend werden sehr weitgehende Interpretationen für eine Lernsituation in den *praktischen* Unterrichtskonzeptionen erkennbar, um den Arbeitsprozessbezug realisieren zu können:

- *Lern- und Arbeitsaufgaben als Lernsituation:* „Das Konzept der gestaltungsorientierten Lern- und Arbeitsaufgabe korrespondiert grundsätzlich mit dem Lernfeld-Ansatz der KMK, vorausgesetzt die Lernfelder orientieren sich wie gefordert an beruflichen Aufgabenstellungen. Eine Lern- und Arbeitsaufgabe konkretisiert in diesem Fall ein Lernfeld als so genannte Lernsituation“ (vgl. HOWE/ HEERMAYER/ HEUERMANN u. a. 2002, 30). Es wird der bereits in der KMK-Handreichung betonte Aufgabenbezug in den Mittelpunkt gestellt.
- *Sequenzierung des Arbeitsprozesses in Arbeitsprozessschritte:* Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung, Auftragsabschluss. In diese Phasen aufgeteilt ergibt sich eine Arbeitsprozessmatrix, wenn den Prozessschritten jeweils die zugehörigen Handlungsschritte, Werkzeuge und Methoden zugeordnet und die Anforderungen durch Gesellschaft, Betrieb und Kunde beschrieben werden. Der Kundenauftrag ist das zentrale Element für die Sequenzierung von Projekten und Lern- und Arbeitsaufgaben, die auf den Beschreibungen der Arbeitsprozessmatrix basieren.
- *Orientierung am Kundenauftrag:* Verbunden mit dem durchgängigen Prinzip der vollständigen Handlung wird die Abarbeitung eines Kundenauftrages als Orientierung am Arbeitsprozess verstanden. Für Berufe im Handwerk – insbesondere für den Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik – ist diese Perspektive weit verbreitet. So findet sich beispielsweise in einem konsequent zur Umsetzung der Lernfelder konzipierten Berufsschulbuch für Kfz-Mechatroniker die Strukturierung in folgende Auftragsphasen: Auftragsannahme / Annahmegespräch, Informationsbeschaffung, Informationsauswertung, Arbeitsplanung, Fehlerdiagnose, Instandsetzung, Arbeitsqualität prüfen, Arbeiten dokumentieren (vgl. STAUDT 2004).
- *Orientierung an beruflichen Arbeitsaufgaben (Facharbeiterauftrag):* Es werden alle Arbeiten einbezogen, die aus Sicht des Berufsausübenden relevant sind. Der Blick wird vom Kundenauftrag ausgeweitet auf die betrieblichen und gesellschaftlichen Anforderun-

gen an den Berufsausübenden. Es überwiegt die subjektbezogene Perspektive (vgl. Abschnitt 3). Die Subjektorientierung beruflicher Arbeitsaufgaben liefert die Voraussetzung dafür, diese so zu sequenzieren, dass sie die Entwicklung vom beginnenden Auszubildenden zum ausgebildeten Facharbeiter bestmöglich unterstützen. Die zugrunde liegende Prozessstruktur bezieht sich auf den qualitativen Aufgabenumfang, der im Verlauf des vom Subjekt durchlaufenden Arbeitsprozesses durch Lernen erschlossen wird und nicht auf den Ablauf des Kundenauftrags oder den Stoff-, Energie- und Informationsfluss, also die Ablaufstruktur eines sozio-technischen Handlungssystems im Sinne Ropohls.

- *Orientierung am Geschäftsprozess* mit den oben beschriebenen Vorzügen der Herstellung eines Gesamtzusammenhangs betrieblichen Handelns und dem Nachteil, dass die Perspektive des Unternehmens überwiegt und die subjektbezogene Erschließung von Arbeitsprozessen damit evtl. erschwert wird.
- *Orientierung an betrieblichen Problemstellungen*: Es wird der Projektcharakter in den Mittelpunkt gestellt. Es wird ein Problemlöseprozess als Lernaufgabe gewählt. Die Lösung nicht vorstrukturierbarer Aufgabenstellungen, mit Hilfe von Strategien und anhand von Fällen führt zu nichtlinear verlaufenden Arbeitsprozessen, die zum Gegenstand des Lernens werden.

Die hier angegebenen Varianten liefern prototypische Beschreibungen dafür, wie ein Arbeitsprozessbezug beim beruflichen Lernen hergestellt werden kann. Sie sind für Berufe je nach Berufsfeld und handwerklich bzw. industriell geprägter Arbeits- und Ausbildungsstruktur von unterschiedlicher Bedeutung. Je schwieriger sich klar beschreibbare und dem Einzelnen zuordbare berufliche Arbeitsaufgaben identifizieren lassen, umso ausgeprägter ist eine Orientierung an Geschäftsprozessen (z. B. IT-Berufe). Je ganzheitlicher berufliche Arbeitsaufgaben ausfallen, desto deutlicher stellen sich Vorteile einer Ausrichtung des beruflichen Lernens an diesen dar (z. B. Kfz-Mechatroniker/-in). Es erscheint angebracht zu sein, Realisierungsvarianten zukünftig tiefergehend zu analysieren, um praxistaugliche und zugleich theoretisch reflektierte Prozessstrukturen für die Arbeitsprozessorientierung aufzeigen zu können.

## Literatur

ARNOLD, R./ GONON, PH. (2006): Einführung in die Berufspädagogik. Opladen u. Bloomfield Hills.

BADER, R./ MÜLLER, M. (Hrsg.) (2004): Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept. Bielefeld.

BAUER, H. G./ BÖHLE, F./ MUNZ, C./ PFEIFFER, S./ WOICKE, P. (2002): Hightech-Gespür. Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen. Bielefeld.

BBIG (2005): Berufsbildungsgesetz. Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 20. Bonn.



- BECKER, M. (2003a): Subjektorientierung im Studienseminar. In: lernen & lehren. Wolfenbüttel, H. 69, 18. Jg., 28-34.
- BECKER, M. (2003b): Neue Orientierungen für eine berufsfeldbezogene Didaktik Kraftfahrzeugtechnik. In: berufsbildung: Schwerpunkt Berufsfelddidaktik. Velber, H. 81, 57. Jg., 17-19.
- BECKER, M. (2004): Domänenspezifische Kompetenzen für die Facharbeit im Automobilsektor. In: RÖBEN, P./ RAUNER, F. (HRSG.): Domänenspezifische Kompetenzentwicklung zur Beherrschung und Gestaltung informatisierter Arbeitssysteme. Bielefeld, 31-44.
- BECKER, M. (2007): Forschendes Lernen mit berufswissenschaftlichen Methoden im Studium zum Berufsschullehramt. In: HAASLER, B./ STUBER, F. (Hrsg.): Zugänge zur Praxiserschließung aus berufspädagogischer Perspektive. Bielefeld, 26-40.
- BERBEN, T. (2008): Arbeitsprozessorientierte Lernsituationen und Curriculumentwicklung in der Berufsschule. Didaktisches Konzept für die Bildungsgangarbeit mit dem Lernfeldansatz. Bielefeld.
- CLEMENT, U. (2006): Curricula für die berufliche Bildung – Fächersystematik oder Situationsorientierung?. In: ARNOLD, R./ LIPSMEIER, A. (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. 2. Aufl. Wiesbaden, 260-268.
- FISCHER, M. (2000): Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozesswissen. Rechnergestützte Facharbeit im Kontext beruflichen Lernens. Opladen.
- FISCHER, M. (2003): Grundprobleme didaktischen Handelns und die arbeitsorientierte Wende in der Berufsbildung. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 4. Online: [http://www.bwpat.de/ausgabe4/fischer\\_bwpat4.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe4/fischer_bwpat4.pdf) (07-08-2008).
- FISCHER, M. (2005): Arbeitsprozesswissen. In: RAUNER, F. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld, 308-315.
- GERDS, P. (2001): Arbeitsprozesswissen und Fachdidaktik. In: lernen & lehren. Bremen, H. 62, 16. Jg., 70-77.
- GRÜNER, G. (1967): Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik. In: Die Deutsche Schule, 59. Jg. 1967, H. 7/8, 414-430.
- HÄGELE, Th./ KNUTZEN, S. (2001): Analyse und Bewertung von Methoden zur Arbeitsprozessevaluierung als Grundlage lernfeldorientierter Curricula. Forschungsbericht. Hamburg.
- HOWE, F./ HEERMAYER, R./ HEUERMANN, H./ HÖPFNER, H.-D./ RAUNER, F. (2002): Lern- und Arbeitsaufgaben für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung. Konstanz.
- HOWE, F./ KNUTZEN, S. (2007): Die Kompetenzwerkst@tt. Ein berufswissenschaftliches E-Learning-Konzept. Göttingen.

KMK (2007): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe.

KRUSE, W. (1986): Von der Notwendigkeit des Arbeitsprozeßwissens. In: SCHWEITZER, J. (Hrsg.): Bildung für eine menschliche Zukunft. Weinheim, Basel, 188-193.

JENEWEIN, K. / PANGALOS, J. / SPÖTTL, G. / VOLLMER, TH. (2006): Realität und Perspektiven für das Universitätsstudium von Lehrkräften gewerblich-technischer Fachrichtungen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 102, H. 1, 91-103.

LAW, L.-CH. (2000): Die Überwindung der Kluft zwischen Wissen und Handeln aus situativer Sicht. In: MANDL, H./ GERSTENMAIER, J. (Hrsg.) (2000): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln: Empirische und theoretische Handlungsansätze. Göttingen, Bern u.a., 253-287.

MANDL, H./ FRIEDRICH, H. F./ HRON, A. (1994): Psychologie des Wissenserwerbs. In: WEIDMANN, B. v./ KRAPP, A. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. 3. Aufl. Weinheim.

MANDL, H./ GERSTENMAIER, J. (Hrsg.) (2000): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln: Empirische und theoretische Handlungsansätze. Göttingen, Bern u.a.

NEUWEG, G.-H. (1999): Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis. Münster u.a.

PAHL, J.-P. (2004): Berufsschule. Annäherung an eine Theorie des Lernortes. Seelze-Velber.

PAHL, J.-P./ RUPPEL, A. (2008): Bausteine beruflichen Lernens im Bereich Arbeit und Technik. Teil 1: Berufswissenschaftliche Grundlegungen, didaktische Elemente und Unterrichtsplanung. Bielefeld.

PANGALOS, J./ KNUTZEN, S. (2000): Möglichkeiten und Grenzen der Orientierung am Arbeitsprozess für die berufliche Bildung. In: PAHL, J.-P./ RAUNER, F./ SPÖTTL, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften. Baden-Baden, 105-116.

PETERSEN, A.W. (2005): Geschäfts- und Arbeitsprozesse als Grundlage beruflicher Ausbildungs- und Lernprozesse. In: lernen & lehren. Wolfenbüttel, 20. Jg., H. 80, 163-174.

POLANYI, M. (1985): Implizites Wissen. Frankfurt am Main (Deutsche Übersetzung).

RAUNER, F. (2002): Qualifikationsforschung und Curriculum – ein aufzuklärender Zusammenhang. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 98., H. 4, 2002, 530-554.

RAUNER, F. (2004): Praktisches Wissen und berufliche Handlungskompetenz. ITB-Forschungsbericht Nr. 14. Bremen.

RÖBEN, P./ STUBER, F. (2005): Geschäftsprozessorientierung. Vom (begrenzten) Nutzen eines Leitbilds in der Berufsbildung. In: lernen & lehren. Wolfenbüttel, 20. Jg., H. 80, 148-153.

RYLE, G. (1969): Der Begriff des Geistes. Stuttgart.

SCHÄFER, B./ BADER, R. (2000): Berufliche Arbeitsprozesse zu Lernfeldern gestalten. In: PAHL, J.-P./ RAUNER, F./ SPÖTTL, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften. Baden-Baden, 117-128.

STAUDT, W. (2004): Berufsfeld Fahrzeugtechnik. Troisdorf.

TENBERG, R. (2006a): Didaktik lernfeldstrukturierter Unterrichts. Theorie und Praxis beruflichen Lernens und Lehrens. Bad Heilbrunn.

TENBERG, R. (2006b): Reformansätze für das Universitätsstudium für LehrerInnen an berufsbildenden Schulen im gewerblich-technischen Bereich. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 102, H.1, 84-91.

TRAMM, T. (2004): Geschäftsprozesse und fachliche Systematik – zur inhaltlichen Einführung. In: GRAMLINGER/ STEINEMANN/ TRAMM (Hrsg.): Lernfelder gestalten – miteinander Lernen – Innovationen vernetzen. Paderborn, 134-139.

## **Der Autor:**

---



### **Prof. Dr. MATTHIAS BECKER**

biat Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Universität  
Flensburg

Auf dem Campus 1, 29943 Flensburg

E-mail: [becker \(at\) biat.uni-flensburg.de](mailto:becker(at)biat.uni-flensburg.de)

Homepage: <http://www.biat.uni-flensburg.de>