

Felix Rauner

**Der berufswissenschaftliche Beitrag zur
Qualifikationsforschung und zur Curriculumentwicklung**

Erschienen in:

Pahl, Jörg-Peter/ Rauner, Felix/ Spöttl, Georg (Hrsg.):
Berufliches Arbeitsprozesswissen
Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften
Nomos, Baden-Baden, 1999, S. 339-363

Institut Technik & Bildung
Universität Bremen
Wilhelm-Herbst-Straße 7
28359 Bremen

Tel.: (0421) 218-46 34
Fax.: (0421) 218-46 37
e-mail: itbs@uni-bremen.de

Der berufswissenschaftliche Beitrag zur Qualifikationsforschung und zur Curriculumentwicklung

Berufliche Bildung ist ohne eine Befähigung zur Bewältigung der beruflichen Arbeitsaufgabe nicht denkbar. Der Hinweis von Robinson, „ daß in der Erziehung Ausstattung zur Bewältigung von Lebenssituationen geleistet wird“ (Robinson 1967, S.45), hat eine besondere Affinität zur Begründung von Lehr- und Lerninhalten beruflicher Bildung, die aus den Analysen beruflicher Arbeit abgeleitet werden. Bei der Herausbildung der dualen Berufsausbildung wird seit den 20er Jahren dieses Jahrhunderts der Ermittlung von Qualifikationsanforderungen eine besondere Bedeutung zugemessen. Mit den verschiedensten Verfahren der empirischen Analyse von beruflichen Tätigkeiten und Aufgaben wurde und wird bis heute versucht, die berufspraktischen Ausbildungsinhalte zu ermitteln, die dann zu einem Ausbildungs(rahmen)plan zusammengestellt werden (vgl. Stratmann 1975, Benner 1977, Heidegger u.a. 1991). Eine der zu Grunde liegende Leitidee ist dabei, den zeitlichen Abstand zwischen dem technischen Wandel und den Veränderungen der Arbeitsstrukturen zu den Ausbildungsinhalten möglichst gering zu halten. In § 25 legt das Berufsbildungsgesetz (BBiG) daher auch fest, daß die Ausbildungsordnungen einer „Anpassung an die technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Erfordernisse“ bedürfen. Berufliche Bildung wird in der Tradition der Ausbildungsordnungsforschung, wie sie vom Deutschen Ausschluß für das Technische Schulwesen (DATSCH) begründet und von der Arbeitsstelle für betriebliche Berufsausbildung (ABB) und vom BIBB fortgeführt wurde, als ein Prozeß der Anpassung der Ausbildungsinhalte und damit auch der Beschäftigten an bestehende und sich wandelnde Arbeitsstrukturen verstanden.

Bis heute ist strittig, welche Bedeutung der Qualifikationsforschung für die Entwicklung berufliche Curricula zukommt. Für die Legitimation und die Formulierung von Lehr-/ Lerninhalten werden in der berufspädagogischen Diskussion drei Ansätze unterschieden (vgl. dazu auch Reetz, Seyd 1995).

1. Berufspädagogische Ansätze in der Curriculumentwicklung

Das fachsystematische Curriculum

setzt Berufe als gegeben voraus und fügt sich in besonderer Weise in eine Berufstradition ein, die bereits zahlreiche Berufsbilder fachsystematisch ausweist. Eine große Zahl von gewerblich-technischen Industriebberufen enthält als zentrales Definitionsmerkmal eine spezifi-

sche Technologie, die sich in die Fachsystematik akademischer Disziplinen einfügt¹. Dadurch wird nahegelegt, die Lehrinhalte für diese Berufe entsprechend der Systematik der einschlägigen wissenschaftlichen Fachgebiete auszuwählen und anzuordnen. Diese Tradition der 'Fach'-Berufe korrespondiert mit dem Konzept der didaktischen Vereinfachung von wissenschaftlichen Lehrinhalten und ihre Zusammenstellung zu fachsystematisch oder wissenschaftspropedeutisch angelegten Lehrplänen sowie mit dem Konzept der beruflichen Grundbildung und dem der Berufsfelder. Eine berufsfeldbreite Grundbildung wird in der Regel über Lehrinhalte definiert, die von den spezifischen einzelberuflichen Aufgaben abstrahiert. Da die Bezeichnung von Berufsfeldern und von Wissenschaften in vielen Fällen identisch sind: Elektrotechnik — Berufsfeld Elektrik, Bautechnik — Berufsfeld Bautechnik usw., bietet es sich an, wissenschaftssystematisch aufgebaute Curricula zu entwickeln. Daß die Lehrinhalte dieser Curricula oft nur einen mittelbaren Bezug zur Arbeitswelt bzw. den zu erlernenden Berufen haben, wird dabei in Kauf genommen (vgl. Zabek 1995). Unterstellt wird, daß das wissenschaftsbezogene Curriculum ein theoretisches Fundament für den zu erlernenden Beruf bzw. für das gesamte Berufsfeld repräsentiert. Diese Argumentation kann sich auch auf Argumente der sozialwissenschaftlichen Qualifikationsforschung stützen, die mit Blick auf den technischen Wandel in einer Hinwendung der beruflichen Bildung zu einer Verstärkung der Mobilitätsfähigkeit der Arbeitskräfte einen adäquaten Lösungsweg sieht. Eine die Bedingungen des technischen Wandels berücksichtigende Berufsbildung, so argumentieren z. B. Kern und Schumann bereits 1970 im Zusammenhang mit der Flexibilisierungsdebatte, "hat sich vordringlich um die Förderung und Aufrechterhaltung des hierfür notwendigen naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Grundverständnisses zu bemühen und erst in zweiter Linie um die Vermittlung tätigkeitsspezifischer Kenntnisse und Fertigkeiten" (Kern, Schumann 1970, Bd. 1. S.281). Dagegen hat vor allem Gustav Grüner die Frage gestellt, ob nicht eine Theorie des Berufes als Grundlage für die Entwicklung beruflicher Curricula eine ganz andere Qualität haben müsse (Grüner 1981).

Das lerntheoretische Curriculum

In einem beruflichen Curriculum, das sich in seiner Struktur auf eine Theorie des Lernens oder der Persönlichkeitsentwicklung stützt, werden ebenso wie im Konzept des fachsystematischen Curriculums die Berufe als gegeben vorausgesetzt. Der Legitimation und Auswahl der Lehrinhalte kommt eine sekundäre Bedeutung zu, da die Entwicklung der Persönlichkeit bzw. die lerntheoretisch angeleitete Gestaltung von Curricula und Unterricht im Vordergrund steht. Lern- und persönlichkeits-theoretisch kommt den Lehrinhalten eine untergeordnete Bedeutung zu, sie sind weitgehend gegeneinander austauschbar. Bildungsziele orientieren sich primär an den Schritten und Stufen der kognitiven Entwicklung, der Handlungsregulation bzw. ganz allgemein der Persönlichkeitsentwicklung. Das lerntheoretische Erkenntnisinteresse und das darauf bezogene didaktische Handeln richtet sich auf die effek-

¹ Dies trifft z.B. für die industrielle Elektroberufe zu.

tive Gestaltung des Lernprozesses, nicht dagegen auf die Begründung von Lehrinhalten. Diese werden als eine außerwissenschaftlich zu klärende Frage normativer Entscheidungen aufgefaßt. Ein Bedarf an einer wissenschaftlich begründeten Qualifikationsforschung entsteht auch hier nicht.

Das berufsbezogene Curriculum

Wird berufliche Bildung als ein Beitrag zur Qualifizierung für die berufsförmig organisierten Arbeitsprozesse verstanden, dann kommt es ganz zentral darauf an, berufliche Arbeitsprozesse und berufliche Tätigkeiten zu analysieren, um die Qualifikationsanforderungen so detailliert zu entschlüsseln, daß diese eine Grundlage für berufliche Curricula bilden. Hier kann die Berufsbildungsforschung mit ihrem Schwerpunkt der Ausbildungsordnungsforschung auf eine lange Tradition aufbauen. Arbeitsanalytische Untersuchungen werden in ihren Anfängen zur Personalbeurteilung und Lohndifferenzierung durchgeführt (vgl. Riedel 1957, Nutzhorn 1964). Gegenstand der Arbeitsanalyse ist die Erfassung und Bewertung betrieblicher Arbeitsabläufe in hocharbeitsteiligen industriellen Prozessen. Für die Konstruktion von Ausbildungsordnungen wird den arbeits- und tätigkeitsanalytischen Untersuchungen eine besondere Bedeutung zugemessen, da man davon ausgeht, die elementaren Bausteine beruflichen Arbeitshandelns nach Tätigkeitsarten und Arbeitsverrichtungen ermitteln zu können. In den 60er Jahren entwickelt vor allem Molle, aufbauend auf den Arbeitsanalysen, ein Instrumentarium zur Berufsanalyse. Sein Verfahren schließt Definitionsmerkmale für Berufe wie „Berufs-(Tätigkeit)Bezeichnung“, „Berufliche Gesamt-Aufgabe“, „Einzel-Aufgaben“, „Arbeit- und berufsstrukturelle Wandlungen und Entwicklung“ ein (Molle 1965).

In den 60er Jahren greift die Arbeitsstelle für betriebliche Berufsausbildung (ABB) diese Überlegungen auf, engt jedoch mit dem von Pfeuffer für die Neuordnung der industriellen Elektroberufe entwickelten Analyseinstrumentarium die berufspädagogischen Überlegungen von Molle zur Beruflichkeit deutlich ein. Die 1972 geordneten industriellen Elektroberufe basieren auf einer von der ABB weiterentwickelten Methode der Tätigkeits- und Berufsanalyse, eine Liste standardisierter *Elementartätigkeiten*, *Komplexfertigkeiten* und *Tätigkeitsbereiche* diene der Erhebung der Qualifikationsanforderungen (Pfeuffer 1972). Die ganze Problematik dieser Analyse- und Entwicklungsmethode kommt in der Entwicklung der Stufenausbildungsordnung für die industriellen Elektroberufe von 1972 zum Ausdruck. Für die erste Stufe der industriellen Elektroberufe formuliert Pfeuffer aufgrund seiner empirischen Befunde als ein übergeordnetes Ausbildungsziel, *die Befähigung zur Ausführung einfacher, detailliert geplanter Arbeitsaufgaben nach ebenso detaillierten Vorgaben und Mustern*.

Diese in der Tradition der Ausbildungsordnungsforschung des DATSCH und der ABB entstandenen Berufe und Ausbildungsrahmenpläne sind nicht nur tief verankert in der Tradition des Scientific-Managements und den daraus resultierenden hoch fragmentierten Arbeits-

strukturen, sondern sie reduzieren Berufsbildung auf eine Anpassungsqualifizierung, die die beruflichen Tätigkeiten auf abstrakte fertigungsbezogene Verrichtungen reduziert².

Berufliche Curricula/Ordnungsmittel sind in dieser Forschungstradition primär das Ergebnis interessengeleiteter Aushandlungsprozesse. Hermann Schmidt nennt dies „einen Typus anwendungsorientierter Handlungsforschung“ (Schmidt 1995). Die Berufsbildungsforschung begleitet den Prozeß des Aushandelns von Zielen und Inhalten beruflicher Bildung durch die Sozialpartner mehr oder weniger intensiv durch Forschungsprojekte. Die Zahl neuuzuordnender Berufe übersteigt natürlich die Möglichkeiten der Ausbildungsordnungsforschung am BIBB, jedes einzelne Ordnungsverfahren berufsspezifisch bzw. berufswissenschaftlich zu begleiten. Zu leisten wäre dies nur von einem Forschungsnetzwerk, das die universitäre berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung einschließt. Stratmann verweist in seinem grundlegenden Beitrag zur Curriculumentwicklung im Bereich der beruflichen Bildung auf die Bedeutung *berufswissenschaftlicher Untersuchungen*. Bei der Identifizierung der Ausbildungsinhalte für die berufliche Grundbildung, so Stratmann, reichen die üblichen Dekkungsanalysen nicht aus. "Hier sind die *berufswissenschaftlichen Analysen* (Hervorhebung. F.R.) sehr viel differenzierter anzusetzen, wenn man diese engen Verwandtschaftsgrenzen einer Berufsgruppe überspringen will" (Stratmann 1975, S.341). Ganz ähnlich argumentiert er bei seiner Kritik an der 1971 vorgenommenen Streichung von ca. 100 Berufen nach dem Kriterium der Obergrenze von 20 Lehrlingen im Bundesgebiet und nicht auf der Basis arbeits- bzw. *berufswissenschaftlicher Befunde* über die technologischen Bedingungen der einzelnen Berufe (ebd., S. 339). Die Forderung nach einer berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung wurde erst nach zahlreichen und aufwendigen Umwegen in der Erforschung des in der beruflichen Arbeit inkorporierten Wissens, von den Berufswissenschaften in den 90er Jahren aufgegriffen wurde (vgl. u.a. Rauner, Zeymer 1991, Bannwitz, Rauner 1993, Pahl, Rauner 1998, Fischer 1998, Storz, Fries 1997, Drescher 1996, Niethammer 1995).

2. Sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung

Die sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung bildete sich in der Folge der Gründung des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung (1963), des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (1967) und vor allem der Gründung des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung — BBF — (1970) heraus. Das BBF setzte nicht nur die Tradition der Tätigkeits- und Berufsanalysen (Ausbildungsordnungsforschung) des DATSCH und der ABB fort, sondern gab mit der Gründung seiner Hauptabteilung Strukturforschung den Anstoß für eine sozialwissenschaftlich ausgerichtete Qualifikationsforschung. Eine Bilanz der Qualifi-

² Zur Kritik vergleiche Stratmann 1975, Rauner 1986, Heidegger u.a. 1991

kationsforschung durch das BIBB zum „gegenwärtigen Diskussionsstand in der Qualifikationsforschung“ (Grünwald 1979) zeigt, daß die Ausbildungsordnungsforschung dabei keine Berücksichtigung fand, obwohl diese auf eine lange Tradition einschlägiger Analysen aufbauen konnte. Die Ausbildungsordnungsforschung kommt in dieser Bilanzierung nicht vor. Umgekehrt hat die sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung keinen nennenswerten Eingang in die durch die Ausbildungsordnungsforschung gestützte (Neu)Ordnung von Berufen gefunden. Dies ist insofern ein erstaunliches Phänomen, als die arbeitswissenschaftliche Qualifikationsforschung, wie sie etwa von Volpert und Sonntag repräsentiert wird, den Anspruch erhebt, mittels Handlungs- und Aufgabenstrukturanalysen „Tätigkeitsmerkmale so zu formulieren, daß diese ohne Transformation unmittelbar als Lernziele gelten können“ (Volpert 1974, S. 72). Volpert schlägt dazu eine 7-Stufen-Konzept vor:

- Darstellung des aufgabenspezifischen Handelns;
- Beschreibung des Aufgabeninhaltes und Verortung im Arbeitsgefüge;
- Darstellung der äußeren Aufgabenstruktur sowie der Entscheidungspunkte und objektiven Freiheitsgrade;
- Analyse der inneren(hierarchischen) Aufgabenstruktur;
- Darstellung der subjektiven Widerspiegelung der Aufgabenstruktur bei den Ausführenden;
- Partialitätsanalyse;
- Formulierung der aufgabenspezifischen Lernzielhierarchie.

Seine Überlegungen werden von der arbeitswissenschaftlichen Forschung aufgegriffen. Seither gilt die Ermittlung von Qualifikationsanforderungen und -inhalten für die Entwicklung beruflicher Curricula als eine der Hauptzwecke der arbeitspsychologischen Arbeitsanalysen (Frieling 1995).

Bilanziert man jedoch die arbeitswissenschaftliche Qualifikationsforschung und legt dabei den von Volpert 1974 formulierten Anspruch zugrunde, dann fällt die Bilanz ernüchternd aus. Einen nennenswerten Beitrag hat die arbeitswissenschaftliche Qualifikationsforschung zur Entwicklung beruflicher Curricula nicht geleistet. Der Grund wird v.a. darin gesehen, daß die standardisierten Tätigkeitsanalysen (vgl. v.a. Sonntag 1987, Frieling und Sonntag 1987) allenfalls als Gliederungshilfe für die systematische Erfassung wesentlicher Aspekte der Arbeitstätigkeiten dienen können. Für die Ermittlung der je konkreten Arbeitsinhalte und ihrer Bedeutung für die Gestaltung von Berufsbildungsplänen werden diese standardisierten Instrumente jedoch deutlich überschätzt (Lamnek 1988, Frieling 1995, Rauner 1998).

Auf der Makroebene wendet sich die sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung in der Hauptsache der Genese und den Ursachen des Strukturwandels im Beschäftigungssystem im Spannungsverhältnis zum Bildungssystem zu. Die vielfältigen Forschungsergebnisse dieser Qualifikationsforschung beleben über als ein Jahrzehnt die von Braverman angestoßene Dequalifizierungsdebatte (Braverman 1977). Im Zentrum dieser Debatte steht die Frage, ob der technologische Wandel und die Logik der Kapitalverwertung, wie sie durch die kapitalistischen Produktionsverhältnisse gegeben sind, zu höheren (Projektgruppe Automation und Qualifikation 1975-1981), niedrigeren oder polarisierten Qualifikationsanforderungen (Baethge u.a. 1974) führt. Die Vehemenz, mit der die Diskussion um die Entwicklung des

Niveaus der Qualifikationsanforderungen in der Folge der fortschreitenden Modernisierung der industriellen Produktion bis Mitte der 80er Jahre geführt wurde, ist Ausdruck der Vorstellung, daß der technologische Wandel und der Kapitalverwertungsprozeß das Qualifikationsniveau determinieren (technologischer und ökonomischer Determinismus). Mit der 'Arbeit und Technik'-Forschung sowie mit dem Konzept einer gestaltungsorientierten Berufsbildung deutet sich zu Beginn der 80er Jahre ein grundlegender Perspektivwechsel auch in der Qualifikationsforschung an (Lutz 1988, Rauner 1988, Baethge, Baethge-Kinsky 1995). Die sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung der 70er und 80er Jahre hat eine Fülle von Ergebnissen zur Entwicklung der Industriefacharbeiter hervorgebracht, die vor allem zur Typisierung von Industriefacharbeit beigetragen hat (vgl. Mickler 1981). Das nachlassende Interesse an dieser Forschung in den 90er Jahren liegt v.a. darin begründet, daß sich die für die Berufsentwicklung, die Entwicklung von beruflichen Ausbildungsordnungen und Curricula sowie beruflichen Bildungskonzepten zentrale Fragen nach den *Inhalten beruflicher Bildung* der sozialwissenschaftlichen Qualifikationsforschung weitgehend entzieht. Die Bilanz nach drei Jahrzehnten Qualifikationsforschung zeigt, daß der Beitrag zur Berufsentwicklung und die Entwicklung beruflicher Curricula entsprechend gering ausfiel. Die vom BIBB vorgelegte Bilanzierung zur Qualifikationsforschung (Grünwald 1979) Dokument außerdem, daß sich Ausbildungsforschung, Curriculumentwicklung und sozialwissenschaftliche Qualifikationsforschung wechselseitig kaum zur Kenntnis genommen haben.

3. Berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung

Die Berufswissenschaften befassen sich mit den Inhalten und Formen der Facharbeit in etablierten und zu entwickelnden Berufen und Berufsfeldern, mit den berufs- und berufsfeldspezifischen Lernprozessen für die Arbeitswelt sowie mit dem impliziten und expliziten Lernen im Arbeitsprozeß. Bei der Analyse, Gestaltung und Evaluation von Berufsbildungsprozessen sowie von lernförderlichen Arbeitsprozessen muß der Zusammenhang hergestellt werden zwischen den Arbeitsprozessen beruflicher Arbeitswirklichkeit, den Lern- und Bildungsprozessen sowie den beruflichen Ordnungsmitteln.

Die verbreitete Vorstellung, wonach in einem ersten Schritt die beruflichen Ordnungsmittel aus der Analyse der Arbeitswirklichkeit abgeleitet werden können und daraus im Sinne eines linearen Zusammenhanges die Inhalte und Formen der Berufsbildungsprozesse resultieren, verflüchtigt sich diese vermeintlich lineare Beziehung und weicht in der berufswissenschaftlichen Forschung einer differenzierten nicht-deterministischen Erforschung von Wechselbeziehungen zwischen den drei Polen des Zusammenhanges von Technik - Arbeit - Bildung. Hier sind v.a. die Untersuchungen und Entwicklungsarbeiten für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung anzusiedeln (vgl. Rauner 1988a, Heidegger u.a. 1991).

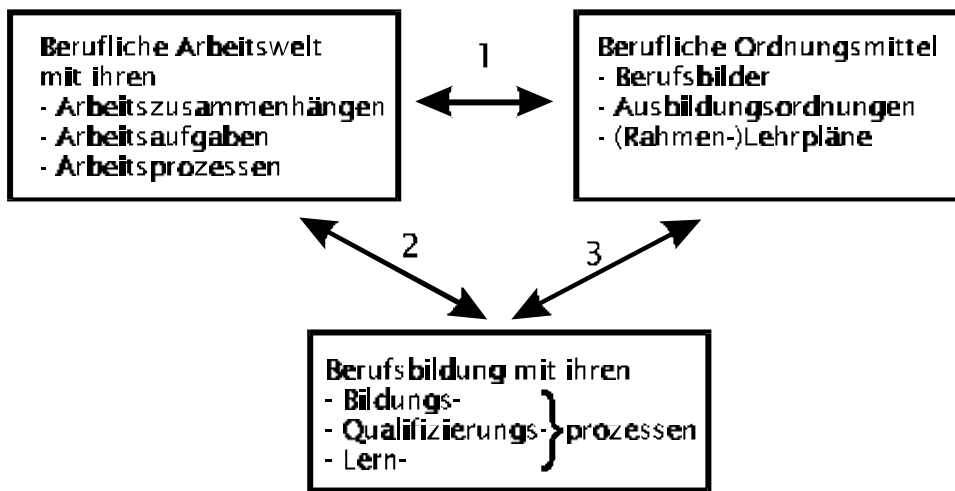


Abb 1.: Der Zusammenhang zwischen beruflichen Arbeits- und Bildungsprozesse

Drei Aufgaben sind es vor allem, die sich der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung stellen:

1. In gestaltungsorientierter Perspektive sind die Kriterien für die Berufs- und Berufsentwicklung zu identifizieren und zu entwickeln.
2. Die berufswissenschaftlichen Aufgabenanalysen gehen der Frage nach, welches die für die aktuelle und zukünftige Berufsentwicklung tragenden beruflichen Aufgaben sind, und welche Lehrinhalte sich daraus für die Entwicklung von Berufsbildungsplänen ergeben.
3. Die berufswissenschaftlichen Arbeitsprozeßstudien greifen die bereits von anderen Forschungstraditionen formulierten Fragen nach dem Arbeitsprozeßwissen von Facharbeitern und Fachangestellten auf und untersuchen das in der praktischen Berufsarbeit inkorporierte Wissen.

Auf der Basis der umfangreichen Erfahrungen des BIBB im Bereich der Entwicklung von Ausbildungsordnungen schlägt Benner für die Entwicklung von beruflichen Ordnungsmitteln ein hypothesengeleitetes Verfahren in vier Schritten vor. Danach soll in einem ersten Schritt von Seiten der Berufsbildungsforschung auf der Basis eines "Problemaufrisses" das Berufsbild als Hypothese formuliert werden. Mit Hilfe von Fallstudien (zweiter Schritt) zu typischen Arbeitsplätzen und einer repräsentativen Tätigkeitsanalyse (dritter Schritt) wird die Arbeitshypothese überprüft und zu einem umfassenden Anforderungs- und Qualifikationsspektrum verdichtet. Schließlich wird in einem vierten Schritt unter Berücksichtigung ausbildungspolitischer Gesichtspunkte eine vollständige Ausbildungsordnung entwickelt (Benner 1977). Offen bleibt, was in diesem Zusammenhang unter "Betriebsbegehungen", "Fallstudien" usw. zu verstehen ist und wie sie methodisch anzulegen sind, um zu den erwünschten Ergebnissen zu gelangen. Zu bedenken ist auch, daß der Verzicht auf eine vorgefaßte Hypothese am ehesten der Dynamik des beruflichen Aufgabenwandels entsprechen würde, der jeweils der Anlaß für die (Weiter-) Entwicklung einer Ausbildungsordnung ist.

Auszugehen wäre hier eher von Strategien und Prinzipien *einer prozessualen Forschung und Entwicklung*, nach der

- die Repräsentanten der neu zu ordnenden beruflichen Arbeitspraxis die Erfahrungen und Deutungen ihrer Berufspraxis einbringen können,
- erst am Ende eines offen gestalteten Forschungsprozesses, nachdem die erhobenen Daten und ihre Interpretation mit den in die Untersuchung einbezogenen Akteuren der Praxis abgeglichen wurden, die Ergebnisse zu einer Hypothese verdichtet werden und
- diese schließlich in die Ausarbeitung einer Ausbildungsordnung einmündet.
- Aus diesem Vorgehen resultiert dann eine hohe *dialogische Validität*.

Die skizzierten Defizite in der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung legen nahe, das methodische Instrumentarium für die berufswissenschaftlichen Arbeitsstudien weiter zu entwickeln.

Berufswissenschaftliche Analysen sind mit der Schwierigkeit konfrontiert, zu einer empirischen Begründung von Berufsbildern beizutragen, die bereits als ein für die Analyse erforderlicher Untersuchungsrahmen vorausgesetzt werden. Zum tieferen Verständnis dieses Dilemmas und zu den Möglichkeiten, diesem zu entkommen, hat die Industriekultur-Forschung weiterführende Beiträge geleistet (Ruth 1995, Laske 1995, Demes, Georg 1994, Rasmussen/Rauner 1996). Berufe sind danach in hohem Maße eingebettet in die industriekulturellen Besonderheiten von Ländern und Regionen. Daher bedarf es unter den Bedingungen eines sich beschleunigenden Strukturwandels in allen Sektoren des Beschäftigungssystems der Begründung von Kriterien für eine moderne Beruflichkeit, eingebettet in einen breiten Berufsbildungsdialog.

Berufswissenschaftliche Aufgabenanalysen umfassen

1. die Identifizierung der für ein Berufsbild charakteristischen Arbeitszusammenhänge und Qualifikationsanforderungen: das Berufsbild,
2. die Identifizierung der das Berufsbild umfassenden Arbeitsaufgaben. Dabei ist zu differenzieren nach den Kernaufgaben, den branchen- und anwendungsspezifischen beruflichen Aufgabenbereichen sowie
3. die Ausdifferenzierung der Arbeitsaufgaben nach den Kategorien
 - Gegenstand der Facharbeit,
 - Methoden, Werkzeuge, Organisation der Facharbeit und
 - Anforderungen an die Gegenstände und die Formen der Facharbeit.

3.1 Berufsbilder und berufliche Aufgaben

Der Hauptausschuß des BIBB hat in Beschlüssen vom 17.09.1980 und vom 17.05.1990 Kriterien zur Formulierung von Ausbildungsberufsbildern lediglich festgelegt, daß *diese in konzentrierter Form den Gegenstand der Berufsausbildung im Sinne des zu erreichenden Endverhaltens allgemein verständlich beschreiben müsse*. Diese Definition bietet keinerlei Anhaltspunkte für die Formulierung von Qualitätsstandards der zu entwickelnden Berufe. Dem "Zu erreichenden Endverhalten" können beliebige Tätigkeiten und Tätigkeitsbündel als "Beruf" zugeordnet werden. Die nach Berufsbildungsgesetz und den Beschlüssen des

Hauptausschusses geordneten Berufe weisen bezüglich ihrer qualifikatorischen, bildenden, identitäts- und karrierestiftenden Funktion, als Ausgangsbasis für die berufliche Weiterbildung und bezüglich ihrer Verankerung im gesellschaftlichen Bewußtsein daher auch eine höchst unterschiedliche Qualität auf. Während Industriebetriebe überwiegend nach den Fachgebieten einer Technikwissenschaft oder nach spezifischen Arbeitsverrichtungen geordnet und damit weitgehend von den realen Arbeitszusammenhängen abgekoppelt sind, ist das konstituierende Merkmal von Berufen, die in der Tradition des Handwerks geordnet sind wie z.B. der Goldschmied oder der Dachdecker oder auch staatliche Gesundheits- oder Erzieherberufe, ein im gesellschaftlichen Bewußtsein und im Beschäftigungssystem verankerter *Arbeitszusammenhang*. In ITB-Untersuchungen im Bereich der gewerblich-technischen Berufsfelder (Petersen, Rauner 1996, Drescher u.a. 1995) haben sich die konzeptionellen Schwächen der etablierten Berufsbilder und der Berufsbildungsplanung, wie sie sich in diesem Jahrhundert v. a. in der Industrie herausgebildet haben, bestätigt:

- *Bindung von Berufsbildern an die Oberfläche des technischen Wandels sowie an Arbeitsverrichtungen im Sinne des Scientific Managements für ausführende Tätigkeiten*

Unter dem Primat des schnell voranschreitenden technischen Wandels sind zunehmend Berufe konstruiert worden, denen zentrale Qualitätsmerkmale fehlen. Berufliches Zusammenhangswissen und grundlegendes Arbeitsprozeßwissen wird durch die Vermittlung von Wissen und Können ersetzt, das sich lediglich an den vorübergehend aktuellen Ausformungen einer speziellen Technologie oder einer Arbeitsverrichtungen orientiert. Schnell wechselnde und abstrakte Berufsbezeichnungen wie z. B. die der industriellen Elektroberufe prägen sich weder im gesellschaftlichen Bewußtsein ein, noch begründen sie nennenswerte Orientierungen für Betriebe und Ausbildungsplatzsuchende. Durch die Kurzlebigkeit dieser Berufe wird ihr identitätsstiftendes Potential gemindert. Verschärft wird diese Problematik bei vielen Berufen des Sektors Produktion und Instandhaltung durch eine konstruierte Trennschärfe zwischen Berufen, die sich in der betrieblichen Praxis kaum voneinander unterscheiden. In den Ausbildungsordnungen von Berufen wie Energieelektroniker und Industrieelektroniker mit insgesamt vier Fachrichtungen besteht eine hohe inhaltliche Übereinstimmung. Die Auswahl von Ausbildungsberufen durch die Betriebe ist häufig von betrieblichen und regionalen Ausbildungstraditionen geprägt und weniger von den in den 1987 modernisierten Berufsbildern.

- *Ordnen von Berufen mittels Analyse-Synthese-Verfahren*

Industriebetriebe, die in der Tradition der Ausbildungsordnungsforschung (vom DATSCH über die ABB bis zum BIBB) entwickelt wurden, sind häufig das Ergebnis von problematischer Analyse-Synthese-Prozeduren: Auf der Basis von Tätigkeitsanalysen werden Arbeitsverrichtungen und -tätigkeiten zu Berufen synthetisiert. Ausgangspunkt ist dabei weniger ein umfassender und übergreifender Arbeitszusammenhang, sondern eine Bündelung von Tätigkeiten nach dem Verrichtungsprinzip (z.B. Drehen, Fräsen) oder nach Technologien (Kommunikations-/Prozeßelektronik) (vgl. Löns 1975). So entstand im Bereich des Produzierens und Instandhaltens eine zu große Zahl von Berufen (vgl. Stooß 1996) mit einer künst-

lich erzeugten Trennschärfe und einer hohen Deckungsfähigkeit der Ausbildungsinhalte (vgl. Drescher u.a. 1995). Diese Berufe sind, besonders in der Form als kurzlebige "Technik"-Berufe, faktisch "Modulberufe" und Ausdruck einer funktionsorientierten Arbeits- und Betriebsorganisation, wie sie von Taylor, aber auch von Industriegegründern des letzten Jahrhunderts begründet wurde (vgl. Kocka 1969 und 1975).³

- *Berufsbildung und als Dimension betrieblicher Organisationsentwicklung*

Durch eine enge Tätigkeitsorientierung der Ausbildungsordnungen geraten die nach Berufsbildungsgesetz von 1969 (BBiG) in den 80er Jahren neu geordneten Industrieberufe zunehmend in Widerspruch zu den durch den internationalen Qualitätswettbewerb induzierten flachen betrieblichen Organisationsstrukturen und zu einer partizipativen betrieblichen Organisationsentwicklung, wie sie — wenn auch mit unterschiedlichen Interessen — sowohl vom Management als auch von den Arbeitnehmerorganisationen gefordert werden. Geschäftsprozessorientierte Organisationskonzepte mit ihren höheren Anforderungen an die Verantwortung und Motivation der Beschäftigten (vgl. Ganguin 1993) eröffnen die Chance für die Implementierung moderner — *offener, dynamischer* — Berufsbilder (s. unten). Sie bergen zugleich aber auch das Risiko der Erosion des Berufskonzeptes v.a. in Industrie und Handel. Das Konzept einer potentialorientierten Organisationsentwicklung von Staudt (1995) weist in diese Richtung.

3.2 Kriterien moderner Beruflichkeit

Das Festhalten an der Berufsform von (Fach-)Arbeit soll hier nicht erneut begründet werden (vgl. dazu Rauner 1998). Es geht vielmehr um die Frage nach den konstituierenden Momenten und Qualitätsmerkmalen für ein Konzept moderner Beruflichkeit und ein daran orientiertes Ordnungsverfahren für die Berufsbildungsplanung. Hier gibt es einen beachtlichen Forschungs-, Entwicklungs- und Diskussionsbedarf. Die folgenden vier Kriterien für eine moderne Beruflichkeit basieren auf einer Reihe einschlägiger Forschungsprojekten (Heidegger u.a. 1991, Drescher u.a. 1995, Heidegger, Rauner 1997, Laur-Ernst 1992).

(1) Der Arbeitszusammenhang

Die Entwicklung von Berufen auf der Basis von Arbeitszusammenhängen und Zusammenhangsverständnis (Laur-Ernst 1992) als komplementäre objektive und subjektive Aspekte berufsförmiger Arbeit löst die Berufsstrukturen von der Oberfläche des technischen Wandels und erhöht zugleich die Qualität für die Berufsorientierung und das Identifikationspotential für Schulabgänger, Auszubildende und Beschäftigte sowie eine stärkere Verankerung der Berufsbezeichnungen im gesellschaftlichen Bewußtsein. Als Arbeitszusammenhang soll dabei in Anlehnung an ein handwerkliches Berufsverständnis ein abgrenzbares Arbeitsfeld

³ Zu einer grundlegenden Kritik funktionsorientierter Unternehmenskonzepte ist es erst durch die breite Rezeption der MIT-Studie "The Machine that Changed the World" gekommen (Womack, Jones, Roos 1990); vgl. auch Dybowski, Haase, Rauner 1995

verstanden werden, das sich aus umfassenden und zusammenhängenden Arbeitsaufgaben zusammensetzt und das einen im Kontext gesellschaftlicher Arbeitsteilung klar identifizierbaren und zusammenhangstiftenden Arbeitsgegenstand aufweist. Dieses Kriterium legt nahe, den Grad horizontaler Aufgabenteilung zurückzunehmen.

(2) *Die Rücknahme horizontaler Spezialisierung durch die Einführung von Kernberufen (vgl. Heidegger, Rauner 1997)*

Der mit einer funktionsorientierten Arbeitsorganisation einhergehenden hohe Grad an Arbeitsteilung und Arbeitszergliederung findet seinen Niederschlag in zahlreichen Berufen des Sektors Produktion und Instandhaltung. Die Überlagerung und Rücknahme von funktionsorientierten Arbeitsteilungen durch geschäftsprozeßorientierte Organisationsstrukturen legt eine deutliche Reduzierung der Anzahl der Berufe und ihr Verschmelzen zu Kernberufen nahe. Die Anzahl der Berufe im Bereich Produktion und Instandhaltung könnte durch die Einführung von Kernberufen um mehr als die Hälfte reduziert werden.

Kernberufe sind jedoch keine Grundbildungsberufe im Sinne traditioneller beruflicher Grundbildung. Der Rückzug auf abstraktes, fachsystematisches Grundlagenwissen wirkt sich eher als Barriere bei der Vermittlung beruflicher Handlungs- und Gestaltungskompetenz aus. Ebenso wenig können Kernberufe durch ein Konzept kontextfreier Schlüsselqualifikationen beschrieben werden. *Den Bezugspunkt für die Kernberufe bildet vielmehr der konkrete Arbeitszusammenhang und das darin enthaltene Arbeitsprozeßwissen.* Kernberufe können nicht als "Kurzausbildungsberufe" unterhalb des Facharbeiterniveaus realisiert werden, da sie in ihrem Ausbildungsumfang meist mehr als einen traditionellen Beruf abdecken. Die Verbreiterung der beruflichen Grundlage stellt hohe Anforderungen an die Qualifizierung für anspruchsvolle berufliche Facharbeit. Die Kernberufe stellen dabei eine breitere Ausgangsbasis für die beruflichen Karrierewege dar. Sie bilden ein neues Fundament für eine enge Verzahnung mit einer modularisierten Fort- und Weiterbildung, die in zertifizierte Fortbildungsberufe einmündet.

(3) *Der Lebenszyklus eines Berufes*

Die Verankerung von Berufsbildern im gesellschaftlichen Bewußtsein, ihre Tauglichkeit für die Orientierung bei der Berufswahl sowie das identitätsstiftende Potential eines Berufes für Auszubildende und Beschäftigte hängen entscheidend von der *Stabilität* der Berufe ab. Berufsbilder mit einer Lebensdauer von nicht mehr als 15 Jahren, wie die Elektroberufe, sind unter diesem Aspekt ganz sicher falsch konstruiert. Der technologische und ökonomische Wandel birgt sowohl Chancen für die Entwicklung neuer wie auch das Absterben alter Berufe.

Die Begründung neuer Berufsbilder über Arbeitszusammenhänge trägt dabei ganz entscheidend zur Stabilität der Berufe bei. Dementsprechend lassen sich entlang abnehmender Orientierung am Arbeitszusammenhang vier Klassen von Berufen unterscheiden:

- "zeitlose" und langlebige Berufe (z.B. Arzt, Pilot, Erzieher(in) sowie eine große Zahl von Handwerksberufen);

- technologisch induzierte Berufe (z.B. Elektro- und Chemieberufe);
- technologiegebundene Berufe (z.B. "Prozeßleitelektroniker);
- verrichtungsorientierte Berufe (z.B. "Dreher").

Technologiegebundene und verrichtungsorientierte Berufe sind besonders anfällig für relativ kurze Lebenszyklen. Ihnen fehlen nahezu alle Merkmale einer modernen Beruflichkeit. Der Beruf des Setzers ist ein Beispiel für einen verrichtungsorientierten und zugleich an der Oberfläche einer speziellen Technologie gebundenen Beruf. Die Tätigkeit des Setzers wird zunehmend durch die Nutzung moderner Computerprogramme verdrängt. Der *Arbeitszusammenhang* "Textgestaltung" hätte die Entwertung des Setzerberufs sicher verhindern können. Zudem würde die spezifische Kompetenz des Setzers durch eine solche Berufsbezeichnung unterstrichen.

Ein zentrales Element bei der Entwicklung von modernen Berufen mit langem Lebenszyklus wie auch zur Sicherung ihrer Qualität ist das Konzept der *offenen dynamischen Berufsbilder* und der *Kernberufe*. Dem Argument, daß der beschleunigte technologische Wandel der Realisierung langlebiger Berufe die Basis entziehe, kann durch das Beispiel des Arztberufs begegnet werden. Der Beruf des Arztes ist nicht an *Medizintechnik* gebunden, sondern an die *ärztliche Kunst*.

(4) *Offene, dynamische Berufsbilder (Heidegger, Rauner 1997)*

Das Konzept der offenen dynamischen Beruflichkeit geht nach wie vor von einem bestimmten Arbeitszusammenhang aus. Die Beruflichkeit muß aber

- in adäquaten Qualifizierungs- und Bildungsprozessen als *exemplarisch* für berufliche Tätigkeit von Fachkräften erfahrbar werden,
- sich ausweiten können im Zuge verantwortlicher Mitgestaltung von Arbeit, Arbeitsorganisation und Technik und damit der Aufgabenzuschnitte;
- zu neuen, auch berufsübergreifenden Aufgaben "wandern" können: "Selbstmanagement" statt erdulden der Modernisierung im bloßen Hin- und Hergeworfen werden.

3.3 Zur Ermittlung beruflicher Arbeitsaufgaben: Expertenfacharbeiter-Workshops

Die beruflichen Arbeitsaufgaben entspringen nicht einem Prozeß der Aggregation von elementaren, abstrakten Grundfertigkeiten und Grundkenntnissen, wie sie in der Mikroanalyse von Arbeitstätigkeiten als kleinste Einheiten angenommen werden. Genau umgekehrt wird hier die übergeordneten, sinnvermittelnden Arbeitszusammenhänge mit ihren identitätsstiftenden Potentialen zum Ausgangspunkt für die Identifizierung der den Beruf konstituierenden Arbeitsaufgaben. Für einen Beruf, der etwa eine dreijährige Ausbildung erfordert, lassen sich nach unseren bisherigen Erfahrungen bei der Entwicklung von Kernberufen zwischen 15 und 20 beruflichen Aufgaben angeben, die den Kriterien für berufliche Arbeitszusammenhänge genügen.⁴ Eine Ausdifferenzierung jeder dieser Arbeitsaufgaben in ihre

⁴ In einer umfangreichen Untersuchung zu den industriellen Elektro- und Metallberufen sowie zum Beruf des Industriekaufmannes, die von 25 Experten-Facharbeiter-Workshops begleitet wurden, hat sich diese Zahl bestätigt. Eine vergleichbar Angabe macht Bob Norton in seinen Schriften zu dem von kanadischen Berufsbil-

Teilaufgaben ist im Sinne einer Präzisierung Kontextualisierung und Operationalisierung der Arbeitsaufgaben durchaus sinnvoll, jedoch als Ausgangspunkt für die Aufgabenanalyse nicht erforderlich. Als berufliche Arbeitsaufgaben sollen hier solche verstanden werden, die sich handlungsorientiert und als Teil betrieblicher Wertschöpfungsprozesse formulieren lassen. Berufliche Arbeitsaufgaben haben höchst unterschiedliche Qualitäten hinsichtlich der erforderlichen beruflichen Erfahrungen, des Grades ihrer Routinisierbarkeit sowie des Umfangs und Niveaus theoretischen Wissens, das für ihre Beherrschung erforderlich ist. Während einige berufliche Aufgaben erst nach langjähriger Berufserfahrung sicher und effektiv beherrscht werden, können andere Aufgaben bereits von beruflichen Anfängen wahrgenommen werden, ohne daß dies bedeuten muß, daß diesen Aufgaben hinsichtlich ihrer Qualifikationsanforderungen eine mindere Wertigkeit zukommt. Da alle beruflichen Arbeitsaufgaben *im zeitlichen Verlauf des Erlernens eines Berufes vom Anfänge zur reflektierten Meisterschaft* angeeignet werden, ist es naheliegend, die beruflichen Arbeitsaufgaben als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Berufsbildungsplänen so zu ordnen, daß sie den Prozeß der beruflichen Bildung und Qualifizierung auf dem Wege zu reflektierten Meisterschaft unterstützen.⁵

Das Konzept der Expertenfacharbeiter-Workshops zur Identifizierung der beruflichen Arbeitsaufgaben lehnt sich an das DACUM-Verfahren sowie an ein im LEONARDO-Project "Car-Mechatronic" erprobtes Verfahren der Aufgabenanalyse an. Ein zweitägiger Expertenfacharbeiter-Workshop ist der Kernbestandteil dieses Verfahrens.

Teilnehmer

Für den Workshop werden ca. 10 Experten-Facharbeiter ausgewählt. Experten-Facharbeiter sind solche, die

- den (weiter) zu entwickelnden Beruf bereits fachlich und biographisch repräsentieren. Auch neue Berufe existieren immer schon als empirische Berufe, auch wenn sie noch nicht nach BBiG oder HwO geordnet sind;
- in der Lage sind, ihre aktuellen (Berufs-)Facharbeit perspektivisch und fachkompetent zu beschreiben, zu bewerten und nach Aufgabenbereichen zu systematisieren und
- in der Lage sind, ihre eigene Aus- und Weiterbildung im Zusammenhang mit dem Wandel der Arbeitsaufgaben zu reflektieren.

Ca. drei Viertel der Expertenfacharbeiter sollte die zu untersuchende Facharbeit aktiv ausüben, ein Viertel sollte dem indirekten Bereich entstammen und etwa als Meister, Ausbilder oder Techniker tätig sein oder andere leitende Aufgaben in dem zu analysierenden beruflichen Aufgabenbereich ausüben.

Forscher und Moderator

dungsforschern (vgl. Glendenning 1995) sowie am National Center for Research and in Vocational Education (NCRVE) (bis 1988 an der Ohio State University danach an der University of California, Burkley) entwickelten Verfahren zur Entwicklung beruflicher Curricula: *Design A Curriculum* (DACUM).

⁵ Zum Konzept der entwicklungslogischen Strukturierung von Berufsbildungsplänen vgl. Rauner 1996 und 1999

Der Workshop wird von zwei Forschern durchgeführt, von denen wenigstens einer über eine einschlägige berufswissenschaftliche Ausbildung und nach Möglichkeit auch über eine einschlägige berufliche Arbeitserfahrung verfügt. Der „zweite“ Wissenschaftler fungiert als Moderator und achtet dabei in besonderer Weise auf das methodische Vorgehen und die Realisierung einer Workshopatmosphäre, die es allen Beteiligten Expertenfacharbeitern erleichtert, sich mit ihrer gesamten beruflichen Erfahrung und Kompetenz in den Analyseprozeß einzubringen. In Form einer kontrastiven Aufgabenanalyse werden die beruflichen Arbeitsaufgaben — entwicklungslogisch — ermittelt. Dabei kommt es ganz entscheidend darauf an, daß die Workshopteilnehmer die Wissenschaftler auch als Experten ihres eigenen Praxisfeldes wahrnehmen und akzeptieren. Nur dann läßt sich bei der Aufgabenanalyse die notwendige Tiefenschärfe erreichen, die erforderlich ist, um das in der praktischen Berufsarbeit inkorporierte Arbeitsprozeßwissen zu entschlüsseln.

Die Vorbereitung des Workshops

Anhand des Standes der berufswissenschaftlichen Forschung, einschlägiger Fachveröffentlichungen über betriebliche und technologische Innovationen sowie andere Quellen erarbeiten sich die Forscher möglichst genaue Einsichten und Kenntnisse über die das zu analysierende Aufgabenfeld konstituierenden objektiven Voraussetzungen und Gegebenheiten. Dazu gehört für den Bereich der gewerblich-technischen Facharbeit das arbeitsprozeßrelevante technische Fachwissen über technische Anlagen, Werkzeuge und Arbeitsverfahren, die Aufbau und Ablauforganisation sowie über die entsprechenden Dokumentationen und Arbeitsunterlagen (vgl. Benner 1977). Die zusätzliche eigene Berufserfahrung bzw. das einschlägige berufswissenschaftliche Studium sind die Basis für die kontrastive Aufgabenanalyse, bei der v.a. auch sehr fachspezifische, kontextbezogene Aspekte der Facharbeit diskursiv zu erschließen sind.

Das Studium der objektiven Seite des zu analysierenden beruflichen Aufgabenfeldes sollte nicht zur Formulierung von ausdifferenzierten Hypothesen über das Berufsbild und die Aufgabenfelder führen, um den Dialog mit den Expertenfacharbeitern nicht von Beginn an einzugrenzen und auf den durch die Hypothesenformulierung vorgegebenen Rahmen hinzulenken. Dies würde die Chancen für eine hohe innere Gültigkeit der Untersuchung im Sinne einer *Konsens-Validität* unzulässig einschränken.

Durchführung des Workshops

Die Durchführung der Workshops folgt einer entwicklungslogischen Struktur. Berichte und Erzählungen der Expertenfacharbeiter über ihre Arbeit, ihre Ausbildung und ihre Projektionen werden so initiiert, daß sie sich den beruflichen Entwicklungsstufen beim Erlernen des Berufes bzw. der Entwicklung zunehmender beruflicher Kompetenz zuordnen lassen. In Verbindung damit, lassen sich die so identifizierten Arbeitsaufgaben sowohl durch die Expertenfacharbeiter als auch im Zusammenhang mit "Führungskräfteworkshops" nach den Aspekten der Wichtigkeit, der Schwierigkeit und der Häufigkeit bewerten. Zwei Schwierigkeiten sind es v.a., die erste mit einiger Übung vermieden werden können. (1) Die Identifi-

zierung der Arbeitsaufgaben bewegt sich auf der Ebene abstrakter Fähigkeiten, die keinerlei Aufschluß über das berufliche Können der Facharbeiter ergeben. (2) Arbeitsaufgaben, die mit denselben Arbeitsgegenständen und Werkzeugen im Zusammenhang stehen und außerdem eine große Ähnlichkeit aufweisen, erweisen sich oft als höchst verschieden hinsichtlich der erforderlichen beruflichen Kompetenz, wenn der jeweilige Arbeitskontext berücksichtigt wird. Beiden Schwierigkeiten kann durch berufswissenschaftliche Untersuchungen begegnet werden, die sich der Analyse beruflicher Arbeitsprozesse und -aufgaben in ihrer Situiertheit zuwenden (Lave und Wenger 1991, S.33). "Nicht die Situation als sozialer Kontext instruiert das Handeln der Lernenden, sondern die Wahrnehmung, Redefinition und emotionale Bewertung der Situation in ihrer Gewordenheit, d.h. ihre Situiertheit in einer Praxisgemeinschaft" (Wehner, Closes, Endres 1996, S.77).

Die Interpretation und Reevaluation betrieblicher Arbeitsprozesse und -aufgaben setzt die Berücksichtigung der im Kontext von Praxisgemeinschaften entstehenden Interpretationsmustern voraus. Wehner u.a. führen hier den Begriff der "lokalen Deutungsmuster" ein. Diese sind einerseits durchdrungen von gesellschaftlichen Bedeutungsstrukturen, sie entfalten sich jedoch andererseits erst an den Orten des Agierens von Praxisgemeinschaften (ebd. S.79). "Konkret" aber bedeutet für die Qualifikationsforschung, daß der Forscher die Arbeitsprozesse, in ihrer Situiertheit als Zusammenspiel von Arbeitsgegenstand, Werkzeugen und Methoden sowie Arbeitsorganisation in ihrer Funktionalität, in ihrer Genese und Gestaltbarkeit als technologischen und sozialen Prozeß entschlüsseln muß.

Die Identifizierung und Formulierung der Ausbildungsinhalte

erfolgt aus zwei Blickwinkeln zugleich:

1. dem der beruflichen Arbeitsaufgaben und den daraus resultierenden Qualifikationsanforderungen;
2. dem der Qualifizierungs- und Bildungsziele und damit der Frage nach der Bildungsrelevanz von Arbeitsinhalten in gestaltungsorientierter Perspektive.

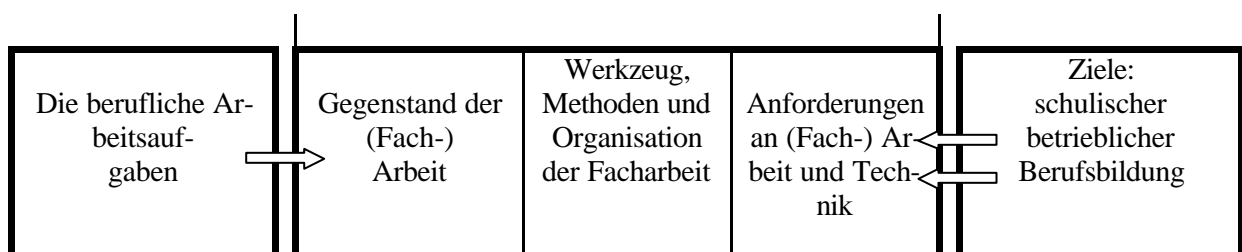


Abb. 4: Identifizierung und Bestimmung der Ausbildungs-Lehrinhalte unter den Aspekten der beruflichen Qualifikationsanforderungen und der Bildungsziele

Beide Bestimmungskriterien führen in einem 1. Schritt unter Umständen zu unterschiedlichen Ausbildung-/Lehrinhalten, zwischen denen dann in einem 2. Schritt vermittelt werden muß. Daraus ergeben sich Korrekturen und Ergänzungen. Das Schema eignet sich für die Entwicklung arbeits- und gestaltungsorientierter Berufsbildungspläne, da es dazu anleitet, die Inhalte arbeitsbezogen aus der Perspektive betrieblicher Arbeitsaufgaben zu formulieren.

Zugleich ist das Schema so angelegt, daß es von links nach rechts als Schritte zunehmender Reflexivität und Gestaltungsorientierung interpretiert werden kann. In der Spalte "Anforderungen an Arbeit und Technik" werden die Anforderungen aus der Perspektive der Betriebe, des Gesetzgebers, der Öffentlichkeit, der Beschäftigten usw. festgehalten, damit sowohl der Gegenstand der Arbeit als auch die Organisation und die Formen der Arbeit als durch die unterschiedlichen Anforderungen und die daraus resultierenden Kompromisse geprägten Gegebenheiten in ihrer Situiertheit interpretiert und erfahren werden können. In einem weiteren Schritt werden die in dieser Spalte implizit angelegten Reflexionsmöglichkeiten in der Form der objektiv gegebenen Handlungs- und Gestaltungsoptionen und -spielräume für die berufliche Arbeitswelt in der Spalte der Qualifizierungs- und Bildungsziele explizit mit aufgenommen. Damit fügt sich dieses Entwicklungsschema für integrierte und arbeitsbezogene Berufsbildungspläne in den Bildungsauftrag für die berufliche Bildung ein, nämlich die Auszubildenden zu befähigen, die Arbeitswelt und die Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung mit zu gestalten (Vereinbarung der KMK zur Berufsschule 1991). Ein detailliertes Beispiel zu diesem Entwicklungsverfahren für Berufsbildungspläne haben Rauner/Spöttl/Heise (1997) vorgelegt. Ein so angelegter Berufsbildungsplan repräsentiert einen Beruf als eine überbetriebliche Institution und verweist zugleich auf die konkreten Bedingungen betrieblicher Organisationsentwicklung.

3.4 Berufswissenschaftliche Arbeitsprozeßstudien

Zuvor wurden berufswissenschaftliche Arbeitsstudien, die die Basis für die Ordnungsverfahren der angestrebten Kernberufe darstellen, aus dem Interesse an eben den Entwürfen von Kernberufen skizziert. Aber auch aus einer ganz anderen als der berufsordnungspolitischen Sicht erscheint der Ansatz von Studien zum Arbeitsprozeßwissen leistungsfähig. Die Disparität der schulischen und betrieblichen Ausbildung zueinander und zusammen gegenüber dem betrieblichen Geschäftsprozeß kann auch auf der Basis neuer Kernberufe mit deren zu erstellenden Ausbildungsordnungen und Rahmenplänen nicht einfach überwunden werden. Die Kriterien moderner Beruflichkeit und ihrer Anwendungen hat Konsequenzen für die Ausbildung von Berufspädagogen (Ausbildern und Lehrern) gleichermaßen. Da ihr Wissen und Können nicht in der Facharbeit selbst besteht, sondern in der Vorbereitung auf diese durch fachlich-didaktisches Lehrhandeln, ergibt sich für Berufspädagogen eine unhintergehbare Verschiebung der Wahrnehmung des Arbeitsprozesses auf der einen Seite und dem ihm inhärenten Wissen auf der anderen. Insofern ist die leitende Kategorie des Arbeitsprozeßwissens mindestens zweideutig, da sie einmal den Arbeitsprozeß inhaltlich als abzubildenden Gegenstand im Berufsordnungsverfahren betrifft, zum anderen ihn als einen Gegenstand von Bildung und Qualifizierung in der Facharbeiterausbildung. Im ersten Fall ist die geschilderte Analyse des Arbeitsprozesses hinreichend, im zweiten Fall wird er eigenständiger Gegenstand von Studien, die die Berufspädagogen während ihrer Ausbildung selbst erlernen müssen, um das in der praktischen Berufsarbeit inkorporierte Wissen entschlüsseln zu können.

Mit Arbeitsprozeßstudien lassen sich Erkenntnisse über die in der praktischen Berufsarbeit inkorporierten Kompetenzen gewinnen. Wissensgehalte in der Form der "Fachtheorie" werden als objektiv gegebene Sachverhalte betrachtet, deren Objektivität sich aus den Fachwissenschaften begründet. Ungeklärt bleibt dabei jedoch, welche Bedeutung diesem Wissen für das praktische berufliche Handeln wirklich zukommt. Sicher ist nur, daß dieses kontextfreie Wissen berufliche Handlungskompetenz erst mitbegründen kann, wenn es in konkrete berufliche Handlungen einfließt. Teile dieser kontextfreien Fachtheorie werden sicher im Prozeß der beruflichen Arbeit in Arbeitsprozeßwissen transformiert. Dieser zweifache und gegenläufige Prozeß der *Dekontextuierung von Arbeitsprozeßwissen in kontextfreies Wissen und — umgekehrt —, die implizite Rückverwandlung von kontextfreiem Wissen in berufliches Handlungswissen* vollzieht sich in einem hocharbeitsteiligen Prozeß zwischen Wissenschaft, Berufsbildungs- und Arbeitspraxis, so daß der Zusammenhang zwischen Arbeitshandeln und Arbeitsprozeßwissen im didaktischen Handeln der Berufspädagogen (Lehrer und Ausbilder) oft verloren geht. *Besonders problematisch ist dabei, daß der Bezugspunkt für den wissenschaftlich organisierten Abstraktionsprozeß die Aneignung theoretischen Wissens, als Ausgangspunkt nicht den beruflichen Arbeitsprozeß hat, da dem den Arbeitsprozeß konstituierenden Wissen keine eigene Qualität zugesprochen wird.* Berufliche Handlungskompetenz entspringt danach ausschließlich der Anwendung kontextfreien theoretischen Wissens. Demgegenüber unterstellen die Berufswissenschaften, gestützt durch die berufs- und arbeitswissenschaftliche Forschung (vgl. Fischer, Röben 1997), die Theorie des situierten Lernens von Lave und Wenger sowie die Ethnomethodologie (Bergmann 1995), daß dem Arbeitsprozeßwissen nicht nur eine eigene Qualität zukommt, sondern daß erst mit der Erforschung des Arbeitsprozeßwissens berufliche Bildung begründet werden kann, die diesen Namen auch wirklich verdient. Die Fundierung beruflicher Bildung auf der Basis vertiefter Kenntnisse über das Arbeitsprozeßwissen markiert einen grundlegenden Perspektivwechsel in der Berufspädagogik sowie für die Berufsbildungspraxis: *"Gelingt es, Zugang zu finden zu dem, was die praktischen Fertigkeiten, das inkorporierte Wissen einer beruflichen Arbeit ausmacht, werden ihre Erkenntnisse von unschätzbarem Wert sein und in vielen Bereichen — etwa in der Curriculum- und Evaluationsforschung — einen nachhaltigen, wenn nicht revolutionären Einfluß ausüben"* (Bergmann 1995, S.271). Berufliche Bildung und berufliche Arbeit erscheinen hier in einem neuen Licht. Es ergeben sich interessante Bezüge zu historischen Entwicklungen, in denen etwa die Kunst des Bauens nicht ingenieurwissenschaftlich, sondern durch das Arbeitsprozeßwissen der Baumeister begründet war, das sich über Jahrhunderte in Prozessen der Arbeitserfahrung herausgebildet hat.

Die Durchführung berufswissenschaftlicher Arbeitsprozeßstudien

Hier soll beispielhaft der erste von sechs Schritten einer Arbeitsprozeßstudie skizziert werden (vgl. Rauner 1987):

Die Auswahl des Arbeitsprozesses

hängt zunächst vom Untersuchungszweck ab. Geht es z.B. darum, die tutorielle Qualität eines rechnergestützten Diagnosesystems zu untersuchen, um Kriterien für seine Weiterentwicklung und seinen adäquaten Einsatz zu ermitteln, dann ist die Auswahl des zu analysierenden Arbeitsprozesses mit der Zielstellung der Untersuchung vorgegeben: das Diagnostizieren des Facharbeiters mit dem Diagnosesystem im betrieblichen Kontext. Letzteres ist besonders wichtig, da die Einbettung des individuellen beruflichen Handelns in den betrieblichen Kontext ganz entscheidend von der Arbeitsorganisation abhängt. Dies bedeutet für die Auswahl des Arbeitsprozesses, daß beide Seiten des Prozesses zu berücksichtigen sind, die *Arbeitshandlung im Arbeitszusammenhang* (Geschäftsprozeß). Ist die Arbeitsprozeßstudie eingebettet in die Entwicklung beruflicher Ordnungsmittel, dann ist als Bezugspunkt die Arbeitsaufgabe vorgegeben. Für die Arbeitsaufgabe ist dann ein charakteristischer Arbeitsprozeß und eine typische betriebliche Arbeitssituation auszuwählen. Ist die betriebliche Praxis durch eine Vielfalt eher divergenter, miteinander konkurrierender Konzepte der Arbeitsgestaltung und -organisation gekennzeichnet, durch die die Wahrnehmung und Ausführung der Arbeitsaufgabe wesentlich beeinflußt werden, dann müssen zunächst die in die Studie einzubeziehenden Varianten identifiziert werden.

Neben dem Kriterium der *qualitativen Repräsentativität* bzw. *Exemplarizität* des Arbeitsprozesses im Sinne des Untersuchungszweckes ist ein weiteres Auswahlkriterium die *Überschaubarkeit* des *Arbeitsprozesses*. Überschaubarkeit ist dann gegeben, wenn es dem berufswissenschaftlich qualifizierten Forscher möglich ist, die Arbeitssituation unter den gegebenen betrieblichen Rahmenbedingungen und in der zur Verfügung stehenden Untersuchungszeit in all ihren wesentlichen objektiven und subjektiven Momenten zu erfassen. Schließlich sollte der Arbeitsprozeß für den Forscher unmittelbar zugänglich sein, so daß er in der Arbeitssituation präsent sein kann. Die Hauptkriterien für die Auswahl des Untersuchungsgegenstandes sind daher

- inhaltliche Validität durch qualitative Repräsentativität und Exemplarizität,
- Überschaubarkeit des Arbeitsprozesses (Einschränkung des Untersuchungsfeldes bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung seiner inhaltlichen Komplexität),
- Zugänglichkeit des Arbeitsprozesses (für eine betont handlungsorientierte prozessuale Forschung).

Erkennbar an der Schilderung des ersten von sechs Schritten ist bereits, daß Arbeitsprozeßstudien sich methodisch sehr eng an die Verfahren qualitativer Sozialforschung orientieren. Es handelt sich um die Organisation eines Verstehensprozesses zwischen Experten, die unter methodischer Anleitung implizites Wissen explizit in der Weise machen müssen, daß dieses Wissen die Lehrtätigkeit von Berufspädagogen gehaltvoll in bezug auf die künftige Facharbeitertätigkeit anleiten kann. Anhand von Arbeitsprozeßstudien kann die Fachsystematik der

herkömmlichen Ausbildung überwunden werden, ohne daß das Fachliche dadurch beeinträchtigt wird. Wissen wird auf diese berufswissenschaftliche Weise wieder an Aufgaben und Handeln der Facharbeit zurückgebunden.

4. Schlußbemerkungen

Berufswissenschaftliche Arbeitsstudien umfassen *Aufgabenanalysen*, wie sie für die Weiterentwicklung von Berufsbildern sowie entsprechender Berufsbildungspläne erforderlich sind sowie *Arbeitsprozeßanalysen* zur Entschlüsselung des in der praktischen Berufstätigkeit inkorporierten Wissens und Könnens. Dabei werden die für die Berufsförmigkeit der Arbeit konstituierenden betrieblich-ökonomischen, technologisch-organisatorischen sowie die normativen und industriekulturellen Bedingungsbeziehungen berücksichtigt. Arbeitsaufgaben werden nicht nur in ihren aktuellen Inhalten und Methoden sowie als Ausdruck spezifischer Formen der Arbeitsorganisation, sondern immer auch in ihrer Genese und ihren möglichen und wünschbaren Entwicklungen (Entwicklungsszenarien) zum Gegenstand der Analyse, der Berufsentwicklung und der Gestaltung beruflicher Bildungsprozesse.

Literatur

- Adolph, G.: Fachtheorie verstehen. Wetzlar 1984
- Baethge, M.; Gerstenberger, F.; Kern, H. u.a.: Produktion und Qualifikation. Hannover 1974
- Baethge, M.; Baethge-Kinsky, V.: Ökonomie, Technik, Organisation: Zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und qualitativem Arbeitsvermögen. In: R. Arnold; A. Lipsmeier (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Opladen 1995
- Bannwitz, A.; Rauner, F. (Hrsg.): Wissenschaft und Beruf. Wissenschaftliche Fachrichtungen im Studium von Berufspädagogen des Gewerblich-Technischen Bereichs. Bremen 1993.
- Benner, H.: Ausbildungsordnungen. In: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Schlüsselwörter zur Berufsbildung. Weinheim, Basel 1977
- Bergmann, J.R.: "Studies of Work" – Ethnomethodologie. In: U. Flick, u.a. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen. Weinheim 1995. S. 269 - 272 (2. Auflage).
- Bravermann, H.: Labor and Monopoly Capital. The Degradation of Work in the Twentieth Century. Monthly Review Press. New York, London 1974. Deutsche Ausgabe: Die Arbeit im modernen Produktionsprozeß. Frankfurt/Main, New York 1977
- Bremer, R. (Hrsg.): Schritte auf dem Weg zu einer gestaltungsorientierten Berufsbildung – eine ITB-Dokumentation anläßlich seines 10-jährigen Bestehens. Bremen 1997
- Demes, W.; Georg, W. (Hrsg.): Gelernte Karriere. Bildung und Berufsverlauf in Japan. Herausgegeben vom Deutschen Institut für Japanstudien der Philipp-Franz-von-Siebold-Stiftung. Bd. 9. München/Tokio 1994

- Dybowski, G.; Haase, P.; Rauner, F. (Hrsg.): Berufliche Bildung und betriebliche Organisationsentwicklung. Anregungen für die Bildungsforschung. Bremen 1993
- Drescher, E.: Was Facharbeiter können müssen. Bremen 1996
- Drescher, E.; u.a.: Neuordnung oder Weiterentwicklung. Evaluation der industriellen Elektroberufe. Ein Forschungsbericht im Auftrag des BIBB. Kenn-Nr. 3.601. ITB 1995
- Dreyfus, H.; Dreyfus, S.E.: Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition. Reinbeck 1987
- Fischer, M.: Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozeßwissen. Habilitationsschrift. Universität Bremen. Bremen 1998
- Fischer, M.; Röben, P.: Arbeitsprozeßwissen im chemischen Labor. in: Arbeit. Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik. Heft 3. S. 247 - 266. Opladen 1997
- Frieling, E.: Arbeit. In: U.A. Flick (Hrsg.): Handbuch Qualitativer Sozialforschung (2. Auflage). Weinheim 1995.
- Frieling, E.; Sonntag, Kh. (Hrsg.): Lehrbuch Arbeitspsychologie. Bern 1987
- Ganguin, D.: Die Struktur offener Informationssysteme in der Fertigungsindustrie und ihre Voraussetzungen. In: G. Dybowski, P. Haase, F. Rauner, (Hrsg.): Berufliche Bildung und betriebliche Organisationsentwicklung. Anregungen für die Berufsbildungsforschung. Bremen 1993
- Glendenning, D.: DACUM ROOTS. In: Canadian Vocational Association (CVA): Accasional Paper. Number 7. Ottawa 1995
- Grüner, G.: Gewerbekunde - Fachkunde - Technologie - Fachtheorie - Berufstheorie. Kritische Anmerkungen zur Didaktik des zentralen Berufsschulfaches. In: B. Banz, A. Lipsmeier (Hrsg.): Beiträge zur Fachdidaktik Maschinenbau. Stuttgart 1981, S. 70 - 84
- Grünewald, U. u.a.: Qualifikationsforschung und berufliche Bildung. Ergebnisse eines Colloquiums des Bundesinstituts für Berufsbildung zum gegenwärtigen Diskussionsstand in der Qualifikationsforschung. BIBB, (Hrsg.). Heft 2. Berlin 1979
- Heidegger, G.; Adolph, G.; Laske, G.: Gestaltungsorientierte Innovation in der Berufsschule. Begründungen und Erfahrungen. Bremen 1996
- Heidegger, G.; Rauner, F.: Reformbedarf in der beruflichen Bildung für die industrielle Produktion der Zukunft. (Hrsg.): Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr NRW. Düsseldorf 1997
- Heidegger, G.; Jacobs, J.; Martin, W.; Mizdalski, R.; Rauner, F.: Berufsbilder 2000 – Soziale Gestaltung von Arbeit und Technik. Opladen 1991
- Kern, H.; Schumann, M.: Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein. Frankfurt/Main 1970
- KMK: Vereinbarung über die Weiterentwicklung der Berufsschule. Bonn 1991
- Kocka, J.: Unternehmensverwaltung und Angestelltenschaft am Beispiel Siemens 1847 - 1914. Stuttgart 1969
- Kocka, J.: Von der Manufaktur zur Fabrik, Technik und Werkstattverhältnisse bei Siemens 1847-1873. In: K. Hansen, R. Rürup. Moderne Technikgeschichte. Köln 1975
- Lamnek, G.: Qualitative Sozialforschung. Band 1, 2. Methodologie. München 1988/1989.

- Laske, G.: Eine Musterbranche stürzt ab. Werkzeugmaschinenbau in USA und Deutschland - Lernen aus der Krise. Bremen 1995
- Laur-Ernst, U.; Gutschmidt, F.; Lietzau, E.: Neue Fabrik-Strukturen – Veränderte Qualifikationen. Ergebnisse eines Workshops zum Forschungsprojekt „Förderung von Systemdenken und Zusammenhangsverständnis – konkretisiert für Lernen und Arbeiten in Komplexen Fertigungsprozessen“. In: P. Dehnbostel, H. Holz, H. Noack, (Hrsg.): Lernen für die Zukunft durch verstärktes Lernen am Arbeitsplatz. Berlin 1992. S. 319 - 332
- Lave, G. und Wenger, E.: Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation. New York 1992
- Löns, R.: Situationsbestimmung der Ausbildungsordnungsforschung — Arbeitsanalysen als Vorstufe für Ausbildungsordnungen. In: Wirtschaft und Berufserziehung. Jg. 27 1975, Heft 2, S.43ff
- Lutz, B.: Zum Verhältnis von Analyse und Gestaltung in der sozialwissenschaftlichen Technikforschung. In: F. Rauner, (Hrsg..) "Gestaltung" — eine neue Gesellschaftliche Praxis. Bonn 1988
- Mickler, O.: Facharbeit im Wandel. Rationalisierung im industriellen Produktionsprozeß. In: F. Rauner (Hrsg.). Elektrotechnik Grundbildung. Curriculumentwicklung in NRW. Soest 1986
- Molle, F.: Leitfaden der Berufsanalyse. Köln, Opladen 1965
- Niethammer, M.: Facharbeiterbeteiligung bei der Technischeinführung in der Chemischen Industrie — Ein Ansatz partizipativer Arbeits-, Technik- und Bildungsgestaltung . Frankfurt/Main u.a.O. 1995
- Nutzhorn, H.: Leitfaden der Arbeitsanalyse. Frankfurt/Main 1964
- Pahl, J.-P.; Rauner, F. (Hrsg.): Betrifft: Berufsfeldwissenschaften. Beiträge zur Forschung und Lehre in den gewerblich-technischen Fachrichtungen. Bremen 1998
- Petersen, W.; Rauner, F.: Evaluation und Weiterentwicklung der Rahmenlehrpläne des Landes Hessen. Gutachten im Auftrage des hessischen Kultusministeriums. Arbeitspapiere des ITB. Bremen 1996
- Pfeuffer, H.: Untersuchungen über den Wandel von Berufsinhalten und die Notwendigkeit neuer Ausbildungsformen, Dargestellt am Beispiel der Elektrotechnischen Ausbildungsberufe. Dissertation. Aachen 1972
- Projektgruppe Automation und Qualifikation: Argumentsonderbände 7 (12/75), 19 (12/79), 31 (8/79), 43 (12/89), 66, 67 u. 79. Berlin
- Rasmussen, L.; Rauner, F.: (Hrsg.): Industrial Culture and Production. Understanding Competitiveness. In: Y. Ito; F. Rauner, K. Ruth (Hrsg.). Machine Tools and Industrial Cultural Traces of Production. ITB-Arbeitspapiere 17. Universität Bremen. Bremen 1998
- Rauner, F.: Die Bedeutung der Berufsbildung beim Übergang von der Schule in die Arbeitswelt. In: J-P. Pahl (Hrsg.): Perspektiven gewerblich-technischer Erstausbildung. Ansichten, Bedingungen, Probleme. Seelze-Velber 1996
- Rauner, F.: Elektrotechnik Grundbildung. Überlegungen zur Techniklehre im Schwerpunkt Elektrotechnik der Kollegschule. Hrsg.: Landesinstitut für Schule und Weiterbildung. Soest 1987 (2. Auflage)

- Rauner, F.: Die Befähigung zur (Mit-)Gestaltung von Arbeit und Technik als Leitidee beruflicher Bildung. In: G. Heidegger, P. Gerds, K. Weisenbach (Hrsg.): Gestalten von Arbeit und Technik – Ein Ziel beruflicher Bildung. Frankfurt/Main u.a.O. 1988. S. 96 - 103
- Rauner, F.; Spöttl, G.; Heise, W.: Der Kfz-Mechatroniker — ein lernortübergreifender Berufsbildungsplan. (ITB) Bremen. 1997
- Rauner, F.; Zeymer, H.: Auto und Beruf. Technischer Wandel und Berufsbildung im Kfz-Gewerbe. Bremen 1991
- Rauner, Felix: "Gestaltung" - eine neue gesellschaftliche Praxis. Bonn 1988
- Rauner, F.: Zur methodischen Einordnung berufswissenschaftlicher Arbeitsstudien. In: J.-P. Pahl, F. Rauner (Hrsg.). Betrifft: Berufsfeldwissenschaften. Beiträge zur Forschung und Lehre in den gewerblich-technischen Fachrichtungen. Bremen 1998
- Reetz, L.; Seyd, W.: Curriculare Strukturen beruflicher Bildung. In: R. Arnold und A. Lipsmeier (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Opladen 1995
- Riedel, J.: Arbeits- und Berufsanalyse in Berufspädagogischer Sicht. Braunschweig 1957
- Robinson, S.B.: Bildungsreform als Revision des Curriculum. Neuwied, Berlin 1967
- Ruth, K.: Industriekultur als Determinante der Technikentwicklung. Ein Ländervergleich Japan - Deutschland - USA. Berlin 1995
- Schmidt, H.: Berufsbildungsforschung. In: R. Arnold; A. Lipsmeier (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Opladen 1995
- Stoß, F.: Reformbedarf in der beruflichen Bildung. (Hrsg.): Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr NRW. Düsseldorf 1997
- Stratmann, K.: Curriculum und Curriculumprojekte im Bereich der beruflichen Aus- und Fortbildung. In: K. Frey (Hrsg.): Curriculum Handbuch. Band. III. S. 335 - 349. München 1975
- Volpert, W.: Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung. Köln 1974
- Womack, J.P.; Jones, D.T.; Ross, D.: The machine that changed the world. Rawson Assoc., New York 1990
- Womack, J.P.; Jones, D.T.; Ross, D.: Die zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt/Main, New York 1991
- Zabek, J.: Didaktik kaufmännisch-verwaltender Berufsausbildung. In: R. Arnold, A. Lipsmeier (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Opladen 1995