

Martin D. Hartmann

Didaktische Zugänge zur Strukturierung und Entwicklung berufsgruppenspezifischer Kompetenzen

Die – auf Grundlage der berufsmäßig strukturierten Erwerbsarbeit durch die Ausbildungsordnungen und die KMK gegebene – Schneidung und Klassifizierung von Berufen ist für die schulische Berufsausbildung konstituierend, da sie eine Zuordnung von Kompetenzbündeln vornimmt und weil durch die Curricula die Ausbildungen vorstrukturiert werden. Sie spielt deshalb als Ausgangspunkt für didaktische Überlegungen in der Lehrerbildung für berufsbildende Schulen eine wichtige Rolle. Der Text beschäftigt sich unter der Prämisse einer angemessenen schulischen Bildung und einer dafür notwendigen Bildung der Lehrerinnen und Lehrer beispielhaft mit der Frage, welche grundlegend unterschiedlichen Aufgaben in den Berufen identifiziert werden können, welche Lernerfordernisse sich daraus ergeben und wie sich zur Vereinfachung der Planung von Unterricht die Berufe in didaktischer Hinsicht gruppieren lassen.

1 Einführung

Die Ausbildung von Lehrenden im berufsbildenden Bereich, speziell für die schulische Ausbildung der Lernenden gewerblich-technischer Berufe, ist ein komplexes Unterfangen. Dieser Komplexität werden die Universitäten nicht immer gerecht. Z. B. stützt sich ein Teil der entsprechenden Studiengänge im technischen Bereich bei der Ausbildung auf eine Technikdidaktik, die die Berufsarbeit nur am Rande berücksichtigt. Ein anderer Teil setzt zwar – wie im Lernfeldkonzept gefordert – am beruflichen Handlungsfeld an, bildet die Arbeitsprozesse jedoch nur über Aufgabenstellungen ab, die den Berufen bestimmter Berufsfelder entnommen wurden. Dabei bleiben diese Studiengänge zu konkretistisch, weshalb sie die didaktischen Erfordernisse bei der Planung und Umsetzung der Kompetenzentwicklung außer Acht lassen.

Hinzu kommt, was für diesen Artikel wichtiger ist, dass die (im Rahmen der Neuordnung der Ausbildungsberufe im Bundesinstitut für Berufsbildung, BIBB, bzw. in der Kultusministerkonferenz, KMK) den technischen, arbeitsorganisations- und -prozessbezogenen Entwicklungen Rechnung tragenden Veränderungen der Ausbildungsberufsstrukturen zwar jeweils für einzelne Berufe bezogen berücksichtigt werden, jedoch immer noch vielfach auf die Struktur der Berufsfelder nach der im Jahr 2006 aufgehobenen Berufsgrundbildungsjahr-Anrechnungsverordnung/Anlage 2 zurückgegriffen wird. Dies drückt sich z. B. in der Besetzung didaktischer Professuren an den Universitäten aus, die für Metalltechnik, Elektrotechnik oder

auch Wirtschaft und Verwaltung ausgeschrieben werden. Dabei wird die heute gegebene Struktur der Berufe (z. B. nach neu konstituierten Berufsgruppen) negiert, so dass die Ausbildungserfordernisse nur noch begrenzt abgebildet werden (vgl. z. B. die mechatronischen Berufe, die heute oft einfach dem Berufsfeld Elektrotechnik zugewiesen werden).

Eine neue Klassifikation der Berufsfelder ist beim BIBB erstellt worden (TIEMANN/SCHADE u. a. 2008) und soll für die Zukunft „Mismatches“ beim Arbeitskräftebedarf verhindern helfen. Für jede Schneidung von Berufen, Berufsgruppen oder Berufsfelder gilt, dass die Ordnungskriterien dargelegt werden, nach denen geschnitten und gruppiert wird. TIEMANN/SCHADE u. a. diskutieren bezüglich der Berufsfelder insofern, welche Ordnungskriterien sinnvoll sind und wie eine Zuordnung der Berufe getroffen werden kann. Dies betrifft nicht nur die Kompetenzen, sondern auch die Stellung der Ausgebildeten in der Unternehmensorganisation, die Materialien mit denen umgegangen wird usw.¹ Dabei wird auch darauf eingegangen, dass es zwischenberufliche Ähnlichkeiten der in den Berufsfeldern enthaltenen Berufsordnungen gibt und dass dies nicht überall zu einer gleichen Trennschärfe zwischen den Berufsfeldern untereinander führt (vgl. ebd.). TIEMANN (2009) geht in einem parallel erschienenen Artikel auf die Schwierigkeiten der Berufsfeldschneidung ein und diskutiert dabei die verschiedenen möglichen Interessen einer Berufszuordnung zu Berufsfeldern: „Bei der Gegenüberstellung verschiedener Berufsfeldkonzepte im klassifikatorischen Sinn muss vor allem auf die Zielrichtung eingegangen werden, unter der sie jeweils diskutiert werden. Bei HÄFELI/GASCHE (2002) beispielsweise werden sie als eine Alternative zur Verkleinerung der Zahl der Ausbildungsberufe betrachtet. [...] Einen Überblick über die Diskussion um Berufsfelder in Deutschland im klassifikatorischen Sinn gibt PAHL (2001). Der Fokus liegt hier eindeutig auf pädagogischen Fragen; das Ziel ist eine ‚angemessene Berufsbildung‘ (PAHL 2001 S. 17) zu ermöglichen. Berufsfelder, die einzelne Ausbildungsberufe gruppieren, sollen dabei beispielsweise Probleme der Beschulung von Auszubildenden in weniger stark besetzten Berufen, aber auch vor dem Hintergrund sinkender Auszubildendenzahlen im dualen System lösen.“ (ebd., S. 3) Es gibt also eine Vielzahl von Ordnungskriterien für die Berufsgruppierung. Didaktische Überlegungen spielen nur teilweise eine Rolle. Hier aber soll die didaktische Strukturierung im Zentrum stehen.

In einer didaktischen Perspektive auf mögliche Ansätze der Förderung der beruflichen Kompetenzentwicklung im Rahmen eines lernfeldstrukturierten Unterrichts können – so ist die These – berufsfeld- und berufsgruppenübergreifende² Ähnlich-

1 Ähnliche Kriterien finden sich auch bei Bretschneider/Grünwald/Zinke (2010) bezüglich der Zuordnung von Berufen zu Berufsgruppen.

2 Hier sind Berufsfelder und Berufsgruppen in der Definition und Ordnung des BIBB gemeint.

keiten bei der Bewältigung der beruflichen Arbeitsaufgaben (z. B. diagnostische oder herstellende Aufgaben, Umgang mit Kundinnen und Kunden) festgestellt werden. Diese Ähnlichkeiten legen eine andere Gruppierung der Berufe zum Zweck der Unterrichtsplanung nach den sich daraus ergebenden didaktischen Erfordernissen nahe, so dass die Lehrenden an den berufsbildenden Schulen eine lange eingeforderte Hilfe zur Bewältigung ihrer Lehraufgaben erhalten. Die Gruppierung von Ähnlichkeiten soll ausdrücklich andere Gruppierungsansätze wie die des BIBB, der KMK, der Bundesagentur für Arbeit oder des Statistischen Bundesamtes nicht ersetzen.

Den an sie gestellten Anforderungen der Unterrichtsplanung und Durchführung müssen die Lehrkräfte in den Schulen (oder Unternehmen) gerecht werden. Es stellt sich somit der universitären Lehre die Frage, welche Vorgehensweisen gefunden werden können, die der Ausbildung in der Facharbeit gerecht werden. Um die Berufsausbildung und Lehrerbildung angemessen umzusetzen, ist es deshalb erforderlich, die tieferliegenden strukturbezogenen Ähnlichkeiten der Berufe zu erkennen, die jeweiligen Besonderheiten bestimmter Berufsgruppen herauszuarbeiten und sie im Sinne einer didaktischen Gestaltung der Ausbildung zu bündeln.

Als eine wesentliche Aufgabe didaktischen Handelns wird hier die inhaltliche und methodische Strukturierung von Unterricht im Sinne des Ziels des berufsbildenden Unterrichts, der Kompetenzentwicklung zur Meisterung beruflicher Aufgaben, zur (Mit-)Gestaltung des Arbeitsumfelds, des eigenen Lebens und der Gesellschaft durch die Lernenden identifiziert. Die zu entwickelnden Kompetenzen sind in den Lehrplänen beschrieben. Für die Bewältigung der Aufgabe ist die Auswahl der domänenspezifischen Inhalte – im Allgemeinen bezogen auf das berufliche Handlungsfeld – wesentlich. Die Rahmenlehrpläne der KMK geben in relativ offener Art die zu erreichenden Kompetenzen und ihre Entwicklungsstufen in Zusammenhang mit beruflichen Handlungsfeldern bzw. umfassenden beruflichen Aufgabenstellungen vor. Die Lehrenden sind jedoch oft auf das einzelne Lernfeld fokussiert. Die über die Lernfelder gegebenen, besonderen Handlungsstrukturen mit ihren Kompetenzentwicklungsstufen und damit -erfordernissen werden oft nicht gesehen. Sie sollen mit diesem Artikel offengelegt werden.

Ein offener und trotzdem klarer Begriff von „Kompetenz“ ist für eine Auseinandersetzung mit der *Strukturierung und Entwicklung berufsgruppenspezifischer Kompetenzen konstituierend*. Der hier darzulegende Begriff der Kompetenz soll es ermöglichen, die in komplexen Handlungssituationen zum Tragen kommenden bzw. als curriculare Größen gegebenen, in der Bewältigung der Situation vorhandenen Dispositionen von Personen (ERPENBECK/ROSENSTIEL 2007) zu beschreiben. Kompetenz wird als nach verschiedenen Handlungs- und damit Kompetenzdimensionen differenzierbarer, operationalisierbarer und damit graduierbarer Begriff verstanden.

Als Basis-Kompetenzdimensionen können nach ERPENBECK/HEYSE (2007) bzw. ERPENBECK/ROSENSTIEL (2007) die fachlich-methodische, die sozial-kommunikative, die personale Kompetenz sowie die Aktivitäts- und Handlungskompetenz identifiziert werden. Eine ähnliche Einteilung nimmt das Sekretariat der Kultusministerkonferenz in den Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen (KMK 2007/2011) vor: Fach-, Sozial-, Humankompetenz (KMK 2007); bzw. in der neuesten Fassung „Selbstkompetenz“ sowie Methoden-, Kommunikations-, Lernkompetenz – vereint in einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz (KMK 2011).

Kompetenz zeigt sich in der (als Prozess beschreibbaren) komplexen Handlung als Performanz³, jedoch nicht nur als Kenntnis (also dem impliziten oder auch expliziten Wissen⁴, wie etwas zu tun sei), nicht nur als Fähigkeit (also als das In-der-Lage-Sein, etwas zu tun) oder als Fertigkeit (also in der konkreten Güte der Ausführung). Zu beachten sind nämlich darüber hinaus die Motivation und Intention, mit denen in den komplexen Handlungssituationen agiert wird, also die Richtungen, die die Aufmerksamkeit der handelnden Person einschlägt und damit die Absichten, die mit der Aufmerksamkeitsrichtung verbunden sind, sowie die Übernahme von Verantwortung für das Gelingen des intentional bestimmten Handlungsprozesses.⁵ Insofern sind ebenso Abgrenzungsaspekte zu beachten, wie sie durch die (organisationale) Zuweisung bzw. die (davon möglicherweise abweichende) Absicht der Übernahme eines nur bestimmten bzw. darüber hinausgehenden Kompetenzbereiches entstehen. Selbstwahrnehmung als Aspekt der Selbstorganisation (ERPENBECK 2008), der Selbststeuerung oder des autonomen Handelns (BÖHLE 1995) und Fremdwahrnehmung als Feststellung von Kompetenz können hier massive Unterschiede aufweisen, weil sie in Definitionen, Intentionen, Abgrenzungen differieren. Die Lernenden selbst sollen in die Lage versetzt werden, in den beruflichen Handlungsprozessen (mit-)gestaltend zu agieren. Insofern sind für den beruflichen Lernprozess das Lernen in komplexen Handlungssituationen und eine direkte Auseinandersetzung mit den Lernenden eine Voraussetzung für deren auf Nachhaltigkeit angelegte Gestaltung.

Die Planung der Kompetenzentwicklung muss an die Voraussetzungen der Lernenden mehr oder weniger individuell anknüpfen. Für die Lehrerausbildung müs-

3 Bei John L. Austin (1955) beschreibt der (linguistische) Begriff das Gelingen von Sprechakten. Der Begriffszusammenhang Kompetenz-Performanz geht auf Noam Chomsky zurück. U. a. Walter Volpert hat den Kompetenzbegriff von Chomsky 1974 rezipiert und über die Sprachwissenschaft hinausgeführt. Performanz als Ausdruck von Kompetenz spielt in verschiedenen Konzepten des Kompetenzbegriffes eine wichtige Rolle.

4 Hier beziehe ich mich auf die Auseinandersetzung von Neuweg (1999) mit Polanyi bzw. von Hubert L. Dreyfus (1999) mit Gilbert Ryle (1992).

5 Vgl. hierzu Edmund Husserl (1976) und meine Auseinandersetzung mit ihm in Hartmann 2005, S. 56 ff.

sen strukturierende Elemente und Momente herausgearbeitet werden. Die Kompetenzen sind vor diesem Hintergrund spiralcurricular und im Prozess zu entwickeln (vgl. KMK 2011, S. 11).

An der Technischen Universität Dresden bilden wir Lehrende in beruflichen Fachrichtungen aus (z. B. Metall- und Maschinentechnik, Elektro- und Informationstechnik, Bau-, Holz-, Chemietechnik). Um die auszubildenden Lehrkräfte auf die Anforderungen in den Berufen vorzubereiten, wurden in der Vergangenheit in den Fachrichtungen Metall- und Maschinentechnik sowie Elektro- und Informationstechnik Vertiefungsrichtungen eingerichtet. Dies sind die Fertigungstechnik, die Fahrzeugtechnik und die Gebäudeenergie- und Versorgungstechnik bzw. die Elektroenergie-technik, die Informationstechnik und die Geräte- und Systemtechnik. Ihnen liegt im Wesentlichen eine Gliederung nach technischen Gegenstandsbereichen zugrunde. Die verschiedenen Vertiefungsrichtungen weisen häufig vergleichbare Arbeitstätigkeiten und somit auch ähnlich zu entwickelnde Kompetenzbündel auf, so dass für die Ausbildung die gemeinsamen bzw. spezifischen Merkmale der Ausbildungsberufe herauszuarbeiten und an die didaktische Struktur anzupassen sind. Trends in der Berufsentwicklung sollten dabei berücksichtigt werden.

Schon seit Beginn der Formalisierung von Ausbildungsberufen gibt es, wie oben bereits angedeutet, Überlegungen, Berufe in Berufsfeldern und Berufsgruppen zu gruppieren, aber diese auch wieder infrage zu stellen, so dass ständig Anpassungen vorgenommen werden. Heute lassen sich mit der zunehmenden Automatisierung Elektronikberufe oder Berufe der Metalltechnik, z. B. auch die mechatronischen Berufe, inhaltlich nicht eindeutig einem der bisherigen Berufsfelder zuordnen. Die Bereitstellung der für einen konkreten Zweck zur Verfügung gestellten Technik muss verstärkt die äußeren Bedingungen und die ständig sich erweiternde Forderung nach Begleitung dieser Bereitstellung bzw. Installation bzw. der Nutzung der Technik usw. in Dienstleistungen und Beratungen berücksichtigen. Dieser Trend wird sich absehbar auch in anderen Berufsfeldern, bei den technischen Berufen wie bei den personenbezogenen Dienstleistungen, fortsetzen, und zwar wegen der Entwicklung der Technik und der zunehmenden Anforderung nach z. B. kundennahen Dienstleistungen in technischen Berufen. Die bisherigen den Berufsfeldern zugeordneten spezifisch beruflichen Kompetenzen werden nicht auf das jeweilige Berufsfeld beschränkt bleiben. Es gibt zunehmende Forderungen nach

- unterstützenden Unternehmensdienstleistungen mit ausgeprägter Service- und Kundenorientierung. Dadurch werden z. B. Inhalte des Projektmanagements und andere Aspekte des Bereiches Wirtschaft in die Ausbildungsordnungen aufgenommen. Der Umfang der Unternehmensdienstleistungen macht nach statistischem Bundesamt inzwischen ca. 30 Prozent der Wertschöpfung von Unternehmen aus (vgl. BECK/WACHTLER 2012);

- einer veränderten, aus den Anforderungen an die Unternehmensprozesse entspringenden, oft hierarchiereduzierteren Arbeitsorganisation und Vergrößerung des Verantwortungsbereichs⁶ sowie
- der Hybridisierung von Berufen durch eine zunehmende Automatisierung. Technische Inhalte der Berufsfelder Metall- und Elektrotechnik wachsen mit denen der Informatik (Mechatronik) zusammen.

Aber auch ausgelagerte bzw. neu entstehende Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung und erhöhen den Anteil „hybrider“ Tätigkeitsprofile/Berufe, indem beispielsweise Auslieferung mit Weiterbildungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen mit Kundenberatung einhergehen.

Zur Bewältigung der sich daraus ergebenden komplexen Anforderungen/Problemstellungen bedarf es ausgeprägter kommunikativer Kompetenzen und wertetheoretischer Handlungsmuster. Für eine verstärkte Kunden- bzw. Dienstleistungsorientierung müssen Unternehmen und handelnde Personen flexibler werden. Die Akteurinnen und Akteure müssen Handlungsspielräume erhalten bei Absprachen mit Kundinnen und Kunden und in der Prozessgestaltung. Ihre Arbeit wird inhaltsreicher und fordernder. So werden Kompetenzen unterschiedlicher Berufsfelder aus wirtschaftlichen und technischen Bereichen verlangt. Dabei geht es mit unterschiedlichen Schwerpunkten um ein Verständnis des Produkts, des Herstellungsprozesses, der Kundenwünsche und der Bedingungen vor Ort.

Oftmals werden Produkte mit den Kundinnen und Kunden gemeinsam entwickelt, angepasst, gewartet, oder die Kundinnen und Kunden werden beraten. So sind technische Kenntnisse auch in wirtschaftlichen und in medizinischen Berufen sowie in Pflegeberufen oder in Berufen der Lebensmittelherstellung und Ernährung zu berücksichtigen. Dies betrifft den Einsatz technischer Geräte genauso wie die Interpretation von Messwerten und die Fehlerdiagnose. Ebenso spielen in technischen Berufen spezifische Kundenwünsche und zu berücksichtigende Anforderungen eine wichtige Rolle, so dass auch hier Kenntnisse anderer Berufsfelder erforderlich werden.

Aus dem Gesagten ergeben sich Konsequenzen bei der Neuordnung der Berufe: Aufgrund sich ändernder Anforderungen und technischer Entwicklungen sind in Neuordnungsverfahren Monoberufe bzw. Berufsgruppen entstanden, die wegen ihrer Spezifik kaum Berufsfeldern zugeordnet werden können und selbst keine Be-

6 Über diese Frage gibt es seit langem eine intensive Diskussion, angestoßen durch die Untersuchungen von Kern und Schumann (1984). Gegenläufige Tendenzen zu einer Unternehmensorganisation mit flacheren Hierarchien usw., also einer Re-Taylorisierung, sind z. B. in der Automobilindustrie ausgemacht worden, für die Berufsbildungsdiskussion ist dies u. a. aufgegriffen worden von Ute Clement (2006). Insbesondere spielen hier die Probleme der Zunahme technischer Komplexität und der Wirtschaftlichkeit eine Rolle, die in vielen Fällen zu einer Modularisierung technischer Geräte, Anlagen und Maschinen geführt haben und z. B. in der Instandhaltung eine bloße Austauscharbeit bzgl. der Module nahelegen (vgl. dazu auch FISCHER u. a. 2001).

rufsfelder bilden. Durch eine starke Differenzierung von Berufen erscheint der Organisationsaufwand für die Ausbildung wegen der geringen Zahl von Auszubildenden im entsprechenden Beruf nicht gerechtfertigt. Hiervon sind sowohl die betriebliche und die schulische Berufsausbildung als auch die universitäre Lehrerbildung betroffen, weil

- a) die Klassengrößen angesichts sinkender Ausbildungszahlen zu klein werden, so dass z. B. Landes- oder Bundesfachklassen gebildet werden, und
- b) sich Kompetenzentwicklungsprozesse während der Ausbildung weniger an *spezifischen* berufsbezogenen Fragestellungen orientieren, sondern inhaltlich breiter angelegt werden.

Auch unter Berücksichtigung solcher zukünftiger Entwicklungen der Ausbildungsberufe ist es für eine bessere Strukturierung der Lehrerbildung sinnvoll, wesentliche unterschiedliche Merkmale von Ausbildungsberufen herauszuarbeiten, sie entsprechend zu gruppieren und sie für didaktische Untersuchungen und die Unterrichtsplanung nutzbar zu machen. Eine Gruppierung kann nach den für das Tätigkeitspektrum spezifischen Kompetenzbündeln erfolgen.

2 Analyseinstrumentarium und Darstellungsmöglichkeiten für die Berufsgruppierung nach didaktischen Gesichtspunkten

Für die Analyse von Tätigkeitsfeldern und Berufen gibt es verschiedene Konzepte, die auf unterschiedliche Weise an die identifizierbaren Prozesse herangehen. So kann z. B. vom Geschäftsprozess, Arbeitsprozess und in der Konsequenz von einzelnen Tätigkeiten im Handlungsprozess ausgegangen werden (vgl. PETERSEN 2005). Mithilfe einer linear-sequentiellen Struktur kann der Geschäftsprozess zunächst in seinem Ablauf grob und dann immer differenzierter als Abfolge von Arbeitsprozessen bzw. von Handlungssequenzen beschrieben werden. Auf dieser Grundlage können die auszuübenden Tätigkeiten und die dafür erforderlichen Kompetenzen gruppiert, inhaltlich bestimmten Berufen zugeordnet und für die jeweiligen Berufe entsprechende Lernaufgaben erstellt werden.

Diese Art der Betrachtung legt jedoch eine Vernachlässigung möglicher Wechselwirkungen zwischen den Teilprozessen nahe, weil die Tätigkeiten in der Sequenzierung als kompetenzbezogener Teilhandlungsprozess erfasst werden. Übergeordnete Kompetenzbereiche bzw. -komplexe und aufeinander bezogene Handlungsmuster kommen in dieser Art der Analyse möglicherweise unzureichend in den Blick.

In einer zirkulären Darstellung, die auch als Modell der „Vollständigen Handlung“ bezeichnet wird, werden die wesentlichen Notwendigkeiten für nicht-routinierte, prozessbezogene Handlungen, die zu treffenden Entscheidungen und Bewer-

tungen sichtbar. Diese Art der Darstellung ist abstrakt und muss domänenspezifisch bzw. situativ konkretisiert werden. In ihr ist der Handlungsinhalt, die konkrete (betriebliche) Arbeitsaufgabe nicht abgebildet.

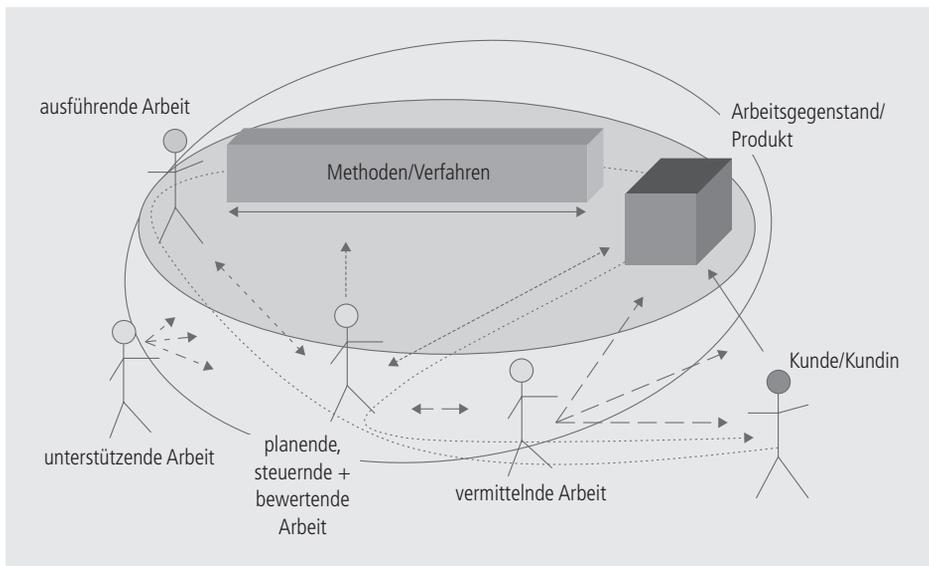
Zur Analyse von Berufen und Tätigkeitsfeldern werden in diesem Beitrag mehr oder weniger komplexe Handlungsprozesse (bis hin zum Geschäftsprozess) mittels einer Reflexionsstufengrafik dargestellt (vgl. Abbildung 1). Diese hat den Vorteil, dass die Ähnlichkeiten und Unterschiede der Handlungsprozesse, ihre Schwerpunkte und Prozesse durch die jeweils zu bewältigenden Aktionen deutlich werden. So können der komplexe Handlungsprozess, seine Abhängigkeiten sowie die Wissensbezüge und Reflexionsprozesse in den Blick geraten, die auf eine vorhandene bzw. zu entwickelnde Kompetenz aufbauen. Mit dem Blick auf den Kompetenzbereich, der z. B. durch einen Ausbildungsberuf zugewiesen ist und angemessen ausgefüllt werden muss, ist es zunächst erforderlich, die notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, die es möglich machen, situationsangemessen und problembewältigend zu handeln. Eine ausführende Handlung baut auf einer Beherrschung der einzusetzenden Verfahren, Werkzeuge, Instrumente usw. und auf der darauf gerichteten Kenntnis des Gegenstandes auf. Eine Person, die plant, steuert und bewertet, muss die Handlung nicht unbedingt selbst in gleichem Perfektionsgrad durchführen können wie die durchführende. Sie sollte aber zumindest ihre wichtigen Merkmale und Verfahrensweisen kennen, um dem Prozess angemessen zu dienen. Dies gilt ebenso für die vermittelnde Arbeit, die in Kommunikationsprozessen unterschiedliche Interessen zwischen den Beteiligten, z. B. einer Kundin und den einen Auftrag planenden oder ausführenden Personen im Prozess, berücksichtigen muss. Ebenfalls hat dies Gültigkeit für die unterstützende Arbeit, die z. B. die notwendigen Instrumente für den Handlungsprozess bereitstellen und sich entsprechend in diese hineinversetzen können muss, um die Bedürfnisse im Prozess zu erkennen und berücksichtigen zu können.

Alle in beruflichen Arbeitsprozessen Agierenden sollen (im Sinne einer Mitgestaltungskompetenz) über die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus auch wertbezogen handeln. Handelnde oder reflektierende Personen werden in der Grafik durch Strichpersonen, Handlungen oder Reflexionen der Personen (über sich und den Prozess) mittels Pfeilen dargestellt. Durch Ovale werden verschiedenen komplexe Handlungsebenen zusammengefasst.

In der vorliegenden Grafik sind die verschiedenen Ebenen eines komplexen Handlungszusammenhangs (ein Geschäftsprozess mit unterschiedlichen Arbeits- bzw. Handlungsprozessen) abgebildet. 1. Inneres Oval: Eine Arbeit wird in einem unmittelbaren Handlungszusammenhang ausgeführt. Eine (oder mehrere) Person(en) führt/führen sie unter Einsatz bestimmter Methoden und Verfahren (Balken über dem Pfeil) aus. Dafür muss sie über den Arbeitsgegenstand bereits reflektiert bzw.

mit ihm Erfahrungen gesammelt haben. Für die Übernahme der Aufgabe müssen vor allem Kenntnisse über den Gegenstand bestehen und (bei handhabenden Tätigkeiten) Fertigkeiten entwickelt werden. Der Verantwortungsbereich ist eingeschränkt.

Abbildung 1: **Schwerpunkte der Arbeit bei unterschiedlicher Stellung im Prozess**



Darüber hinaus können im äußeren Oval drei Arbeitsarten unterschieden werden:

Bei der planenden, steuernden und bewertenden Arbeit wird der auszuführende, mehr oder weniger komplexe Handlungsprozess reflektiert bzw. es werden seine Probleme diagnostiziert. In der Planung wird die Handlung vorweggenommen. Dabei müssen die Voraussetzungen und Bedingungen der Handlung berücksichtigt werden. Eine Person, die sich im Planungsprozess befindet, informiert und entscheidet sich. Im Anschluss kann sie die Handlung (im Sinne einer vollständigen Handlung) natürlich auch ausführen (Wechseln wiederum in das innere Oval). Bei Unklarheiten und Problemen greift sie steuernd in den Handlungsprozess ein, indem sie sich wiederum außerhalb des Prozesses stellt und mögliche Reaktionen auf Probleme reflektiert. Dabei kann sie auch Fehler in den eingesetzten Instrumenten und Apparaturen diagnostizieren und beheben. Fällt das alles in einer Tätigkeit zusammen, kann diese sehr anspruchsvoll sein, denn es sind vielfältige Abhängigkeiten zu berücksichtigen. Schließlich bewertet die Person das Handlungsergebnis, führt eventuell Nacharbeiten aus und kann daraus Schlussfolgerungen für zukünftige Handlungen ziehen.

Mit der gegebenen Beschreibung werden also Kompetenzen angesprochen, die im Rahmen einer vollständigen Handlung zu berücksichtigen sind. Dafür sind, wie dargestellt, ebenfalls Kompetenzen erforderlich, die im Rahmen eines Arbeitsprozesses, aber auch einer zu gestaltenden Lernsituation komplex zusammenwirken und dementsprechend berücksichtigt werden müssen.

„Unterstützende“ oder „vermittelnde Arbeiten“ wie der Planungsprozess werden – unternehmensorganisatorisch bedingt – oft durch andere Personen erfolgen. Hier kommt es darauf an, ob während der Planung, Durchführung und Bewertung der Handlung Kapazitäten für andere Tätigkeiten frei bleiben bzw. wie hoch der Anspruch an die unterstützende bzw. vermittelnde Tätigkeit ist. Vermittelnde Arbeiten zwischen Unternehmen und Kundinnen und Kunden z. B. sind im Allgemeinen anspruchsvoll, weil sie bei gemeinsam mit den Kundinnen und Kunden zu entwickelnden Produkten, Installationen oder Dienstleistungen oft den vollständigen Handlungsprozess einschließlich Planung vorwegnehmen müssen. Darauf aufbauend muss mit der Kundin/dem Kunden so kommuniziert werden, dass der Handlungsprozess und sein Ergebnis im notwendigen Umfang verstanden werden kann bzw. dass die Interessen der Kundin/des Kunden, aber auch des Unternehmens, gewahrt sind. Auch hier sind bestimmte Kompetenzdispositionen erforderlich, damit die Aufgabe übernommen werden kann. Diese Kompetenzdispositionen können jeweils als erforderliche Kompetenzbündel gefasst werden, die für den zu übernehmenden Prozess benötigt werden.

Für die Kompetenzentwicklung in der Berufsausbildung ist es wichtig zu erkennen, dass Novizinnen und Novizen den Handlungsprozess zu Beginn ihrer Ausbildung noch nicht vollständig durchdringen und entsprechende Probleme haben. Mit zunehmender Übung (Psychomotorik, affektive und kognitive Leistungen) und Erfahrung der handelnden Personen werden im Kompetenzentwicklungsprozess viele Denk- und Handlungsprozesse automatisiert. Diese werden in der Grafik mittels der Pfeile dargestellt, die Handlungen und Reflexionsprozesse symbolisieren sollen. In Handlungen gibt es eine Vielzahl von Aspekten zu berücksichtigen:⁷ Beim Handeln werden die einfacheren Abhängigkeiten zunehmend intuitiv erfasst; durch diese Automatisierung werden Potenziale frei und neue, komplexere Erfahrungszusammenhänge möglich. Auf diese Weise können Kompetenzentwicklungsstufen identifiziert werden (vgl. DREYFUS/DREYFUS 1980). Zu identifizieren sind im dargestellten Prozess also

7 Hier soll darauf hingewiesen werden, dass sich auch Erpenbeck gegen eine vereinfachende Betrachtungsweise komplexer Handlungsprozesse wendet. Seine diesbezüglichen Äußerungen zielen auf die Beobachtung von Menschen in Prozessen mittels Ratings. Er sieht Ratings als sinnvoll an, da beim Aufstellen von Listen mit Indikatoren zwecks Feststellung von Kompetenzen der Gesamtprozess auseinandergerissen würde. Durch die Vielzahl der Indikatoren würde die Analyse so kompliziert, dass die Ergebnisse ungenau werden (vgl. ERPENBECK 2010).

- der Arbeitsgegenstand, mit dem in der ausführenden Handlung unter Einsatz bestimmter Methoden, Verfahren, Instrumente, Maschinen oder Werkzeuge agiert wird;
- die ausführende Person, die eventuell auf Anweisung handelt;
- die planende, steuernde und auch bewertende und dabei diagnostizierende Person, die mit der ausführenden identisch sein kann, aber nicht sein muss und in letzterem Fall kommunikativ bzw. kooperativ tätig wird;
- die vermittelnde Person, die mit internen oder externen Kundinnen und Kunden⁸ in Kontakt tritt. Sie kann mit ihnen in unterschiedlichem Umfang bzw. mit unterschiedlichem Schwerpunkt kommunizieren. Im Falle handwerklicher oder pflegender Tätigkeiten kann es um die Herstellung eines Produktes, die Wartung von Geräten oder die Zubereitung von Nahrung usw. gehen. Das alles kann Teil des Handlungsprozesses einer einzigen Person sein, wenn es sich um einen nicht allzu komplexen Prozess handelt. Ansonsten kann sich die Tätigkeit auch wesentlich auf die Organisation des Prozesses selbst konzentrieren bzw. auf Handlungsanleitungen für die Bewältigung des Prozesses.
- die unterstützende Person. Sie soll für den in der Grafik dargestellten Prozess (also die Handlungen einer Einzelperson oder den gesamten Geschäftsprozess des Unternehmens) entsprechende, an die Aufgaben angepasste Instrumente oder Werkzeuge erstellen, bereitstellen oder auch warten und pflegen. Instrumente und Werkzeuge in diesem Sinne können z. B. Software, Datenbanken oder Netzwerke sein. Die Erstellung und Bereitstellung der Instrumente ist eine anspruchsvolle Aufgabe, weil sich die „unterstützende Person“ in den Prozess hineindenken, die Stakeholder identifizieren, ihre Bedürfnisse und möglichen Konfliktlinien berücksichtigen und die Instrumente entsprechend anlegen muss, um den Prozess optimal zu stützen, ohne aber am Prozess selbst beteiligt zu sein.

Jede der aufgeführten Personen hat andere Arbeitsinhalte zu gewärtigen und hält unterschiedliche Kompetenzdispositionen vor, auch wenn sich die Handlungen auf ein und denselben Arbeitsgegenstand beziehen. Die Ausführung einer Handlung erfordert andere Kompetenzen als ihre Planung oder Organisation. Wer „sein Handwerk gut versteht“, verfügt beispielsweise über ausgeprägte psychomotorische Fähigkeiten. Wenn neben der Ausführung beispielsweise die Organisation und Planung in einem Beruf bzw. einer Tätigkeit zusammenkommen, ist die berufliche Handlung

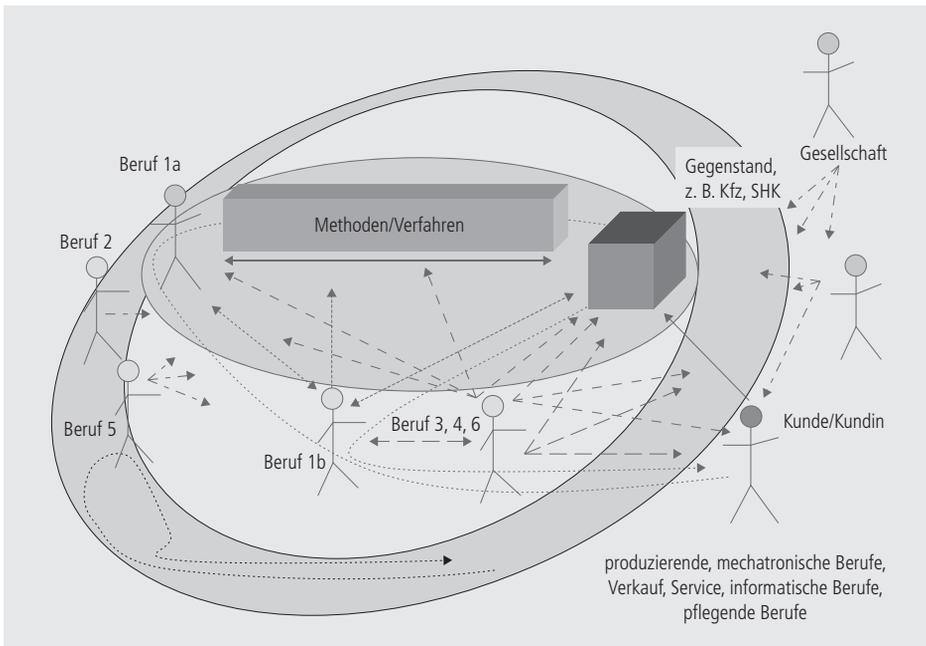
8 Unter „internen Kundinnen bzw. Kunden“ werden Arbeitskolleginnen und -kollegen verstanden, die im eigenen Unternehmen tätig sind. Unter „externen Kundinnen und Kunden“ werden vor allem die Auftraggeber für herzustellende Produkte oder bereitzustellende Dienstleistungen verstanden. Deren Wünsche können ebenfalls über eine oder mehrere Mittelspersonen an die vermittelnde Person herangetragen werden.

insgesamt als komplex zu bezeichnen. Dieser höhere Anspruch kann auf Kosten der jeweiligen Ausführungsqualität gehen.

Um Berufsgruppen (z. B. nach produzierenden, mechatronischen, informatischen oder pflegenden Berufen) gemäß ihren Ähnlichkeiten und Unterschieden identifizieren zu können, fasst die folgende komplexe Grafik (Abbildung 2) verschiedene Kompetenzbündel zusammen. Die Grafik ist ganz ähnlich aufgebaut wie die vorhergehende (Abbildung 1), ersetzt aber die jeweilige „Arbeit“ durch eine Berufszuordnung (z. B. „ausführende Arbeit“: „Beruf 1a“ oder „einschließlich Planung, Selbststeuerung und Bewertung“: „Beruf 1b“). Dabei werden Berufe bis hin zu Verkauf, Service oder personenbezogene Dienstleistung einbezogen, die Kompetenzen aufweisen müssen

- in der Herstellung von Produkten,
- bezüglich der Übernahme von Schnittstellenfunktionen bzw. im Umgang mit Kundinnen und Kunden oder auch
- im Umgang mit Pflegebedürftigen, was ein besonderes Einfühlungsvermögen erfordert.

Abbildung 2: Gegenstandsbereiche von Berufen und Zugänge zum Gegenstand



3 Beruf und erforderliche Kompetenzen

Nach den vorhergehenden Bemerkungen sind für die Gruppierung von Tätigkeiten und der Berufe aus unserer Sicht folgende Aspekte besonders zu berücksichtigen: Arbeitsgegenstände (sie bestimmen wesentlich den Inhalt der Arbeit), ausführende Arbeiten, planende Arbeiten, diagnostizierende und instand setzende bzw. fehlerbehebende Arbeiten, Arbeiten, die dem Service, dem Verkauf bzw. einer Projektorganisation dienen, und Arbeiten, die Instrumente für die Arbeitsbewältigung zur Verfügung stellen. Insofern können basierend auf Abbildung 1 und 2 und der Berufsklassifizierung des BIBB und der KMK folgende Berufe benannt werden:

- zweijährige Berufe z. B., die vorwiegend auf die Ausführung von Handlungen zielen (Beruf 1a);
- drei bzw. dreieinhalbjährige produzierende Ausbildungsberufe, zu deren Merkmalen gehört, dass sie ihre Tätigkeit (vor Ausführung) mehr oder weniger selbst planen bzw. steuern müssen (z. B. Zerspanungsmechaniker/-in, Beruf 1b);
- gegenständlich-systemische Berufe (gemeint sind hier u. a. die mechatronischen oder auch Elektroniker-Berufe, Beruf 2), die z. B. diagnostische und instandsetzende Aufgaben übernehmen;
- auf den Service ausgerichtete oder auch in direkten Kundenkontakt tretende handwerkliche Berufe, die einesteils Herstellungsprozesse beherrschen müssen, anderenteils kommunikative Kompetenzen benötigen (Servicetechniker/-in, Beruf 3; Weiterbildungen eröffnen wegen der zunehmenden Komplexität des Tätigkeitsprofils einen Aufstieg);
- auf den Verkauf ausgerichtete Berufe (Industriekaufleute, Immobilienkaufleute, Automobilkaufleute usw., Beruf 4), die einen gewissen Einblick in den Herstellungsprozess haben, ihn aber nicht selbst bewältigen müssen;
- auf die Unterstützung von Unternehmensprozessen gerichtete Berufe wie Fachinformatiker/-in oder Systemelektroniker/-in, die insofern diese „fremden“ Prozesse durchdrungen haben und mit ihnen arbeiten können müssen (Beruf 5); und schließlich
- auf eine umfassende Versorgung von Individuen bezogene Berufe, wobei sich die Versorgung auf technische Aspekte genauso beziehen kann, wie sie emotionale Aspekte aufgreifen muss. Gemeint sind vor allem sozialpädagogische Berufe, Pflege- oder Therapieberufe, wie die Berufe der Erziehung, der Alten- oder Krankenpflege.⁹

9 Natürlich gibt es in diesen Berufen auch Anteile von Tätigkeiten, wie sie in Beruf 1a oder 1b zu finden sind. Als zentraler werden hier aber die auf die Beziehungsebene mit den zu pflegenden Personen gerichteten Anteile gesehen. Die in dieser Hinsicht zu entwickelnden Kompetenzen gehen über die ansonsten im technischen Bereich zu leistenden Handlungsaspekte deutlich hinaus.

Die Arbeitenden sind in ihren Arbeitszusammenhängen immer in den Geschäftsprozess eingebunden, haben dabei jedoch jeweils spezifische Arbeitsgegenstände (z. B. eine Welle, die gedreht werden muss, eine Windenergieanlage, die instand gesetzt werden muss, zu pflegende Personen, die unterschiedliche Ansprüche stellen). In den Geschäftsprozessen haben sie zum Teil ähnliche, zum Teil recht unterschiedliche Aufgaben zu bewältigen.

Wie sich die Aufgaben unterscheiden, so unterscheiden sich die Strukturen der Tätigkeiten bzw. die auf deren Grundlage zu entwickelnden beruflichen Kompetenzen. Es gibt Berufe mit besonderer Orientierung auf:

- Produktion als offener Prozess: Dabei ist das Produkt (z. B. im Herstellungsprozess industrieller Metallberufe, bei Installationen durch Elektroniker/-innen in der Fachrichtung Energie und Gebäudetechnik oder durch Anlagenmechaniker/-innen Sanitär, Heizung und Klimatechnik, sogar beim Kochen) oft nicht von vornherein vorgegeben bzw. es kann – durch den Herstellungsprozess oder die zur Verfügung stehenden Rohmaterialien bedingt – im Prozess von den Vorgaben abgewichen werden. Zusätzlich kann es sein, dass der gesamte Fertigungsprozess oder seine einzelnen spezifischen Schritte geplant werden müssen, wobei unterschiedliche Maschinen oder auch Werkzeuge, Vorrichtungen usw. auszuwählen sind. Im Anschluss sind die Produkte von ihrer Qualität her zu bewerten.
- ein gegenständliches System (z. B. Kfz, automatisierte Anlage): Das in irgendeiner Weise aufzustellende oder instand zu setzende System existiert manchmal in großer Stückzahl mit unterschiedlichen Varianten. Für die Tätigkeit steht neben Demontage und Montage die Diagnostik (eventuell mit einem entsprechenden Diagnose- oder einfachen Messgerät) im Vordergrund, weil im (mechatronischen) System aufgetretene Fehler zu beheben sind. Dabei sind die Funktionalitäten des Gesamtsystems, der einzelnen Baugruppen und Bauelemente sowie ihre Wechselwirkungen zu berücksichtigen.
- die Befriedigung von Bedürfnissen von Kundinnen und Kunden: Hier steht insbesondere die Interaktion im Vordergrund: Bei der Beratung zu einem bestimmten Produkt (seine Funktionalität, Nutzeroberfläche, besonderen zu berücksichtigenden Merkmale sowie seine Einbindung in größere Zusammenhänge) bzw. im Verkauf des Produkts können von einem Service begleitet sein. Von Umfang, Tiefe und Komplexität der Tätigkeit her können die Anforderungen an die Arbeitenden dabei stark variieren (z. B. Metallbau, Elektronik Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, Ladenverkauf, Callcenter).
- den Geschäftsprozess anderer: Dabei müssen die unterschiedlichen Perspektiven der Nutzerinnen und Nutzer Berücksichtigung finden (z. B. in informationstechnischen Berufen), die z. B. eine Datenbank (Eingabe der Daten, Verwaltung der registrierten Waren oder Werkzeuge im Lager, Bestellungen und Abrechnung,

Ablesen von Trends usw.) oder ein Netzwerk auf sehr differente Weise nutzen können.

- die Einfühlung in die Lebenssituation anderer (z. B. Pflegeberufe): Hier sind neben recht spezifischen medizinischen Kompetenzen die besonderen Lebensbedingungen und -umstände zu beachten, z. B. Behinderungen, die mit technischen Mitteln ausgeglichen werden, die Haltungen und die psychische Struktur der Gepflegten, ihre Ängste, Nöte und Freuden, ihre sozialen Beziehungen usw.

So lassen sich für die verschiedenen Handlungsfelder grundlegende Kompetenzbündel erkennen, nach denen Berufe gruppiert und in didaktischer Perspektive für die Berufsausbildung nutzbar gemacht werden können.

Im Folgenden komme ich zu den einzelnen Kompetenzbündeln, die nicht nur in einem Beruf, sondern vom Arbeitsinhalt und von der -organisation her durchaus in mehreren Berufen oder sogar Berufsgruppen vorkommen können. Wenn sie in unterschiedlichen Berufsgruppen vorkommen, wie beispielsweise das Fertigen, besitzen sie natürlich eine Domänenspezifik (die Bewältigung von offenen technischen Fertigungsprozessen mag vom Vorgang her ähnlich sein wie das Kochen, bezieht sich jedoch natürlich auf einen anderen Inhalt). Aus diesem Grund können, auch wenn sie Ähnlichkeiten aufweisen, die einzelnen Kompetenzbündel der Berufsgruppen nicht einfach im Sinne der Beherrschung einer Schlüsselqualifikation ausgetauscht werden. Sie müssen den Arbeitsinhalt bzw. -gegenstand ebenso berücksichtigen.

4 Produzierende Berufe

Die Arbeit in produzierenden Berufen ist wegen der Notwendigkeit der Erstellung und/oder Modifizierung von Plänen und des möglichen Einsatzes unterschiedlicher Werkzeuge, Maschinen, Geräte, insbesondere in der Einzel- oder Kleinserienfertigung, relativ offen gestaltet. Für die herzustellenden Produkte existiert meist ein Pflichtenheft, also eine Vorstellung über die Funktionalitäten, die das Produkt zu erfüllen hat, und über die Bedingungen, denen es genügen soll. Auch eine technische Zeichnung, hergestellt z. B. in der Konstruktionsabteilung, wird vorliegen, ohne dass jedoch schon geklärt sein muss, wie das Produkt im Einzelnen hergestellt werden soll. Dies ist u. a. abhängig von den aktuell in der Produktion einsetzbaren Werkzeugen und Maschinen. Wegen der besonderen und wechselnden Bedingungen vor Ort bestehen oft Spielräume.

In der Produktion können meist Personen verschiedener Berufe für die Ausführung ein und derselben Tätigkeit oder die Durchführung eines ähnlichen Auftrages eingesetzt werden. Hier ist zu beachten, welche Kompetenzen der Person zugebilligt werden, was sie also tun darf und was sie für Fähigkeiten hat. Vermutlich

wird ein Maschinen- oder Anlagenführer (Beruf 1a) aufgrund seines/ihrer Ausbildungsprofils die Tätigkeit wenig eigenständig verrichten, sondern auf Anweisung handeln. Zerspanungsmechaniker oder Industriemechaniker können nach ihrer langjährigen Berufsausbildung (mehr oder weniger) eigenständig Tätigkeiten planen und auszuführen. Sie müssen zur Bewältigung dieser Arbeit trotz vorhandener Unterstützungsinstrumente (wie 3D-Darstellungsprogramme) im Schwerpunkt Herstellung (Fertigung, Montage/Installation in der Metallindustrie bzw. im Bauhaupt-/nebengewerbe usw.) das Folgende mit den entsprechenden Aufgaben korrespondierende Kompetenzspektrum aufweisen:

- Imagination der Form und des Zustands des Produkts bzw. der Ausfertigung und Lage der fertigen Installation im Gebäude vor dem Hintergrund des Einsatzes von (technischen) Kommunikationsmitteln;
- gedankliche Vorwegnahme von Fertigungsprozessen oder alternativer Installationen im Gebäude in der Planung generell;
- Auswahl, Beschaffung oder Bereitstellung der notwendigen Rohmaterialien, Halbzeuge, Werkzeuge und Geräte;
- Berücksichtigung der Bedingungen bei der Herstellung (z. B. Maschinenpark) oder bei der Installation im Gebäude;
- Entwicklung von Kriterien für den Einsatz von Systemkomponenten, Werkstoffen, Werkzeugen, Fertigungs- und Prüfverfahren;
- Umsetzung eines Fertigungs- oder Installationsplans;
- Durchführung der Fertigung oder der Installation unter Berücksichtigung der Bedingungen, Sicherheits- und Qualitätsstandards;
- nachträgliche Bewertung und abschließende Sicherstellung der Qualität der Arbeit.

Produzierende Tätigkeiten können eine hohe handwerkliche Kunstfertigkeit oder auch hohe Anforderungen an kognitive Leistungen erfordern. Um die genannten Prozesse zu bewältigen bzw. hochwertige Produkte fertigen zu können, müssen die Arbeitenden ihre Tätigkeit oft lange Jahre ausgeübt haben bzw. eine große Erfahrung aufweisen.

Das Lernen für die Tätigkeit muss vor diesem Hintergrund in didaktischer Hinsicht generell ausgehen

- vom einfachen Fall mit geringer Breite (Heranziehung eines sehr speziellen Beispiels) und Tiefe des Wissens- und des Handlungsgebietes (Verständnis von einfachen Grundprinzipien) als Ausgangspunkt für die spätere Bewältigung inhaltlich komplexer Aufgabenstellungen;
- von erfahrungsreichen, handlungsnahen Aufgaben (z. B. Handhabung handgeführter Werkzeuge zwecks Erarbeitung eines Gefühls für das Material und die

Wirkungsweise des Werkzeugs, einfache Montagearbeit) zu abstrakteren Zusammenhängen, z. B. der Rüstung und Programmierung einer CNC-Maschine, zur Bereitstellung und Inbetriebnahme komplexer Heizungs- oder Elektroinstalltionen in komplexen Systemen;

- von einfachen und stark geführten zu komplexen und sehr selbstständig zu bewältigenden Handlungsprozessen (methodische Kompetenzen, personale Kompetenzen) evtl. einschließlich der Beratung von Kundinnen und Kunden.

5 Systembezogene Berufe

Viele Systeme sind heute so komplex, dass sie nicht einfach aufgebaut, in Betrieb genommen, demontiert, repariert bzw. remontiert werden können. Vielfach besitzen sie mechanische, elektrische und steuerungstechnische Komponenten, die miteinander in einer Wechselwirkung stehen. Deswegen sind im vergangenen Jahrzehnt neue Berufe entstanden, die sich mit vielen unterschiedlichen oder mit ganz spezifischen Systemen auseinandersetzen, sie aufbauen, einrichten, in Betrieb nehmen und instand setzen (z. B. Mechatroniker/-innen). Daneben haben sich vorhandene Berufe wesentlich gewandelt (z. B. von dem/der „Kfz-Mechaniker/-in“ zum/zur „Kfz-Mechatroniker/-in“). Eine der wichtigeren Tätigkeiten in systembezogenen Berufen ist es, mögliche Fehlerquellen zu lokalisieren, die Wechselwirkungen der Baugruppen und Bauelemente zu verstehen und einzuschätzen, um welche Fehler es sich handelt, sowie weitere durch den Fehler aufgetretene Schäden zu diagnostizieren.

Mechatroniker/-innen müssen mit Systemen, z. B. einer Windenergieanlage oder einem Kraftfahrzeug, mit jeweiligen Subsystemen (mechanisch, elektrisch, steuerungstechnisch) umgehen können. Sie und Arbeitende anderer Berufe (z. B. Elektroniker/-innen für Automatisierungstechnik) müssen sich mit den einzelnen Subsystemen auskennen, die nicht nur einem der bisherigen Berufsfelder zugeordnet sind, sondern inhaltlich drei verschiedenen: Metalltechnik, Elektrotechnik, Informationstechnik. Mittels nur additiver, also nicht-integrativer Zusammenführung von Inhalten sowie einfacher inhaltlicher Reduktion der drei Berufsfelder, lässt sich ein solcher Beruf nicht erlernen. Es besteht die Gefahr, dass die Inhalte teils nur oberflächlich oder teils zu differenziert behandelt werden (vgl. dazu verschiedene Diskussionen in Foren im Internet z. B. www.avr-praxis.de/forum/archive/index.php/t-2400.html oder www.techniker-forum.de/sta-weilburg-86/mechatronik-in-weilburg-64586.html).

Einige Elektronik- wie auch Mechatronikerberufe zielen auf die Instandhaltung von Systemen. Dabei müssen elektrische mit mechanischen und dem steuerungstechnischen Subsystem zusammenspielen. Die Arbeit ist wesentlich diagnostizierend. Da die im System zusammengebrachten Subsysteme miteinander interagie-

ren, wird der Umgang mit ihnen durch jeweilige Arbeitende nicht hybrider Berufe in mancher Hinsicht defizitär sein. Ihnen fehlen die fachlichen Voraussetzungen der anderen Berufe. Beim Einsatz von mehreren Fachleuten unterschiedlicher Berufsfelder bei der Problemlösung an einem System wird das System eher additiv betrachtet werden und es steht ein jeweiliges methodisches Vorgehen im Vordergrund.

Für die didaktische Einordnung des Berufes geht es deshalb darum, die besondere Art der Tätigkeit zu berücksichtigen: Wird er eher als ein diagnostischer Beruf mit geringen Anteilen an Fertigungstätigkeiten (z. B. Montage, Demontage) gesehen oder geht es um den Aufbau von Systemen (Maschinen und Anlagen) mit größeren Anteilen an Fertigungstätigkeiten oder Tätigkeiten der Einrichtung der elektrischen Versorgung? Systembezogene diagnostische Kompetenzen und Kompetenzen in der Fertigung gleichzeitig zu erlernen ist wegen des Umfangs der Lerninhalte und der Vielzahl unterschiedlich gearteter zu entwickelnder Kompetenzen nicht einfach.

Mechatronische Berufe (mit geringen Fertigungsanteilen) sind systembezogene Berufe. Der diagnostische Blick ist zunächst auf das System als Ganzes, dann auf die untergeordneten Baugruppen und schließlich auf die Bauelemente gerichtet.

Arbeiten von PETERSEN und RAUNER (zuerst 1995) und die Analyse der entsprechenden Lehrpläne weisen darauf hin, dass im Kompetenzentwicklungsprozess der Fehlerdiagnose zunächst ein übergeordnetes Verständnis des Systems entstehen muss. An einfachen Systemen sind Fehler (auch mithilfe von Geräten) zu diagnostizieren. Erst langjährige Berufserfahrung einschließlich Weiterbildungen ermöglichen eine Bewältigung der beruflichen Anforderungen bei Tätigkeiten an hochkomplexen Maschinen und Anlagen.

Kompetenzentwicklungsprozesse sind also zunächst auf eine Analyse des übergeordneten Systems, dann von Subsystemen zu weiteren Teilsystemen zu richten. Die Funktionen der Teilsysteme sind auf einer übergeordneten Ebene immer mit zu berücksichtigen, auch wenn sich die Betrachtung noch nicht auf das jeweilige Subsystem richtet. Auf diese Weise wird ein „Überblicks- und Orientierungswissen“ (vgl. PETERSEN/RAUNER 1995) bei den Lernenden erzeugt. In einem zweiten Schritt geht es um ein vertieftes „Funktions- und Zusammenhangswissen“. Sind Subsysteme oder Baugruppen in ihrer Funktion erfasst, können auch einzelne Bauelemente einer Fehlerdiagnose unterzogen werden. Durch ein – naturwissenschaftlich untersetztes – Verständnis der Funktion der Bauelemente kann ein „fachsystematisches Vertiefungswissen“ entwickelt werden, das tieferliegende Probleme zugänglich macht. Das fachsystematische Vertiefungswissen ermöglicht erneut die Zusammenhänge zwischen Bauelementen, Baugruppen, Subsystemen in den Blick zu nehmen. Dadurch lassen sich eventuell auftretende indirekte Einflüsse und Wechselwirkungen erkennen. Die Lernenden müssen während der gesamten Ausbildung Fehlerstrategien auf verschiedenen Ebenen entwickeln (Heuristiken).

6 Kundenorientierte Berufe

In Unternehmensprozessen spielen Kundinnen und Kunden häufig eine wesentliche Rolle. Es kann zwischen externen und internen Kundinnen und Kunden unterschieden werden. (Unternehmens-)interne Kunden haben in der Vergangenheit insbesondere durch das verstärkte Qualitätsbewusstsein an Bedeutung gewonnen. Trotzdem ist, da interne Prozesse im Allgemeinen formalisiert und hierarchiebezogen, also asymmetrisch sind, der (direkte) Umgang mit externen Kundinnen und Kunden in manchen Berufen (z. B. Anlagenmechaniker SHK) anspruchsvoller als in anderen mit internen Kunden (z. B. Zerspanungsmechaniker). Hierarchiebestimmte (unternehmensinterne) Kooperationsformen können von den Arbeitenden natürlich ebenfalls besondere Kompetenzen, z. B. das Einfühlen in die Gedankengänge und emotionalen Prozesse von Vorgesetzten, verlangen, um Ziele zu erreichen.

Personal, das in der Wirtschaftsführung oder in der Prozessorganisation beschäftigt ist, Servicefachkräfte und Kaufleute stehen an der Schnittstelle des Unternehmens zur Außenwelt. Insofern haben diese Fachkräfte mit externen Kundinnen und Kunden zu tun. Sie müssen deren Bedürfnisse erkennen und die Produkte oder entsprechenden Lösungen dafür – oft mit ihnen gemeinsam – finden. Sie müssen zwischen dem Kundeninteresse und dem Unternehmensinteresse vermitteln. Dies können auch Aufgaben der Wirtschaftsführung eines Unternehmens sein.¹⁰

Auf dem Gebiet der Wirtschaftsberufe gibt es demgemäß sehr große Unterschiede der Kompetenzanforderungen; manche zielen auf die Buchführung oder auf die interne Organisation der Geschäftsprozesse. Auf den Verkauf ausgerichtete Berufe, sind, wie gesagt, kundenorientierte Berufe, die oft auf ein spezifisches Produkt gerichtet sind (z. B. Fleischwaren, Automobil, Wellnessangebote usw.). Die Arbeitenden müssen das Produkt genauer kennen, also seine potenziellen Funktionen für die Kundinnen und Kunden, seine wesentlichen Komponenten, seine möglichen positiven und negativen Einflüsse auf die Umwelt, seine Qualität, die bei Gebrauch anfallenden Kosten usw. Insofern ist in vielen Fällen eine auf das Produkt bezogene inhaltliche Spezialisierung erforderlich.

(Nicht nur wirtschaftsbezogene) Serviceberufe werden ihrer Schnittstellenfunktion auf andere Art gerecht. Es werden Dienstleistungen verkauft, um Produkte in Funktion zu setzen oder zu halten oder um Kundinnen und Kunden hinsichtlich

10 Für die Wirtschaftsführung eines Unternehmens oder die Führung eines Projektes sind Kenntnisse über den Geschäftsprozess, seine Bedingungen, seine Organisation, Durchführung und Evaluation erforderlich. Vielfach sind hierfür wirtschaftliche Kenntnisse vonnöten. Soweit Prozesse für andere – also externe Kundinnen und Kunden – zu organisieren sind, müssen die Interessen der Beteiligten berücksichtigt und vermittelt werden. Dies sind weitergehende Anforderungen, die unten im Abschnitt „auf die Geschäftsprozesse anderer bezogene Berufe“ angesprochen werden. Sie ähneln in einigem den informatischen Berufen.

stattfindender Prozesse oder Produkte zu beraten. Dies kann unmittelbar geschehen oder mit räumlicher Distanz (Callcenter). Bei Unmittelbarkeit sind die Erstellungs- oder Instandhaltungsprozesse in vielen Fällen mit (intensiven) Kundenberatungsprozessen verbunden. Die im Prozess zu erreichende Problemlösung wird gemeinsam bewältigt. So sind diese Berufe entweder stark handwerklich geprägt oder es handelt sich um Weiterbildungsberufe. Die Fachkräfte müssen durch Erfahrung meist eine hohe Handlungskompetenz (Meisterschaft), weitere theoretische Kenntnisse, die u. a. Hintergründe erklärbarer machen, erworben haben. Sie werden insbesondere im Umgang mit Kundinnen und Kunden geschult.

Wenn Beratungen aus der Distanz durchgeführt werden, sollten den Beratenden die Abläufe und Probleme bis ins Detail bekannt sein. Sie müssen mit den Kundinnen und Kunden umgehen können, ohne ihre Reaktionen an der Mimik und Gestik erkennen zu können. Jedoch können beispielsweise Wechsel in der Stimmlage oder der Wortwahl Hinweise auf die Gefühle der Gegenüber sein und angemessene Reaktionen ermöglichen. Die Fachkräfte müssen kompetent, bestimmt und verbindlich auftreten, den Kundinnen und Kunden ein Gefühl der Akzeptanz vermitteln und ihren Wünschen entsprechen. Beratende müssen u. a. über folgende Kompetenzen verfügen:

- sachliches Urteilsvermögen;
- die Perspektive wechseln/die Sichtweise der Kundinnen und Kunden einnehmen;
- die Situation erfassen, analysieren, interpretieren und sachgemäß abwägen;
- Beurteilungs- und Entscheidungsprozesse kommunizieren und selbstkritisch hinterfragen, also sich von eigenen Wünschen und Projektionen lösen;
- den Kundenwunsch konstruktiv, systemisch, projektbezogen durchdringen und Handlungsmöglichkeiten aufzeigen.

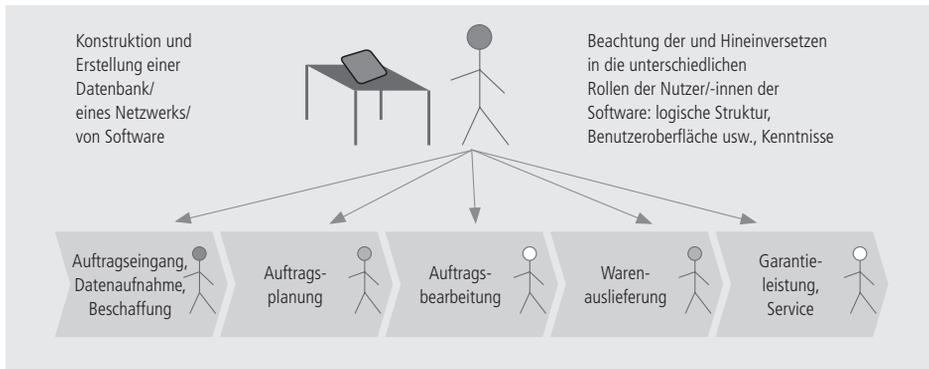
Für die Kompetenzentwicklung in kundenorientierten Berufen sind, neben inhaltlich gestalteten Lernprozessen, vor allem problemorientierte und methodenorientierte Lernprozesse zu initiieren, wie sie u. a. in Projekten, Rollen- und Planspielen, der Fallmethode, Simulationen, Szenarien usw. zum Tragen kommen.

7 Auf die Geschäftsprozesse anderer bezogene Berufe

Wie beim Umgang mit Kundinnen und Kunden müssen Personen, die etwas für andere erstellen oder organisieren, von eigenen Wünschen und Vorstellungen abstrahieren können. Neben den für den eigenen Leistungsprozess gegebenen Bedingungen müssen sie die Bedingungen der anderen berücksichtigen. Trotz der möglichen Anforderung des direkten Kundenkontakts (um beispielsweise Bedürfnisse zu erfassen und Probleme zu erkennen) ist die Auseinandersetzung mit den Bedingungen der Leistungserstellung der anderen nicht unmittelbar, denn für sie ist die Leistung zu er-

bringen, für sie soll sie funktional sein. In der folgenden Grafik (Abbildung 3) ist beispielhaft ein Unternehmensprozess mit unterschiedlichen Stakeholdern dargestellt, für die eine Datenbank, ein Netzwerk oder eine Software bereitgestellt werden soll.

Abbildung 3: Unterstützung des Unternehmensgeschäftsprozesses IT-Berufe



Die Beteiligten Personen haben, obwohl alle im selben Geschäftsprozess tätig sind, durchaus unterschiedliche, aus ihrer jeweiligen Funktion entspringende Interessen und Bedürfnisse. Die Erstellenden müssen sich in die Interaktion anderer einerseits mit der Technik und andererseits mit den jeweiligen Handlungspartnern hineinversetzen, wobei es meist nicht nur um *eine* nutzende Person geht, sondern um mehrere, die möglicherweise unterschiedliche, ja divergierende Interessen verfolgen. Die betroffenen Personen greifen z. B. auf ein und dieselbe Software, Datenbank oder ein und dasselbe Netzwerk mit unterschiedlichen Nutzungsinteressen und unter gegebenen Prioritäten unterschiedlich zu. Die aus den Rollen der Handelnden entspringenden Interessen müssen soweit als möglich miteinander in Einklang gebracht werden. Dabei sind u. a. unterschiedliche Zugänge, Kenntnisstände über Nutzung, Freiheitsgrade und Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen. In der Interaktion sind somit die verschiedenen institutionellen bzw. organisationsbedingten Rollen und Perspektiven sowie die damit entstehenden Konfliktpotenziale zu berücksichtigen. Die Arbeit hierfür führt also häufig zu komplexeren Anforderungen als im Kundenprozess.

Jedoch können die Anforderungen im Einzelfall auch geringer sein als im Kundenprozess, weil die Fachkräfte eben nicht unmittelbar Teil der zu organisierenden bzw. zu unterstützenden Prozesse sind. Emotionen kommen nicht zum Tragen und müssen somit nicht der Selbstkontrolle unterworfen werden; es sei denn, die Handelnden beharren auf der Durchsetzung ihrer Lösungsvorstellungen für Problemstellungen, obwohl sie den sachlichen Gegebenheiten nicht entsprechen. Dann müssen Lösungen auf einer anderen Ebene gefunden werden. Die Person muss also

vor allem die Instrumente zur Unterstützung erstellen. Im Lernprozess müssen für die Erstellung einer Leistung für den Geschäftsprozess anderer (auch im eigenen Unternehmen) deswegen

- mögliche Handlungen für andere,
- Instrumente zur Erstellung der Leistung sowie
- eine unterschiedliche Organisation von Geschäftsprozessen und
- deren Bedingungen erarbeitet und durchdrungen werden.

Das heißt, dass z. B. wirtschaftliche Tatbestände oder wesentliche Eigenschaften, z. B. der zu verarbeitenden Daten bzw. der zu pflegenden Datenbank, verstanden sein müssen. Noch mehr sind mögliche Positionen im Geschäftsprozess aufzunehmen und die Perspektiven zu wechseln, um die Besonderheit des jeweiligen Tuns zu erfassen. Im Falle einer Fehlerbehebung sind mögliche Fehlbedienungen zu berücksichtigen.

Für die Erstellung von Produkten oder Leistungen sind außerdem die eigenen Bedingungen der Leistungserstellung (Produktionsbedingungen) zu bedenken, d. h. die Technik (Elektrotechnik, Codes etc.) muss verstanden werden. Insofern handelt es sich bei diesen Berufen um produzierende Berufe (s. o.). Zu Beginn der Ausbildung sollte dementsprechend aufgabenorientiert von der einfachen zur komplexen Bewältigung von Problemen und zunächst auch von einer geringen Breite und Tiefe des Inhalts ausgegangen werden. Allerdings müssen die durch die technischen Systeme bestimmten Handlungsfelder wie in den gegenständlich-systemischen Berufen nacheinander und immer tiefergehend erschlossen werden. Wie in kundenorientierten Berufen müssen die Interessen der Kundinnen und Kunden besondere Berücksichtigung erfahren.

8 Lebensabschnittsbegleitende, einführende Berufe

Beschäftigte, z. B. in erzieherischen oder in Pflegeberufen, haben eine Vielfalt an auseinanderdriftenden Aufgabenbereichen zu bewältigen. So geht es beispielsweise in Pflegeberufen um die Bewältigung des medizinisch-technischen Pflegeprozesses sowie die Einfühlung in die zu pflegende Person und in ihre Angehörigen. Der Pflegeprozess muss der Situation gemäß wirtschaftlich effizient und medizinisch fachgerecht sein. Außerdem muss der Pflegeprozess soweit als möglich in Abstimmung mit der zu pflegenden Person und deren Angehörigen durchgeführt werden. Dabei gilt es, die Würde aller Beteiligten zu wahren und Verständnis für deren Biografie/Lebenserfahrungen, für aktuelle Motive, Haltungen und Einstellungen aufzubringen.

Die für die Tätigkeit notwendige Kompetenz der Einfühlung geht über eine Kundenorientierung hinaus, weil sie auch die privatesten Probleme betreffen kann. Im Gegensatz zur Kundenorientierung ist sie nicht vor allem sachlich-funktional zu

verstehen. Damit wird nicht behauptet, dass einführendes Handeln nicht funktional sein soll bzw. dass professionelles Handeln ohne Distanz möglich sei. Der Kompetenzschwerpunkt liegt jedoch in der Einfühlung, da z. B. der auf die körperliche Gesundheit bezogene, medizinisch-technische Teil der Pflege auch anderen Abschnitten oben zugeordnet werden könnte. Übergeordnete Kompetenzdimensionen sind:

- Distanzierung von eigenen Wünschen, jedoch Einbringung eigener Interessen beim Prozess des Hineinversetzens in andere;
- Entwicklung der Fähigkeit zur Interpretation von Aussagen und Interaktionen im Hinblick auf das Selbstkonzept, die Nöte und Wünsche anderer;
- prozessbezogene Durchdringung des Kundenwunsches hinsichtlich der Aufgabe, Bedingungen, Realisierungsmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit;
- Konzipieren, Organisieren, Gestalten des lebensbegleitenden Prozesses mit sachlicher Handlungskompetenz;
- Berücksichtigung und Abwägung der Möglichkeiten, Bedingungen und Interessen bei der Gestaltung von Prozessen.

Zu initiiierende Lernprozesse können sich beispielsweise auf eine Auseinandersetzung mit sozialpsychologischen und ethischen Fragen richten. Sie können in Auseinandersetzung mit Lebenslagen, Motiven, strukturellen oder situationsbezogenen Ängsten anderer bzw. dem eigenen Selbstkonzept erschlossen werden. Weiterhin können mittels theoretischer Ansätze (auch unterschiedlicher Wissenschaften, z. B. der Psychologie oder Ethik) psychische Strukturen sichtbar gemacht werden, situationsbezogene Handlungsmuster hinterfragt oder durch Aufstellungen bzw. szenische Darstellungen zugänglich gemacht werden.

9 Didaktisch inspirierte Berufsgruppensystematik und ihre Grenzen

Im Folgenden sind ausgesuchte Berufe in einer Berufssystematik nach den oben beschriebenen Kompetenzbündeln und den mit ihnen korrespondierenden didaktischen Zugängen tabellarisch aufgelistet (Abbildung 4). Da die vorstehenden Darlegungen der Berufsgruppencharakteristika bzw. didaktischen Zugänge als idealtypisch zu verstehen sind, mögen die Zuordnungen an manchen Stelle recht willkürlich erscheinen. Sie sind im Einzelfall zu diskutieren. Die anhand von Beispielen zur Zerspanungsmechanik (produktionsbezogene Berufe) und Kfz-Mechatronik (systemisch-gegenständliche Berufe) herausgearbeiteten berufstypischen Kompetenzbündel überlagern sich mit denen in vielen anderen Berufen. So haben Anlagenmechaniker/-innen SHK oder Elektroniker/-innen in der Fachrichtung Energie und Gebäudetechnik einen Produktions- bzw. Fertigungsbezug; sie sind kundenorientiert sowie systemisch gegenstandsbezogen angelegt. Ähnliches gilt für viele

kaufmännische Berufe und IT-Berufe. Die Tätigkeiten sind breiter angelegt und lassen nur selten eine große Tiefe der Kenntnis der Gegenstände und Prozesse zu. Ist diese jedoch gefordert, um die zu lösenden Problemlagen bewältigen zu können, sind sie sehr anspruchsvoll. Die Ausbildung ist jedoch nicht immer entsprechend konzipiert, da der bestehende Zeitrahmen bereits ausgefüllt ist und/oder die Auszubildenden von ihren Voraussetzungen her sehr heterogen sind.

Abbildung 4: **Gewicht des mit den didaktischen Zugängen korrespondierenden Kompetenzbündels in ausgewählten Berufen**

Berufe	Fertigungs- bezogen	Gegenständlich- systemisch	Kunden-/Team- orientiert	Geschäfts- prozess- bezogen
Zerspanungs- mechanik	XXX	X	(X)	
Metallbau	XXX		XX(X)	
Anlagenmechanik SHK	X(X)	XX(X)	XXX	
Kfz-Mechatronik	X	XXX	XX	
Mechatronik	X(X)	XXX	X(XX)	
Fachinformatik	XX	XX	XX	XXX

Die Zahl der Kreuze in Abbildung 4 soll die Bedeutung des Kompetenzbündels für den ausgesuchten Beruf symbolisieren. Die Klammern weisen darauf hin, dass in einem Beruf je nach unternehmensspezifischen Bedingungen unterschiedliche Schwerpunkte in der Arbeitstätigkeit liegen können, so dass die Relevanz der Kompetenzbündel variieren kann.

Das in den vorigen Kapiteln dargestellte Konzept zur Strukturierung von Berufen nach didaktischen Aspekten basiert bei den nichttechnischen Berufe auf einer theoretischen Analyse der Arbeitsprozesse, die jedoch bisher nicht oder in Umfang und Methode nur unzureichend verifiziert wurden. Die Abgrenzung erfolgt nicht trennscharf (Kundenorientierung, Geschäftsprozess anderer, einführende Berufe) und die Übergänge sind fließend. Inwiefern auf dieser Basis eine Zusammenfassung von Berufen zu Berufsgruppen erfolgen kann, die eine neue bzw. eine Ergänzung der bisherigen Berufsgruppensystematik ermöglicht, ist noch nicht absehbar. Aufgrund des didaktischen Zugangs bietet sich diese Systematik für die kompetenzorientierte Gestaltung und Organisation von Lehr-/Lernprozessen in der Berufsbildung und Lehrerbildung für berufsbildende Schulen an. Die Analysen zeigen, dass die Tätigkeitsbereiche der

Berufe komplex sind. Sie können nicht auf technisch-inhaltliche Bereiche oder auf ein bestimmtes methodisches Vorgehen reduziert werden. Es ist notwendig, die in den Berufen relevanten domänenspezifische Inhalte auch vom Niveau her mit den jeweils relevanten handlungsprozessbezogenen Kompetenzdimensionen (Fach-, Sozial-, Personalkompetenz), wie sie in den Rahmenplänen zum Tragen kommen und in der Unterrichtsplanung berücksichtigt werden müssen, in Beziehung zu setzen.

Literatur

- AUSTIN, John L.: How to Do Things with Words. The William James Lectures delivered at Harvard University in 1955. Postum herausgegeben von James Opie Urmson und Marina Sbisa. Oxford 1975
- BECK, Karsten; WACHTLER, Michael: Industrielle Geschäftsprozesse. Kerngeschäft Service. In: Die Industriekaufleute 11 (2012) 3, S. 2–10
- BRETSCHNEIDER, Markus; GRÜNWALD, Jörg-Günther; ZINKE, Gert (2010): Wie entwickelt man eine Berufsgruppe? Ein mögliches Strukturkonzept. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 39 (2010) 4, S. 12–15
- CHOMSKY, Noam: Aspekte der Syntaxtheorie. Frankfurt am Main 1971
- CHOMSKY, Noam: Knowledge of Language. New York 1986
- CLEMENT, Ute; LACHER, Michael: Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Stuttgart 2006
- DREYFUS, Hubert L.; DREYFUS, Stuart: A five-stage model of mental activities involved in directed skill acquisition. Unpublished report supported by the Air Force Office of Scientific Research (AFSC), USAF, University of California at Berkley, February 1980
- DREYFUS, Hubert L.: What Computers still can't do. A Critique of Artificial Reason, 6. Aufl. Cambridge/London 1999
- ERPENBECK, John; HEYSE, Volker: Die Kompetenzbiographie. Wege der Kompetenzentwicklung, Münster/New York/Berlin/München 2007
- ERPENBECK, John; ROSENSTIEL, Lutz von (Hrsg.): Handbuch der Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, 2. Aufl. Stuttgart 2007
- ERPENBECK, John: Vereinfachung durch Komplexität. Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen, Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, 108 (2010), S. 79–91. – URL: http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2012/11/06_erpenbeck.pdf (Stand: 03.09.2013)
- FISCHER, Martin; HEIDEGGER, Gerald; PETERSEN, A. Willi; SPÖTTL, Georg (Hrsg.): Gestalten statt Anpassen in Arbeit, Technik und Beruf. Festschrift zum 60. Geburtstag von Felix Rauner, Bielefeld 2001
- FRANKE, Guido (Hrsg.) (2001): Komplexität und Kompetenz. Ausgewählte Fragen der Kompetenzforschung. Bielefeld 2001
- HÄFELI, D. Kurt; GASCHKE, Mark: Beruf und Berufsfeld: konzeptionelle Überlegungen zu kontroversen Begriffen. Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Bern 2002

- HARTMANN, Martin (2005): Theorie der Praxis – Entwurf einer Reflexionsstufentheorie am Beispiel der Berufsbildung. Baden-Baden 2005
- HUSSERL, Edmund (1976): Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Den Haag 1976
- NEUWEG, Georg Hans: Könnerschaft und implizites Wissen. Münster/New York/München/Berlin 1999
- KERN, Horst; SCHUMANN, Michael: Das Ende der Arbeitsteilung? München 1984
- PAHL, Jörg-Peter: Berufsfelder – Basis fachwissenschaftlicher und didaktischer Reflexionen beruflichen Lernens. In: HÄFELI, Kurt; WILD-NÄF, Martin; ELSÄSSER, Traugott (Hrsg.): Berufsfelddidaktik: Zwischen Fachsystematik und Handlungsorientierung. Baltmannsweiler 2001, S. 17–37
- PETERSEN, A. Willi: Geschäfts- und Arbeitsprozesse als Grundlage beruflicher Ausbildungs- und Lernprozesse. In: lernen & lehren Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik. Schwerpunktthema Geschäftsprozessorientierung 20 (2005) 80, S. 163–174
- PETERSEN, A. Willi; RAUNER, Felix: Evaluation und Weiterentwicklung der Rahmenpläne des Landes Hessen. Berufsfelder Metall- und Elektrotechnik. Bremen 1995
- RAUNER, Felix: Entwicklungslogisch strukturierte berufliche Curricula. Vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 95 (1996) 3, S. 424–446
- REETZ, Lothar: Zur Bedeutung der Schlüsselqualifikationen in der Berufsbildung. In: REETZ, Lothar; REITMANN, Thomas (Hrsg.): Schlüsselqualifikationen. Hamburg 1990, S. 16–35
- RYLE, Gilbert: Der Begriff des Geistes. Aus dem Engl. übers. von Kurt Baier. Stuttgart 1992
- SEKRETARIAT DER KULTUSMINISTERKONFERENZ: Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin 2007 und 2011
- TIEMANN, Michael: Berufsfelder im Vergleich – Die Wichtigkeit von analytischen Tätigkeiten und überfachlichen Qualifikationen. In: LASSNIGG, LORENZ; BABEL, Helene; GRUBER, Elke; MARKOWITSCH, Jörg (Hrsg.): Öffnung von Arbeitsmärkten und Bildungssystemen. Beiträge zur Berufsbildungsforschung. Innsbruck 2009
- TIEMANN, Michael; SCHADE, Hans-Joachim; HELMRICH, Robert; HALL, Anja; BRAUN, Uta; BOTT, Peter: Berufsfeld-Definitionen des BIBB. Bonn 2008
- VOLPERT, Walter: Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung. Köln 1974

© 2014 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung, 53142 Bonn
Internet: <http://www.bibb.de/veroeffentlichungen>

aus: HARTMANN, Martin D.: Didaktische Zugänge zur Strukturierung und Entwicklung berufsgruppenspezifischer Kompetenzen.
In: SEVERING, Eckart; WEIß, Reinhold (Hrsg.): Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung.
Bielefeld 2014, S. 155 - 180



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative Commons Lizenz
(Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 3.0 Deutschland).

Das Werk wird durch das Urheberrecht und/oder einschlägige Gesetze geschützt. Jede Nutzung, die durch diese Lizenz oder Urheberrecht nicht ausdrücklich gestattet ist, ist untersagt. Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative Commons-Infoseite: <http://www.bibb.de/cc-lizenz>