

Qualifikation, Kompetenz und berufliches Wissen – ein aufklärungsbedürftiger Zusammenhang

FELIX RAUNER

Der Begriff Kompetenz spielt als »berufliche Handlungskompetenz« eine zentrale Rolle in der berufspädagogischen und berufswissenschaftlichen Diskussion und v.a. im beruflichen Prüfungswesen. Die berufliche Handlungskompetenz gilt als Indikator für den Grad der erreichten Berufsfähigkeit. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass der Auszubildende über die im Berufsfeld und im Ausbildungsrahmenplan definierten beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen soll. Qualifikationen werden über die Anforderungen definiert, die für die Ausführung beruflicher Aufgaben erforderlich sind. Diese werden in den Berufsbildern in Form von Berufsbildpositionen festgelegt. Bei der Beschreibung der Qualifikation steht daher das beobachtbare berufliche Können im Vordergrund. Bei der Herstellung eines genauen Drehteiles ist die zu erreichende Qualität des Produktes durch die Angaben von Toleranzwerten, Oberflächengüte etc. genau definiert. Durch eine Beschreibung der technischen Qualität der herzustellenden Produkte wird (z.B.) die entsprechende Qualifikation für den Beruf des Zerspanungsmechanikers festgelegt. Hartig und Klieme schlagen unter Bezugnahme v.a. auf Weinert vor, trotz der Bereichsspezifität Kompetenzen als kontextspezifische kognitive Dispositionen zu betrachten, »da in einem gewissen Maß ähnliche Situationen generalisierbar sind. Dabei sei von den motivationalen und affektiven Faktoren abzusehen« (Hartwig/Klieme 2006: 129).

Zur begrifflichen Klärung des Kompetenzbegriffes trägt bei, zwischen *Qualifikation* und *Kompetenz* zu unterscheiden. In Anlehnung an

Hartwig und Klieme (ebd.: 131) bieten sich als Unterscheidungskriterien an: (1) Objekt-Subjekt-Bezug, (2) Lernen sowie (3) Objektivierbarkeit.

Die Unterscheidung zwischen Objekt- und Subjektbezug bei beruflichen Fähigkeiten erlaubt es, genau zu bestimmen, ob eine berufliche Fähigkeit durch die objektiven Gegebenheiten einer Arbeitsaufgabe bestimmt ist. So sind z.B. bei der Installation und Inbetriebnahme von Heizungsanlagen oder der Anwendung spezieller Buchungs- und Kalkulationsverfahren im Rechnungswesen die beruflichen Fertigkeiten, die zur Ausführung dieser Tätigkeiten notwendig sind, in ihren Inhalten und Qualitäten genau bestimmt. Unterschieden wird bei den Qualifikationen zwischen solchen, für die angegeben werden kann, auf welchem *handlungsleitenden Wissen* die Qualifikationen basieren und anderen, die zwar in ihren Ergebnissen genau beschrieben werden können, aber auf implizitem Wissen beruhen, das sich der expliziten Beschreibung entzieht. Diese nicht explizierbaren Fähigkeiten entziehen sich zwar der Kompetenzdiagnostik, nicht jedoch der Qualifikationsforschung, da diese über Methoden verfügen, die Qualifikationsanforderungen zu entschlüsseln und zu beschreiben. Mit *Kompetenzen* werden dagegen Fähigkeiten im Sinne von subjektiven Leistungspotenzialen bezeichnet, die auf die Lösung und Bearbeitung einer Klasse von Aufgaben verweisen, deren Kontext lediglich durch einen Beruf bzw. eine Berufsbildposition, nicht jedoch durch konkrete Aufgaben definiert ist. Die beruflichen Aufgaben sind nur in ihrer allgemeinen *Charakteristik* und nicht in ihrer *Spezifik* benannt. Daher sind Kompetenzen *anwendungs offen*.

Lernen bedeutet im Prozess der Qualifizierung die Aneignung von Fertigkeiten. Lernen im Sinne der Aneignung von Qualifikationen wird nicht als eine Dimension der Persönlichkeitsentwicklung, sondern als eine notwendige Voraussetzung für die sachgerechte Ausübung einer Tätigkeit verstanden. Dagegen verweisen Kompetenz und Kompetenzentwicklung auf die Entwicklung der Persönlichkeit. Das kompetente berufliche Können beinhaltet die Dimensionen des Verstehens, Reflektierens und Bewertens der beruflichen Aufgaben und deren Lösung sowie die Fähigkeit, in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung an der Gestaltung betrieblicher Prozesse mitzuwirken und sie nicht nur nach detaillierten Anweisungen auszuführen (Rauner 1988, Heidegger et al. 1991). Unter dem Aspekt der Objektivierbarkeit wird die zu qualifizierende Person zu einem *Träger von Qualifikationen*, die durch ein technisches System austauschbar sind, wenn es gelingt, die jeweilige Tätigkeit zu objektivieren. Menschliche Qualifikationen sind aus dieser Sicht immer eine Restgröße im Prozess der fortschreitenden Objektivierung von Fertigkeiten und Fähigkeiten.

Berufliche Kompetenzforschung

Die Kompetenzforschung ist für die berufliche Bildung wenig entwickelt und dies v.a. aus drei Gründen:

- Die Vielzahl von Berufen mit ihren höchst verschiedenen Qualifikations- und Kompetenzprofilen erlaubt es nicht, wenige übergeordnete berufliche Domänen zu begründen. Die Versuche, die Vielfalt beruflicher Aufgaben durch die Begründung technologischer und ökonomischer Literalität zu lösen, sind nicht gelungen. Beide Versuche müssen eher der allgemeinen Bildung zugerechnet werden, da die Ebene des beruflichen Wissens und Könnens nicht erreicht wird.
- Die Qualifikationsanforderungen sind in einer großen Zahl von Berufen durch die technologischen Innovationen einem ständigen und eher sich beschleunigenden Wandel unterworfen, so dass für die Entwicklung von Berufsbildern und beruflichen Bildungsgängen von einem ständigen Modernitätsdefizit ausgegangen werden kann.
- Internationale Vergleichsuntersuchungen und Tests werden dadurch erschwert, dass berufliche Kompetenzen sehr unterschiedlich vermittelt werden. Fähigkeiten, die sich Auszubildende in *einem* Land im Rahmen einer dualen Berufsausbildung aneignen, sind in einem anderen Land Gegenstand eines Hochschulstudiums und einer daran anschließenden Praxisphase. Die dabei zu erwerbenden Kompetenzen lassen sich kaum miteinander vergleichen, da sie im ersten Fall v.a. auf reflektierter Arbeitserfahrung beruhen und im zweiten Fall auf theoretische Kenntnisse und Fähigkeiten verweisen, die allenfalls begrifflich eine Affinität zu den beruflichen Kompetenzen aufweisen.

Mit dem KOMET-Projekt (Rauner et al. 2008, 2009, 2010) liegt jetzt ein Forschungskonzept vor, das sich auf ein bildungstheoretisch begründetes, international anschlussfähiges und empirisch überprüftes Kompetenz- und Messmodell stützen kann.

Das KOMET-Kompetenzmodell

Die Kompetenzerhebung in der beruflichen Bildung ist auf Basis eines dreidimensionalen Kompetenzmodells möglich. Dieses umfasst die Anforderungsdimension; Handlungsdimension und Inhaltsdimension.

Anforderungsdimension

Die Anforderungsdimension bildet die aufeinander aufbauenden Niveaustufen beruflicher Kompetenz ab. Dies sind die Kompetenzniveaus:

- **Nominelle Kompetenz/Literalität:** Oberflächliches begriffliches und nicht handlungsleitendes Wissen; der Bedeutungsumfang der beruflichen Begriffe bleibt auf Ebene ihrer umgangssprachlichen Bedeutung.
- **Funktionale Kompetenz/Literalität:** Elementare Fachkenntnisse begründen fachlich-instrumentelle Fähigkeiten. »Fachlichkeit« äußert sich als kontextfreies fachkundliches Wissen und in entsprechenden Fähigkeiten (Know that).
- **Prozessuale Kompetenz/Literalität:** Berufliche Aufgaben werden in ihren Bezügen zu betrieblichen Arbeitsprozessen und -situationen interpretiert und bearbeitet. Arbeitsprozesswissen begründet berufliche Handlungsfähigkeit (Know how).
- **Ganzheitliche Gestaltungskompetenz/Literalität:** Berufliche Arbeitsaufgaben werden in ihrer jeweiligen Komplexität wahrgenommen und unter Berücksichtigung der divergierenden Anforderungen in Form kluger Kompromisse gelöst.

Kriterien der holistischen Lösung beruflicher Aufgaben

Die Kompetenzniveaustufen werden definiert anhand von Fähigkeiten, die sich aus der Bearbeitung und Lösung beruflicher Aufgaben ergeben. Die objektiven und subjektiven Anforderungen an die Bearbeitung und Lösung beruflicher Aufgaben verweisen unmittelbar auf die berufsfachlichen Fähigkeiten. Die Niveaustufen beruflicher Kompetenz definieren die objektiven und subjektiven Anforderungen, die an die Lösung bzw. Bearbeitung beruflicher Aufgaben gestellt werden. Sie bilden ein verallgemeinerbares Anforderungskonzept. Die Anforderungen an die Bearbeitung und Lösung beruflicher Aufgaben ergeben sich aus den objektiven Gegebenheiten gesellschaftlicher Arbeit. Bei der Bearbeitung und Lösung beruflicher Aufgaben kommen die folgenden Anforderungen zum Tragen: In jedem konkreten Einzelfall müssen die verantwortlichen Fachkräfte sich vergewissern, ob alle oder eine Untermenge dieser Anforderungen für die je spezifische Aufgabe von Bedeutung sind.

- **Funktionalität:** verweist auf die instrumentelle Fachkompetenz und damit auf das kontextfreie fachkundliche Wissen. Die Fähigkeit, eine Aufgabe funktional zu lösen, ist grundlegend für alle anderen Anforderungen, die an die Lösung beruflicher Aufgaben gestellt werden.
- **Ansaulichkeit/Präsentation:** Das Ergebnis beruflicher Aufgaben wird im Planungs- und Vorbereitungsprozess vorweg genommen und so dokumentiert, dass der/die AuftraggeberIn die Lösungsvor-

schläge kommunizieren und bewerten können. Daher handelt es sich um eine Grundform beruflicher Arbeit und beruflichen Lernens.

- **Nachhaltigkeit/Gebrauchswertorientierung:** Zuletzt verweisen berufliche Arbeitsprozesse und -aufträge immer auf »Kunden«, deren Interesse ein hoher Gebrauchswert sowie die Nachhaltigkeit der Aufgabenlösung ist. In hoch arbeitsteiligen Arbeitsprozessen verflüchtigen sich im Bewusstsein der Beschäftigten häufig der Gebrauchswert- und der Nachhaltigkeitsaspekt bei der Lösung beruflicher Aufgaben.
- **Wirtschaftlichkeit/Effizienz:** Berufliche Arbeit unterliegt prinzipiell dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit. Die kontextbezogene Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte bei der Lösung beruflicher Aufgaben zeichnet das kompetente Handeln von Fachleuten aus.
- **Geschäfts-/Arbeitsprozessorientierung:** umfasst Lösungsaspekte, die auf die vor- und nachgelagerten Arbeitsbereiche in der betrieblichen Hierarchie sowie auf die vor- und nachgelagerten Arbeitsbereiche in der Prozesskette Bezug nehmen.
- **Sozialverträglichkeit:** betrifft v.a. den Aspekt humaner Arbeitsgestaltung und -organisation, den Gesundheitsschutz sowie ggf. auch die über die beruflichen Arbeitszusammenhänge hinausreichenden sozialen Aspekte beruflicher Arbeit.
- **Umweltverträglichkeit:** ist für nahezu alle Arbeitsprozesse ein relevantes Kriterium. Dabei geht es um mehr als um allgemeines Umweltbewusstsein, nämlich um die berufs- und fachspezifischen umweltbezogenen Anforderungen an berufliche Arbeitsprozesse und deren Ergebnisse.
- **Kreativität:** ist ein Indikator, der bei der Lösung beruflicher Aufgaben eine große Rolle spielt. Dies resultiert aus den situativ höchst unterschiedlichen Gestaltungsspielräumen bei der Lösung beruflicher Aufgaben.

Konzept der holistischen (vollständigen) Lösung beruflicher Aufgaben

Diese acht Anforderungen an die Bearbeitung und Lösung beruflicher Aufgaben bezeichnen wir als *ganzheitliches/holistisches Anforderungskonzept*, da immer dann, wenn eines dieser Kriterien nicht beachtet wird, das Risiko besteht, dass ein beruflicher Arbeitsauftrag den Kriterien der Zweckmäßigkeit, den betrieblichen oder gesellschaftlichen Anforderungen nicht genügt. Für die berufliche Bildung ist das Konzept der *holistischen Aufgabenlösung* von grundlegender Bedeutung, da diese Anforderungen an die Gestaltung und Organisation beruflicher Arbeitsprozesse

und -ergebnisse als domänenspezifische Fähigkeiten vermittelt werden müssen.

Inhaltsdimension: Jede Berufsausbildung lässt sich inhaltlich als ein Prozess der Entwicklung vom Anfänger zum Könnler beschreiben. Die für die berufliche Kompetenzentwicklung charakteristischen Entwicklungsaufgaben – im Sinne »bedeutsamer Arbeitssituationen« (KMK 1996) – bilden die entwicklungslogische Struktur für die Systematisierung der Lehrinhalte. Auf der Grundlage dieses Modells beruflicher Kompetenz(-entwicklung) können sowohl Test- als auch Lernaufgaben begründet und entwickelt werden, die sich an der Entwicklung vom Anfänger zum Könnler orientieren. Die Untersuchungsergebnisse aus dem KOMET-Projekt (Elektrotechnik) haben Einsichten in die Strukturen beruflicher Bildungsprozesse und -gänge in einer bisher nicht gekannten Tiefenschärfe ermöglicht. Bildungsplanerisch kommt dem Aspekt der Vergleichbarkeit besondere Bedeutung zu. Verglichen werden können Testgruppen nach Kriterien wie Schulformen, Vorbildung, Regionen und Lernformen. Diese Möglichkeiten basieren auf standardisierten Untersuchungsinstrumenten.

Implizites berufliches Wissen (tacit knowledge): lässt sich bei der Ausübung beruflicher Tätigkeiten und v.a. anhand der Fähigkeiten, die auf implizitem Wissen basieren, zwar *beobachten* und in ihrer Qualität bewerten. Implizites Wissen entzieht sich jedoch der expliziten fachsprachlichen Beschreibung und Erklärung. Der LS-KD (Large-Scale-Kompetenzdiagnostik) ist dieses Wissen nicht zugänglich.

Berufliche Handlungskompetenz (Berufsfähigkeit): wird mit den Formen des Prüfens ermittelt. Diese schließt v.a. eine Überprüfung *aller* für die Berufsfähigkeit in den definierten Berufsbildern festgelegten Qualifikationsanforderungen ein. Es kommt v.a. darauf an, die in den Berufsbildern definierten Qualifikationsanforderungen in realen beruflichen Arbeitssituationen zu überprüfen.

Soziale Kompetenzen: haben in der beruflichen Arbeit und damit auch in der beruflichen Bildung einen sehr hohen Stellenwert. Strittig ist, ob soziale Kompetenzen als berufsübergreifende »Schlüssel«-Kompetenzen gemessen werden können. (Gerstenmaier 1999: 66, 2004: 154ff., Gardner 2002, Grob/Maag Merki 2001). Aus eher pragmatischen Gründen wird die soziale Kompetenz bisher in der LS-KD nicht gemessen.

Fähigkeiten, die in der interaktiven Verlaufsform der Arbeit zum Ausdruck kommen: verweisen auf den Typus des gestalterischen Handelns, im Gegensatz zum Typus des zweckrationalen Handelns (Brater 1984). Das Arbeitsergebnis lässt sich bei diesem Handlungstypus nur begrenzt planerisch-konzeptionell vorwegnehmen. Vor allem, wenn »aus der Situation heraus Möglichkeiten gesucht, Ideen geboren und Lösungswege gefunden werden müssen« (ebd.: 67), stößt das Messen beruflicher Kompetenz an seine Grenzen.

Handwerkliche Geschicklichkeit: ist für eine Vielzahl von Berufen ein wesentliches Kriterium beruflicher Handlungskompetenz. Sie entzieht sich ebenfalls der LS-KD. Die Fülle der beruflichen Fähigkeiten, die sich einer standardisierten Kompetenzmessung entzieht, wirft die Frage auf, ob der Umfang der nicht messbaren Kompetenzaspekte die Entwicklung von Methoden der standardisierten Kompetenzmessung rechtfertigt.

Domänenspezifische Qualifikationsforschung

Qualifikationsforschung hat in der Berufsbildung eine lange Tradition. Bereits in den 1920er Jahren wurden vom DATSCH (Deutscher Ausschuss für technisches Schulwesen) arbeitsanalytische Untersuchungen zur Entwicklung industrieller Berufe durchgeführt. Die Methoden dieser Arbeitsanalysen wurden vom REFA¹ entwickelt und dienten der Einführung der Methoden der wissenschaftlichen Betriebsführung, der Personalbeurteilung und der Lohndifferenzierung (Riedel/Schneider 1957, Nutzhorn 1964). Gegenstand der Arbeitsanalysen waren Erfassung und Bewertung betrieblicher Arbeitsabläufe und v.a. die darin eingeschlossenen ausführenden, hoch arbeitsteiligen Tätigkeiten in der industriellen Produktion. Die 1972 unter Mitwirkung des BBF (Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung) neu geordneten industriellen Elektroberufe sind z.B. noch deutlich durch diese Tradition der Arbeitsanalyse geprägt. Nach einer Liste von *Elementartätigkeiten*, *Komplextätigkeiten* und *Tätigkeitsbereichen* wurden Qualifikationsanforderungen erhoben. Die hohe Ausdifferenzierung handwerklicher metallbearbeitender Elementartätigkeiten schlug sich in den Ausbildungsordnungen der industriellen Ausbildungsberufe schließlich als umfangreiche metalltechnische Grundbildung nieder. Diese war durch den Aufgabenwandel im Berufs-

1 Der heutige Verband für Arbeitsstudien e.V. wurde 1924 als »Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung« (REFA) gegründet, 1936 in »Reichsausschuss für Arbeitsstudien« und 1951 in »Verband für Arbeitsstudien« umbenannt (Methodenlehre des Arbeitsstudiums 1972).

feld Elektrotechnik nicht zu rechtfertigen (Heidegger et al. 1991: 157ff.). Bei der Einführung der Berufsfelder und der beruflichen Grundbildung Anfang der 70er Jahre wird das Konzept der Deckungsanalyse (Schmiel 1971) erstmals angewendet. Ergibt die Analyse von Berufsbildungsplänen verwandter Berufe auf der Ebene von elementaren Fertigkeiten und darauf bezogener Kenntnisse eine hohe Übereinstimmung, dann gilt dies als Nachweis für eine Zuordnung eines Berufes zu einem Berufsfeld und für die Einbindung in eine gemeinsame Grundbildung. Diese Methode wirkt sich für die Etablierung einer berufsfeldbreiten Grundbildung und die Zusammenfassung großer Spektren von Berufen zu Berufsfeldern umso förderlicher aus, je detaillierter die kontextfrei formulierten Grundfertigkeiten und -kenntnisse ausdifferenziert werden (Stratmann 1975: 341). Zwei Konzepte der Qualifikationsforschung, die für die Entwicklung beruflicher Curricula entwickelt wurden und mittlerweile international eine gewisse Rolle spielen, lassen sich der berufswissenschaftlichen Forschung zuordnen.

Das DACUM-Verfahren zur Identifizierung und Analyse beruflicher Arbeitsaufgaben wurde in den 70er Jahren in Kanada und den USA entwickelt. Zu Beginn werden von »Experten-Facharbeitern« in zweitägigen Workshops die für einen »Beruf« oder eine vergleichbare Tätigkeit charakteristischen Arbeitsaufgaben identifiziert. Diese werden anschließend in Teilaufgaben aufgeschlüsselt. Erst bei der Gewichtung der Aufgaben werden ExpertInnen der Berufsbildungsplanung, -praxis und -forschung befragt. Während die DACUM-Methode in der Tradition des Behaviorismus die dekontextuierten Teilaufgaben zum Ausgangspunkt der Curriculum-Entwicklung macht, verfolgt ein anderer Forschungs- und Entwicklungsansatz mit der Identifizierung »paradigmatischer Arbeitssituationen« einen grundlegend anderen Ansatz. Es geht dabei um das kontextbezogene Herausdestillieren beruflicher Arbeitsaufgaben, die schließlich in Fallbeschreibungen einmünden. Diese Fallbeschreibungen müssen zwei Bedingungen genügen. Sie müssen sich erstens als charakteristisch für den jeweiligen Beruf erweisen, und sich zweitens entwicklungslogisch in das Curriculum einfügen, das dem Konzept der Kompetenzentwicklung vom Novizen zum Experten folgt (Dreyfus 1987). Berufliche Aufgaben bzw. Arbeitssituationen haben nach diesem Konzept eine paradigmatische Qualität, wenn sie einen deutlichen Einschnitt in der Kompetenzentwicklung im Sinne einer neuen und erweiterten Sichtweise von Arbeitszusammenhängen provozieren (Benner 1997). Elemente aus beiden Verfahren werden in einem Konzept berufswissenschaftlicher Qualifikations- und Curriculumforschung angewendet, das am Institut Technik und Bildung entwickelt wurde (Bremer et al. 2001). Für ein nach vier Lernbereichen strukturiertes berufliches Curriculum,

das in Anlehnung an das Novizen-Experten-Modell von Dreyfus Stufen zunehmender Kompetenz ausweist (Rauner 1999), werden ebenso wie im DACUM-Verfahren in Experten-Facharbeiter-Workshops für den jeweiligen Beruf die charakteristischen Arbeitsaufgaben ermittelt und entwicklungslogisch in der Form beruflicher Handlungsfelder geordnet. Sie stellen den empirischen Bezugsrahmen für die Entwicklung beruflicher Curricula dar (Bremer et al. 2001, Kleiner 2004). Seit gezeigt werden konnte, dass eine humane Arbeitsgestaltung, aber auch »Human Centred Systems« bei der Realisierung computergestützter Arbeitssysteme wettbewerbsfähig sind oder gar Wettbewerbsvorteile begründen, haben diese Konzepte Eingang in die betriebliche Organisationsentwicklung gefunden. Die Identifizierung beruflicher Arbeitsaufgaben und damit auch des beruflichen Arbeitsprozesswissens muss die normativen Aspekte der Berufsentwicklung und der Arbeitsgestaltung sowie beides in ihrem Zusammenhang berücksichtigen (Ulich 1994: 161). Hacker kommt bei seiner Analyse der Diagnosemethoden zum Expertenwissen zu einer ähnlichen Schlussfolgerung:

»Als eine vorläufige Konsequenz erscheint für die Wissensdiagnose nahe gelegt zu sein, einen Paradigmenwechsel zu erwägen von einem [...] Reproduzieren zu einem (Re-)Konstruktionsprozess der aufgabendienlichen Leistungsvoraussetzungen mit individuellen und kooperativen Problemlöse- und Lernangeboten für die Experten« (Hacker 1986: 19).

Für die Konstruktion und (Re-)Evaluation von Berufsbildern und beruflichen Arbeitsaufgaben setzt dies die Begründung von Kriterien der Berufs- und Arbeitsgestaltung voraus. So wurde z.B. im Projekt GAB² das Konzept der Kernberufe (Heidegger/Rauner 1997) für die Berufsentwicklung in den Berufsfeldern der industriellen Elektro- und Metallberufe und der kaufmännischen Dienstleistungsberufe sowie für die Konstruktion der Arbeitsaufgaben das der entwicklungslogischen Kompetenzentwicklung vom Novizen zum Experten zugrunde gelegt. In den Arbeitswissenschaften geht es in diesem Zusammenhang primär um Fragen der Auftrags- und Bedingungsanalyse, der Mensch-Maschine-Funktionsteilung sowie v.a. um Fragen der Belastung, weniger um den Aspekt der berufsförmig organisierten Arbeit als Bezugspunkt für Bildungsprozesse. Daher ist bei der Durchführung empirischer Arbeitsanalysen eine möglichst detaillierte Untergliederung von Arbeitsaufgaben in

2 GAB (Geschäfts- und arbeitsprozessorientierte, dual-kooperative Ausbildung in ausgewählten Industrieberufen mit optionaler Fachhochschulreife vgl. Rauner, Reinhold 2002). Von 1998 bis 2003 wurde dieses Projekt im Rahmen der Modellversuchsprogramme von Bund und Ländern gefördert.

Teilaufgaben, Arbeitshandlungen und gelegentlich darüber hinaus in Operationen in arbeitswissenschaftlichen Analysen durchaus angemessen, in berufswissenschaftlichen und berufspädagogischen Analysen dagegen problematisch.

Das arbeitswissenschaftliche Interesse an der Arbeitshandlung richtet sich darüber hinaus auf die *Struktur* der vollständigen Arbeitshandlung. Das berufspädagogische und berufswissenschaftliche Interesse an diesem arbeitswissenschaftlichen Konzept liegt in seiner normativen Interpretation durch die gestaltungsorientierte Arbeitswissenschaft begründet: Beschäftigte *sollen* ihre Arbeitshandlungen planen, ausführen und bewerten. Danach ist eine nur *ausführende* berufliche Tätigkeit eine *unvollständige Arbeitshandlung*. Frieling verweist in diesem Zusammenhang auf die begrenzte Reichweite standardisierter Analyseverfahren, wie sie von McCormick (1979), Frei/Ulich (1981), Volpert et al. (1983) sowie anderen Arbeitswissenschaftlern entwickelt wurden. Diese Instrumente könnten zwar als Gliederungshilfe zur Erfassung wesentlicher Aspekte der Arbeitstätigkeit eingesetzt werden (Frieling 1995: 288), die abstrakte Formulierung der Items sei aber ungeeignet für die Analyse und Bewertung konkreter *Arbeitsinhalte* in ihrer Bedeutung für die Arbeitspersonen (Lamnek 1988). Für die Gestaltung der beruflichen Curricula und beruflichen Bildungsprozesse ist diese kritische Einschätzung von besonderer Bedeutung.

In der berufspädagogischen Diskussion wurde der Begriff der *beruflichen Handlungskompetenz* geprägt und damit dem Begriff der Arbeitshandlung eine über die arbeitswissenschaftliche Kategorie der vollständigen Arbeitshandlung hinausreichende Bedeutung zugemessen. Implizit wird mit beruflicher Handlungskompetenz unterstellt, dass der Handlungskompetente nicht nur in der Lage ist, berufliche Handlungen *vollständig* auszuführen, sondern die beruflichen Handlungen auch in ihren beruflichen und damit arbeits- und geschäftsbezogenen Bedeutungen einordnen und bewerten zu können. Damit vollzieht sich eine berufliche Handlung implizit immer in Arbeitszusammenhängen, die auch subjektiv als solche in ihrer vielfältigen Bedeutung eingesehen und erschlossen werden können. Spätestens hier wird ein grundlegender Widerspruch deutlich, der aus der weit über die ursprüngliche Bedeutung hinausreichenden Verwendung des Handlungsbegriffs resultiert. Handlungskompetenz ist eine inhaltsleere Kategorie, die nicht schon dadurch mit Inhalt gefüllt wird, dass man sie auf Berufe bezieht (Laur-Ernst 1984: 109).

Anders als berufliche Handlungskompetenz verweist »Gestaltungskompetenz« auf die schöpferische Qualität des selbstverantworteten Tuns sowie auf die Inhaltlichkeit der Gestaltungsspielräume, die es im Prozess gesellschaftlicher Arbeit zu nutzen gilt. Die pädagogische Leit-

idee »Befähigung zur Mitgestaltung der Arbeitswelt« setzt voraus, berufsförmige Arbeit so zu organisieren, dass die zu bewältigenden Arbeitszusammenhänge Gestaltungskompetenz herausfordern. Der (Re-)Konstruktion und Analyse beruflicher Arbeitsaufgaben kommt für die Berufsentwicklung und die Entwicklung beruflicher Curricula eine zentrale Bedeutung zu. Bei der Anwendung arbeitswissenschaftlicher Theorien und Forschungskonzepte ist jedoch deren Reichweite für die Berufsbildung zu beachten. Die Anwendung arbeitswissenschaftlicher Forschungsmethoden erfordert ihre Anpassung und Weiterentwicklung unter besonderer Berücksichtigung pädagogischer Leitideen und pädagogisch-didaktischer Bildungskonzepte.

Arbeitsprozesswissen

Mit einer Reihe empirischer Untersuchungen zum Aufgabenwandel und zum Arbeitsprozesswissen im Kfz-Servicesektor wurden im Bereich der gewerblich-technischen Berufsausbildung detaillierte Studien zum Zusammenhang zwischen dem »objektiven« und dem subjektiven Arbeitsprozesswissen durchgeführt (Rauner/Zeymer 1991, Becker/Isermann 1997, Becker 2003). Mit der programmierten Fehlerdiagnose beherrschen die Servicefachkräfte den objektiven Wissenszuwachs offenbar problemlos. Dies wird erreicht durch eine Weiterentwicklung der Kfz-Architektur: durch eine höhere Aggregation von Bauteilen und Baugruppen zu Systemkomponenten und der Vernetzung zur computergetstützten/-integrierten Systemtechnik sowie durch die Implementation von Selbsterklärungs- und -diagnosekomponenten. Verändert hat sich die Qualität des Wissens. Das service-, diagnose- und reparaturmethodische Wissen steht im Vordergrund, das spezifische Kfz-technische Wissen hat an Bedeutung verloren, da es in gespeicherter Form zur Verfügung steht. Forschungsmethodisch sind in diesem Zusammenhang die Arbeitsprozessanalysen interessant. Sie bilden die Grundlage zur Identifizierung des Arbeitsprozesswissens (Becker 2005, Hacker 2005). Mittels Arbeitsprozessanalysen lassen sich Erkenntnisse über die/das in der praktischen Berufsarbeit inkorporierten Arbeitsprozesskompetenzen/Arbeitsprozesswissen gewinnen. Bereits Harald Garfinkel hat mit seiner Begründung der *studys of work* auf die besondere Bedeutung des im beruflichen Können zum Ausdruck kommenden Wissens hingewiesen, ohne dass es ihm gelang, mit seiner ethnomethodologischen Methodik dieses Wissen zu entschlüsseln. Das methodische Problem besteht darin, die zu untersuchenden Arbeitsprozesse so genau zu erfassen, dass im Analyseprozess das Arbeitsprozesswissen identifiziert werden kann. Genau hier, beim methodischen Zugang zur Analyse der Materialien liegt

die Schwäche dieses Forschungsansatzes. Nach der Methode der dichten Beschreibung der Arbeitssituation wird streng getrennt zwischen der Dokumentation und Repräsentation der Arbeitsprozesse einerseits und der daran anschließenden Analyse und Interpretation der Daten und Dokumentation andererseits. Damit vergibt der/die ForscherIn die Chance, sich den Arbeitsprozess in der Arbeitssituation interaktiv in seinen Inhalten zu erschließen. Verstehen erfordert nachfragen, ausprobieren und herausfordern. Das aber geht nur, wenn der/die ForscherIn an der Arbeitssituation interaktiv teilnimmt und sie nicht nur beobachtet und dokumentiert. Interessant sind Bergmanns Ausführungen über die Perspektiven dieses Forschungskonzeptes. Er stellt zunächst die kritische Frage, ob diese Arbeitsstudien lediglich zu einer deskriptiven Verdoppelung praktischer Arbeitstätigkeiten führen und damit wirkungslos verpuffen. Wenn es jedoch gelänge, so seine These, Zugang zu dem in der praktischen Tätigkeit verkörperten Wissen zu erlangen, dann könnte diese Forschung etwa auf die Curriculum- und Evaluationsforschung geradezu einen revolutionären Einfluss ausüben (Bergmann 1995, 2008: 780ff.).

Donald Schön hebt ebenso die grundlegende Bedeutung des praktischen Wissens hervor, das sich nicht aus einem übergeordneten theoretischen Wissen ableiten lasse. Der normale Aggregatzustand beruflichen Wissens ist der des »unausgesprochenen Wissens-in-der-Handlung«. Diesem höchst erforschungswerten Wissen (Neuweg 1999: 317ff.) kommt man nach Schön durch die »Reflektion-in-der-Handlung« näher: »When someone reflects-in-action, he becomes a researcher in the practice context«. Diese Forschung im Kontext der Praxis kann als eine Form von handlungsorientierter Arbeitsprozessanalyse interpretiert werden. Im Kontext von Arbeitsprozessanalysen schließt sie die Konversation und das Interagieren mit den Fachkräften ein, deren Arbeitsprozesse analysiert werden sollen. Anders als im sozialwissenschaftlichen Forschungskontext steht hier nicht das Erkenntnisinteresse im Vordergrund, verallgemeinerbare Theorien über berufliche Arbeitssituationen, berufliches Lernen oder betriebliche Organisationsentwicklung zu entwickeln. Es geht vielmehr darum, für je spezifische berufliche Arbeitszusammenhänge und -prozesse den Zusammenhang zwischen Arbeitsinhalten, beruflicher Kompetenz und beruflichem Arbeitsprozesswissen zu vermitteln. Trotz der fachlichen Kompetenz der ForscherInnen, gegeben durch ihre berufswissenschaftliche Qualifikation und ihre fachliche Vorbereitung auf die Untersuchung, können sie davon ausgehen, dass sich das Arbeitsprozesswissen der AkteurInnen erst durch den Forschungsprozess erschließen lässt. Daher muss ein vorschnelles Schließen von den objektiven Gegebenheiten des Arbeitsprozesses auf das subjektive Arbeitshandeln und die handlungsleitenden Fähigkeiten und Kompetenzen

unbedingt vermieden werden. Die vorläufigen Hypothesen sind daher offen angelegt, so dass sie im Fortgang der Untersuchung situativ präzisiert, verändert oder auch ganz verworfen und durch andere ersetzt werden können. Diese prozessorientierte Forschung zielt auf einen Dialog-Konsens zwischen ForscherInnen und AkteurInnen. Dies schließt die Fragestellungen und Hypothesen der Untersuchung mit ein (Scheele 1995). Im Kontext der Kompetenzdiagnostik hat sich eine Differenzierung des Arbeitsprozesswissens nach handlungsleitendem, handlungserklärendem und reflexionsbezogenem Wissen durchgesetzt.

Praktisches Wissen als Gegenstand der Wissensforschung

Einen besonderen Schwerpunkt in der berufswissenschaftlichen Wissensforschung bildet die Erforschung des praktischen Wissens. Vor allem Donald Schön hat mit seiner Analyse über das Problemlöseverhalten unterschiedlicher Professionen auch auf die Bedeutung des praktischen Wissens als Voraussetzung für kompetentes Handeln hingewiesen. Schöns Verdienst ist es, korrespondierend zur Kategorie der praktischen Intelligenz die grundlegende Bedeutung der praktischen Kompetenz als eine eigenständige, nicht durch das theoretische Wissen (an-)geleitete Kompetenz, nachzuweisen. Zugleich führt ihn dies zu einer kritischen Bewertung des akademischen (disziplinären) Wissens als einer kognitiven Voraussetzung für kompetentes Handeln. Schön fasst seine Untersuchungsergebnisse in der Einsicht zusammen:

»I have become convinced that universities are not devoted to the production and distribution of fundamental knowledge in general. There are institutions committed, for the most part, to a particular epistemology, a view of knowledge that fosters selective inattention to practical competence and professional artistry« (Schön 1983: 7).

Er setzt sich kritisch mit dem Konzept des angewandten Wissens auseinander, das in den USA um den Begriff »Applied Academics« herum entfaltet wurde. So wird z.B. überwiegend das Konzept des »Contextual Learning« in High Schools nicht als Vermittlung praktischen Wissens und von Problemlösungskompetenz interpretiert, sondern als eine Lernform zur Aneignung von »Academic Knowledge« missverstanden (Grollmann 2005: 26). Theoretisches Wissen (Academic Knowledge) soll danach anwendungsbezogen vermittelt werden. Schön merkt dazu kritisch an: »This concept of application leads to a view of professional knowledge as a hierarchy in which general principles occupy the highest level and concrete problem solving the lowest« (1983: 24). Für die berufsbezogene Wissensforschung ist dies besonders gravierend, da es hier

unmittelbar um den Zusammenhang von Arbeitserfahrung, Wissen und Können geht. Von berufswissenschaftlichem und -pädagogischem Interesse sind in diesem Zusammenhang auch die praxistheoretischen Ausführungen von Reckwitz zur impliziten Logik der Praxis, wie sie etwa in den Artefakten der Arbeitswelt und dem/den in diesen vergegenständlichten Wissen, Interessen und Zwecken zum Ausdruck kommt.

»Zentral für das praxeologische Verständnis des Handelns ist, dass Handeln zwar *auch* Elemente der Intentionalität enthält [...], dass Intentionalität, Normativität und Schemata in ihrem Status jedoch grundsätzlich modifiziert werden, wenn man davon ausgeht, dass Handeln im Rahmen von Praktiken zuallererst als *wissensbasierte* Tätigkeit begriffen werden kann, als Aktivität, in der ein praktisches Wissen, ein Können im Sinne eines *Know-how* und ein praktisches Verstehen zum Einsatz kommt« (Reckwitz 2003: 291f.).

Praxistheoretisch umfasst das praktische Wissen nach Reckwitz (ebd.: 292)

- »Ein Wissen im Sinne eines interpretativen Verstehens, d.h. einer routinemäßigen Zuweisung von Bedeutungen zu Gegenständen, Personen etc.,
- ein i.e.S. methodisches Wissen *script*-förmiger Prozeduren, wie man eine Reihe von Handlungen kompetent hervorbringt,
- ein motivational-emotionales Wissen, ein impliziter Sinn dafür, was man eigentlich will, worum es geht und was undenkbar wäre«.

Mit dieser Definition blendet Reckwitz jedoch eine berufswissenschaftlich und -pädagogisch relevante Dimension von praktischem Wissen aus. Die Materialität der Praxis, wie sie von Reckwitz hervorgehoben wird, reduziert praxistheoretisch die technischen Artefakte auf die Dimension des Technischen als *sozialen* Prozess, ganz so wie in der etablierten techniksoziologischen Forschung. Curriculumtheoretisch bedarf es eines erweiterten Technikbegriffes, der die Dimension des Wissens um das Technische selbst einschließt. Danach ist Technik nur zu verstehen als der nicht auflösbare Zusammenhang des technisch Möglichen und des sozial Wünschbaren. Bei der Erforschung der paradigmatischen Arbeitssituationen und -aufgaben für Krankenschwestern misst Patricia Benner dem praktischen Wissen eine konstitutive Bedeutung für die berufliche Handlungskompetenz zu und greift Schöns erkenntnistheoretische Positionen auf, die er in seiner »Epistemologie der Praxis« begründet hat (Schön 1983). Sie unterscheidet dabei sechs Dimensionen des praktischen Wissens (Benner 1997). Unter Bezugnahme auf Ergebnisse der Qualifikationsforschung in gewerblich-technischen Domänen haben

diese Dimensionen des praktischen Wissens mittlerweile Eingang in die Berufsbildungsforschung gefunden (Rauner 2004, Haasler 2006: Tab.3). Die Konzepte des praktischen Wissens und des Reflection-on- und -in-Action korrespondieren mit dem Konzept der *praktischen Begriffe* von Klaus Holzkamp (1985: 226f.). Die Begriffe, über die Menschen subjektiv verfügen, sind insofern grundsätzlich *praktische*, als ihre *Bedeutungsaspekte, ihre Bedeutungsumfänge und die Bedeutungsfelder durch die jeweiligen Entwicklungsprozesse* geprägt sind. Ganz im Sinne von Schön kommt es in der Ausbildung daher nicht darauf an, wissenschaftlich definierte Begriffe zu lehren und zu lernen. Diese repräsentieren lediglich einen *Bruchteil der Bedeutungsaspekte praktischer* Begriffe und begründen somit nur sehr begrenzt (berufliche) Handlungskompetenz.

Die Mitglieder unterschiedlicher Praxisgemeinschaften verfügen daher über ihre eigenen domänenspezifischen praktischen Begriffe, in denen die domänenspezifischen Gegenstandsbedeutungen je spezifische Bedeutungsfelder bilden. Diese Bedeutungsfelder sind sehr viel vielfältiger, umfangreicher und reichhaltiger als es die abstrakten Definitionen fachwissenschaftlicher Sachverhalte sein können. Die Gewichtung einzelner Bedeutungsaspekte kann nur unter Bezugnahme auf die Qualifikationsprofile von Professionen geklärt werden. Die subjektiven Gewichtungen der Bedeutungsaspekte sind einem ständigen Veränderungsprozess ausgesetzt, schon deshalb, da dieser von objektiven technischen Entwicklungen induziert wird, in denen fortlaufend Neuheiten hervorgebracht werden, mit denen die AkteurInnen unterschiedlich in Berührung kommen. Es ist daher genauer zu untersuchen, ob und wie sich die Bedeutungsfelder zum selben Begriff in verschiedenen Professionen berühren, in welcher Weise Bedeutungsaspekte miteinander korrespondieren und wie sie mit anderen Begriffsfeldern verknüpft sind. Die praktischen Begriffe regulieren nicht nur die jeweils aktuellen Arbeitshandlungen, sondern sie begründen auch die Kommunikation in den Praxisgemeinschaften, indem sie die kontextspezifischen Gegebenheiten ideell in symbolischer Weise repräsentieren.

Je nach Profession bzw. Beruf muss die empirische Berufsbildungsforschung daher domänenspezifisch untersuchen, durch welches Vorverständnis und durch welche Erfahrungen die berufsrelevanten Begriffe und subjektiven Theorien der Lernenden geprägt sind. Anknüpfend daran muss didaktisch ergründet werden, mit welchen Schritten und Stufen die entwicklungssystematische Vermittlung des Arbeitsprozesswissens erfolgen kann. Insofern ist die entwicklungslogische Systematisierung von Arbeits- und Lernsituationen, z.B. in der Form von Fällen und Projekten, eine adäquate Form systematischer Berufsbildung, bei der die

Chance besteht, sich nicht nur effektiv fachliches Können und reflexives Wissen anzueignen, sondern auch reichhaltige, bedeutungsvolle und handlungsleitende Begriffe und Theorien sowie Handlungsstrategien, eingebettet und gestützt durch den Prozess der beruflichen Identitätsentwicklung. Begriffe sind danach im beruflichen Handeln, ebenso wie im Alltagshandeln, offen und vieldeutig und daher auch nicht frei von Widersprüchen. Die im Paradigma der wissenschaftlichen Rationalität definierten Begriffe blenden dagegen die Wirklichkeit nahezu vollständig aus. Insofern tut die Berufsfeld- und Berufsdidaktik gut daran, sich mit den symbolischen Repräsentationen der Arbeitserfahrung zu befassen. In diesem Sinne sind bedeutungsvolle Begriffe solche, die die domänenspezifischen Bedeutungsaspekte und Bedeutungsfelder repräsentieren. Diese aber können nur in ihrer Wechselwirkung zwischen den objektiven Gegebenheiten und der Herausbildung subjektiver Bedeutungsstrukturen und darauf bezogener Symbolbedeutungen ermittelt werden.

Die traditionelle Gegenüberstellung fachsystematischen und kasuistischen Lernens in der berufspädagogischen Diskussion führt hier in die Irre. Das didaktische Konzept des handlungsorientierten Aneignens fachsystematischen Wissens basiert auf einem szientistischen Fehlschluss zum Verhältnis von Wissen und Kompetenz. Im Bereich der gewerblich-technischen Berufsbildung werden mit definitorischem Wissen, auch wenn es mit den Methoden induktiven Lehrens und Lernens angeeignet wird, allenfalls einige Aspekte der arbeits- und technikbezogenen Bedeutungsfelder benannt. Handlungsleitend sind dagegen die im Prozess der beruflichen Kompetenzentwicklung angeeigneten domänenspezifischen praktischen Begriffe und die darauf basierenden subjektiven Theorien sowie das arbeitsprozessbezogene Zusammenhangsverständnis. Dieses ist nicht vom Prozess des Hineinwachsens in die »Community of Practice« zu lösen. Während es für die naturwissenschaftliche Bildung eine entwickelte »Conceptual change-Forschung« gibt, die sich mit der Annäherung der Subjektiven an die wissenschaftlichen Konzepte der Naturwissenschaften befasst, steht die Etablierung einer berufswissenschaftlichen Conceptual change-Forschung noch bevor.

Zusammenfassung

Eine begriffliche Klärung der Kategorien Qualifikation, Kompetenz und berufliches Wissen sowie eine konzeptuelle Differenzierung zwischen Qualifikations-, Kompetenz- und Wissensforschung ist für das didaktische Handeln von LehrerInnen und AusbilderInnen ebenso wichtig wie für die Berufsbildungsplanung und -forschung. Der Berufsbildungsfor-

schung kommt mit ihren Forschungsbereichen eine Schlüsselrolle zu. Mit dem Konzept des Arbeitsprozesswissens sowie dem der vollständigen Lösung beruflicher Aufgaben verfügt sie mittlerweile über ein solides wissenschaftliches Fundament, das es ermöglicht, die wegweisenden Leitideen einer gestaltungsorientierten Berufsbildung umzusetzen.