

# **Facharbeit im Wandel – Konzepte und Ergebnisse industriosoziologischer Forschung**

*Fritz Böhle*

## **1 Wandel der Qualifikation in der Perspektive der Industriosoziologie**

Für die Industriosoziologie sind Anforderungen an die Qualifikation von Arbeitskräften und deren Wandel von jeher ein zentraler Forschungsgegenstand. Vor allem aus zwei Gründen: Es verbindet sich hiermit in einer historisch-evolutionären Perspektive die grundsätzliche Frage nach der Entwicklung menschlicher Arbeit. Unter Bezug auf ein Verständnis von Arbeit als Veränderung der „äußeren“ und „inneren“ Natur des Menschen sowie „Selbstverwirklichung“ ist der Wandel von Anforderungen an die Qualifikation ein Indiz dafür, in welcher Weise sich Arbeit zu einer „humanen“ Arbeit entwickelt. Zu einem Leitbild hierfür wurden der Abbau körperlicher Arbeit durch Technisierung und die Freisetzung des Menschen für geistig-dispositive Tätigkeiten. Daraus ergab sich auch die Folie für die kritische Auseinandersetzung mit den realen Entwicklungen industrieller Arbeit. Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse der Industriosoziologie richtete sich darauf aufzudecken, in welcher Weise die realen Entwicklungen industrieller Arbeit einer „humanen“ Arbeit entsprechen oder hiervon abweichen und ggf. in eine gegenläufige Richtung gehen. Exemplarisch hierfür sind die Auseinandersetzungen über die Folgen des „technischen Fortschritts“ in den 50er und 60er Jahren sowie die in den 80er Jahren begonnene Diskussion alternativer Entwicklungspfade industrieller Arbeit.

Bei den Untersuchungen und Prognosen zu den Folgen der Technisierung bewegte sich die Diskussion zwischen der Hoffnung auf eine Transformation industrieller Arbeit in geistige Arbeit einerseits und einer pessimistischen Sicht der Reduzierung der Arbeit auf bloße Zu- und Restarbeiten. Empirische Untersuchungen in den 60er und 70er Jahren belegten – zumindest für weite Bereiche industrieller Produktion – eher letzteres. Eine allgemeine Tendenz zu höherwertiger, geistig anspruchsvoller Facharbeit konnte nicht festgestellt werden. Rationalisierung und Technisierung folgten weithin – auch in den Bereichen, in denen Facharbeiter eingesetzt waren – den Prinzipien des Taylorismus und richteten sich auf Standardisierung und Arbeitszergliederung (vgl. Böhle 1998).

In den 80er Jahren hat sich demgegenüber die Einschätzung und Entwicklung industrieller Arbeit grundlegend verändert. Diagnostiziert wurde nun nicht mehr eine Desondern Re-Qualifizierung industrieller Arbeit und neue Produktionskonzepte (Kern/Schumann 1984). So werden in den Betrieben der Metallindustrie mit dem Einsatz von CNC-Werkzeugmaschinen nicht wie vermutet verstärkt Angeleserte beschäftigt, sondern qualifizierte Facharbeiter und zwar auch dort, wo die Programmierung extern in der Arbeitsvorbereitung erfolgt (Schumann u. a. 1994). Des Weiteren wurden nun auch von der Technik unabhängige Gestaltungsspielräume in der Arbeitsorganisation und im wei-

teren Verlauf ein Wandel zur Dezentralisierung der Betriebsorganisation und Entstehung neuer Formen der Arbeitsorganisation, die sich im Unterschied zum Taylorismus auf die Einbeziehung der Nutzung der Arbeitskräfte als Subjekte richten, aufgezeigt. Nicht mehr nur die fachliche Qualifikation, sondern subjektbezogene Kompetenzen wie Selbstverantwortung, Selbstregulierung und Selbstorganisation werden nun als wesentliche Elemente des Wandels von Arbeit herausgestellt. In der neuer industriesoziologischen Diskussion wird dies als eine neue Stoßrichtung der Rationalisierung ausgewiesen und als Entgrenzung und Subjektivierung von Arbeiten bezeichnet (Moldaschl/Voss 2002; Kratzer 2003). Bemerkenswert ist hier jedoch, dass dieser Wandel von Arbeit kaum (mehr) im Zusammenhang mit der Technisierung gesehen und diskutiert wird (hierzu kritisch Pfeiffer 2004).

Auch wenn die industriesoziologische Forschung durch eine polit-ökonomisch inspirierte kritische Analyse geprägt wurde, führte dies nicht zu einem platten Anti-Kapitalismus oder Rückzug auf die Analyse. Vielmehr verstand sich die industriesoziologische Forschung immer auch als ein Beitrag zur Initiierung und Unterstützung von Reformen und Gesellschaftspolitik. Exemplarisch hierfür ist die Beteiligung an den in den 70er Jahren entstandenen Programmen zu einer „Humanisierung der Arbeit“ sowie „sozialverträglichen Technikgestaltung“ und deren Fortführung.<sup>1</sup>

Auch die berufliche Bildung war in dieser Perspektive ein wichtiger Forschungsgegenstand. Untersuchungen befassten sich – entgegen des allgemeinen Trends – bereits in den 70er Jahren mit den Defiziten der bloßen Anlernung und/oder des Einsatzes berufler Fremder Fachkräfte in der Prozessindustrie (Drexel u. a. 1976; Drexel/Nuber 1979), der Wirksamkeit der Reformen des Berufsbildungsrechts (Binkelman u. a. 1975) sowie im weiteren Verlauf dem Wandel der Berufsförmigkeit der Arbeit (Baethge/Baethge-Kinsky 1998). Darüber hinaus machte die industriesoziologische Forschung darauf aufmerksam, dass die Qualifikation von Arbeitskräften und die berufliche Bildung nicht nur reaktiv als „Anpassung“ an den Wandel zu begreifen sind, sondern umgekehrt auch einen aktiven Einfluss auf die Entwicklung und Gestaltung von Arbeit nehmen. International vergleichende Untersuchungen zeigten nicht nur Varianten der Arbeitsorganisation bei gleicher Technik, sondern auch deren Zusammenhang mit unterschiedlichen Systemen beruflicher Qualifizierung (Lutz 1976). Und schließlich wurde auch die sozial- und gesellschaftspolitische Bedeutung qualifizierter Arbeit und beruflicher Bildung aufgezeigt (vgl. Lutz 1976/1998; Böhle 1982).

---

1 Das Aktion- und Forschungsprogramm HdA wurde 1974 vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung und vom Bundesminister für Forschung und Technologie vorgelegt und lief beim BMFT bis 1989. Nachfolger war das Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Arbeit und Technik“ (AuT) von 1989 bis 2000. Ab 2001 folgte das Rahmenkonzept „Innovative Arbeitsgestaltung – Zukunft der Arbeit“. Näherer zur Geschichte dieser Programme findet sich bei Oehlke (2004). Das Forschungsprogramm „Sozialverträgliche Technikgestaltung“ lief von 1985 bis in die 90er Jahre in Nordrhein-Westfalen. Es war der erste umfassende Versuch eines Bundeslandes, eine Thematisierung der Arbeit zu Chancen und Risiken der Informations- und Kommunikationstechnologie zu leisten.

Trotz der zentralen Stellung von Qualifikationsanforderungen und beruflicher Qualifizierung in der industriesoziologischen Forschung wurden bis Mitte der 80er Jahre jedoch keine eigenständigen Konzepte und Methoden der Analyse von Qualifikationsanforderungen entwickelt. Man begnügte sich mit einem vergleichsweise einfachen Schema vertikaler und horizontaler Erweiterung oder Verengung: Vertikal war die hierarchische Zuordnung von geistiger und körperlicher Arbeit vorherrschend. Höher-Entwicklung beinhaltete demnach die Ausweitung von Anforderungen an geistig-intellektuelle Kenntnisse; die Reduzierung von Qualifikationsanforderungen entsprechend eine Beschränkung auf körperlich-praktische Fertigkeiten. Horizontal verband sich damit die Unterscheidung zwischen mehrere (Teil-)Funktionen und Aufgaben umfassende Tätigkeiten einerseits, und einem schmalen, auf einzelne Teilfunktionen beschränkten Aufgabenzuschnitt andererseits. So wurde auch bei der qualifizierten Facharbeit weniger das praktische Können, sondern primär die Breite der Anforderung und insbesondere die Verbindung von ausführenden mit planend-dispositiven Aufgaben als Indizien für eine „humane“ Arbeit gewertet. Soweit eine differenzierte Analyse angestrebt wurde, bezog man sich auf Konzepte anderer Disziplinen wie die psychologische Theorie der Handlungsregulation (z.B. Mickler 1976). Vereinzelt kam es zu eigenständigen Ansätzen, die jedoch innerhalb der Industriesoziologie kaum zu nachhaltigen Wirkungen führten. Ein Beispiel hierfür ist das Konzept des Arbeitsprozesswissens von Kruse (1985; 1986). Dabei wurde zum einen das Verständnis des „Gesamtarbeitsprozesses“ an dem Arbeitskräfte beteiligt sind in seiner produktbezogenen, technischen, arbeitsorganisatorischen, sozialen, systembezogenen Dimensionen in den Blick gerückt und zum anderen ein solches Arbeitsprozesswissen zugleich als eine wichtige Grundlage für die selbstbewussten Orientierung im Arbeitsprozess begriffen. Das Arbeitsprozesswissen ist in dieser Sicht nicht nur eine Grundlage für die funktionale Bewältigung von Arbeitsanforderungen, sondern enthält auch Potentiale für autonomes, berufliches Handeln und die Möglichkeit zur Einflussnahme auf die Gestaltung von Arbeitsprozessen.

## **2 Die Entdeckung des Erfahrungswissens und der Grenzen von Technisierung, Verwissenschaftlichung und Planung**

Seit Mitte der 80er Jahre ergaben sich aus industriesoziologischen Untersuchungen mehrere Anstöße zu einer eigenständigen konzeptuellen Erweiterung der Analyse von Qualifikationsanforderungen. Die bereits erwähnten Untersuchungen zur Requalifizierung der Arbeit erschienen auf den ersten Blick „nun doch“ die Hoffnung, dass mit fortschreitender Technisierung industrielle Arbeit zur „geistigen“ Arbeit wird, zu bestätigen. Jedoch zeigt eine genauere Betrachtung, dass einerseits zwar steigende Anforderungen an theoretisches Fachwissen und abstraktes Denken entstehen, dies andererseits aber keineswegs entscheidend dafür ist, weshalb qualifizierte Facharbeiter in den Betrieben eingesetzt werden. Der „Wert“ und die „Unersetzbarkeit“ von Facharbeitern besteht – so ein übereinstimmender Befund – vor allem in ihrem besonderen Erfahrungswissen. Facharbeiter kennen die Besonderheiten des Materials, die „Macken“ der Maschinen oder die Geographie der Produktionsanlagen. Sie erkennen Fehler bereits dann, wenn diese sich anbahnen und wissen, was zu tun ist um sie zu vermeiden (vgl. Schumann u. a. 1994; Pries u. a. 1990).

Die Entdeckung des Erfahrungswissens, das auch als besonderes Produktionswissen oder „tacit skills“ bezeichnet wird, ist keineswegs neu (Hoffmann 1979; Wood 1986). Doch auch im Rahmen industriesoziologischer Untersuchungen war die Annahme leitend, dass Erfahrungswissen im Zuge fortschreitender Technisierung durch wissenschaftlich fundiertes Fach-Wissen ersetzt wird. Nicht die Entdeckung des Erfahrungswissens war also das eigentlich Neue, sondern dessen Beurteilung. Es erwies sich nun nicht als ein Restbestand handwerklich geprägter Industriearbeit, sondern als wichtiger Bestandteil der Qualifikation von Arbeitskräften, der gerade auch bei fortschreitender Technisierung und Verwissenschaftlichung unverzichtbar ist. Dieser für viele überraschende und irritierende Befund hängt mit einer zweiten ebenfalls unerwarteten Entwicklung zusammen.

In der Industriesoziologie und auch in der Praxis bestand die Annahme, dass bei der Arbeit mit hochtechnisierten Systemen Anforderungen an menschliche Arbeit vor allem beim Anfahren der Anlagen und bei Störungen entstehen, wohingegen beim automatisch gesteuerten „Normallauf“ eher eine Unterforderung entsteht. Empirische Untersuchungen zur „Arbeit vor Ort“ zeigten jedoch, dass gerade auch im Normallauf höchst anspruchsvolle Anforderungen entstehen. Sie resultieren aus Grenzen der technisch-wissenschaftlichen Beherrschung von Produktionsabläufen. Je weiter die wissenschaftliche Durchdringung und Technisierung von Produktionsprozessen fortschreitet, umso deutlicher treten Diskrepanzen zwischen den Prämissen wissenschaftlich-technisch geleiteten Naturbeherrschung und den konkreten stofflichen Gegebenheiten zu Tage. Es wird erkennbar, dass die technisch-wissenschaftliche Durchdringung konkreter Gegebenheiten bestenfalls unter stabilen Randbedingungen, so wie sie im Labor oder in eingegrenzten, kontrollierbaren Technikprojekten gegeben sind, möglich ist. Die wissenschaftliche Abstraktion, Berechenbarkeit und Kontrollierbarkeit konkreter Gegebenheiten versagen in dem Maße, in denen Einflussgrößen vielschichtiger und komplexer werden. Unwägbarkeiten werden damit zur Normalität. Sie beschränken sich nicht „nur“ auf das „noch nicht“ wissenschaftlich Durchdringene und Nicht-Technische, sondern werden zum immanenten Bestandteil der Technisierung. Die Ursachen hierfür reichen von Qualitätsunterschieden (bei Roh- und Hilfsstoffen) bis hin zu Verschleißerscheinungen an den Anlagen oder Funktionsstörungen bei technischen Überwachungs- und Steuerungssystemen. Sie resultieren aus internen, durch die Anlage- und Prozessreaktionen hervorgerufenen Entwicklungen, ebenso wie aus externen Einflüssen wie Witterung und Temperatur oder vor- und nachgelagerten Prozessen (Böhle/Rose 1992; Bainbridge 1987).

Eine wesentliche Arbeit der Arbeitskräfte besteht somit darin, trotz solcher Unbestimmtheiten und Unwägbarkeiten einen reibungslosen Ablauf zu „gewährleisten“. Hierzu ist es notwendig, Unregelmäßigkeiten frühzeitig zu erkennen und gegenzusteuern um zu verhindern, dass sie sich zu einem Störfall aufschaukeln. Weiterführende Untersuchungen hierzu kommen zu dem Ergebnis, dass nicht nur bei der Arbeit mit hochtechnisierten Systemen, sondern nahezu in sämtlichen Tätigkeitsbereichen der Umgang mit Grenzen der Planung und Unwägbarkeiten eine zentrale Anforderung an die Arbeitskräfte ist, die bislang jedoch kaum systematisch beachtet wurde (Böhle u. a. 2004).

Unwägbarkeiten werden teils auch noch heute primär als Indiz für eine defizitäre Planung und Organisation der Arbeit gesehen, die es nicht zu berücksichtigen, sondern zu überwinden gilt. Demzufolge wird die Bewältigung von Grenzen der Planung auch nicht als ein substantieller Bestandteil von Qualifikationsanforderungen – insbesondere in der Perspektive der Entwicklungen von Arbeit – betrachtet.

Auch hier gilt somit gleiches wie bei der Entdeckung des Erfahrungswissens: Neu ist nicht nur die empirische Erfassung und Beschreibung solcher Anforderungen an Arbeitskräfte, sondern auch deren Analyse als ein strukturelles Merkmal der Arbeit, das sich zwar in einer konkreten Ausprägung, nicht aber in seiner grundsätzlichen Bedeutung verändert. Dabei führt die Subjektivierung von Arbeit (s. o.) nicht nur dazu, dass die Planung und Steuerung betrieblicher Prozesse auf untere Ebenen delegiert wird; es verbindet sich hiermit auch die Verantwortung für einen reibungslosen Ablauf technischer und organisatorischer Prozesse. Dass letzteres vor allem auch die Bewältigung ex ante nicht vorhersehbarer Unwägbarkeiten beinhaltet wird leicht unterschätzt. Bei fortschreitender Verwissenschaftlichung und Technisierung scheint sich jedoch die Funktion menschlicher Arbeit zunehmend auf die Bewältigung dessen zu verlagern, was technisch-wissenschaftlich nicht vollständig beherrschbar ist (vgl. Deutschmann 2003, S. 484). Wurden früher primär nur geistig-dispositive, innovative Tätigkeiten als nicht technisierbar angesehen, so wird nun deutlich, dass geistige Tätigkeiten – wie beispielsweise Schach spielen – eher technisierbar sind als die Bewältigung von Unwägbarkeiten in technisierten Prozessen. Nicht die grundsätzliche Unmöglichkeit der Planung ist hier jedoch das eigentlich Neue, sondern die Vermischung von Planbarem und Nicht-Planbarem. Das Nicht-Planbare tritt gerade dort auf, wo die Planung machbar erscheint und auch durchaus erfolgreich ist – aber nicht vollständig. Es bleibt ein „Rest“, der in immer wieder neuer Weise entsteht. Dieses Unplanbare zeigt sich nicht primär in spektakulären Störungen – dies sind eher die Ausnahmen – sondern vor allem in alltäglichen Unwägbarkeiten. Treffend ist hierfür der Begriff der „kritischen Situationen“ (Schulze 2001; S. 67 ff.; Carus/Schulze 1995). Kritische Situationen zeichnen sich durch nicht vorhersehbare, nicht berechenbare Einflussfaktoren und durch schleichende Veränderungen in Prozessen aus.

Die industriesoziologische Forschung gibt hiermit ergänzend zur Analyse allgemeiner Entwicklungstendenzen von Arbeit einen differenzierten Einblick in die konkreten Anforderungen im Rahmen der „alltäglichen Arbeit“. Sichtbar wird eine „Welt der Arbeit“ jenseits sowohl der offiziellen Arbeitsbeschreibungen und der Annahmen jener, die technische Produktions- und Arbeitsmittel entwickeln und Arbeits- und Produktionsprozesse planen, als auch der bisher vorherrschenden wissenschaftlichen Konzepten der Organisation und Analyse von Arbeit. Auch in der Diskussion beruflicher Bildung werden solche Anforderungen an Arbeitskräfte erst in der neueren Entwicklung stärker beachtet (vgl. Fischer u. a. 1995; Fischer 2000). Ihre Berücksichtigung erfordert nicht nur eine detaillierte Analyse der tatsächlichen Gegebenheiten „vor Ort“, sondern auch einen neuen Blick auf das, was berufliche Kompetenz und Professionalität ausmacht.

### 3 Arbeit als objektivierendes und subjektivierendes Handeln

Die Industriesoziologie wie auch andere arbeitsbezogene Disziplinen ist durch ein Verständnis von Arbeit als ein zweckrationales Handeln geprägt. Grundlegend hierfür sind die Planung des Handelns nach dem Grundsatz „erst denken dann handeln“ sowie die Orientierung an objektivem, wissenschaftlich begründeten (Fach-)Wissen und Fakten. Ein solches Handeln kann auch als objektivierendes Handeln bezeichnet werden. Betont wird hiermit die Orientierung an objektiv gültigem Wissen und Regeln im Unterschied zu persönlichen Meinungen, subjektiven Einschätzungen, Empfinden usw. Bei der Bewältigung von Unwägbarkeiten gerät jedoch ein solches Handeln an Grenzen. Oft fehlen die notwendigen Informationen, und wenn sie vorhanden sind (oder wären) fehlt die Zeit sie systematisch wahrzunehmen und zu analysieren. Man kann nicht lange nachdenken, sondern muss rasch handeln und es ist nicht absehbar, welche Handlungsweisen zum Erfolg führen. Um in „kritischen Situationen“ nicht in einen aussichtslosen Kampf um Kontrolle oder auf Fatalismus zu verfallen ist daher ein „anderes“ Wissen und Handeln notwendig.

Fragt man in der betrieblichen Praxis genauer danach, was diejenigen auszeichnet, die auf ihrem Gebiet als „Experten“ und „Könnner“ gelten, so stößt man auf Phänomene wie Gefühl und Gespür für eine Sache, blitzschnelle Entscheidungen ohne langes Nachdenken, das Erahnen von Störungen oder der richtige Riecher bei der Lösung von Problemen. Ein gemeinsames Kennzeichen solcher Phänomene ist: Sie fügen sich nicht in die Kriterien für ein objektivierendes Handeln. So sind sie in der Praxis durchaus bekannt, tauchen aber offiziell bei der Beurteilung von Qualifikationsanforderungen kaum auf. Treffend hierfür ist der in der angelsächsischen Diskussion gebräuchliche Begriff der „tacit skills“. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass es sich um Fähigkeiten handelt, die zwar angewandt werden, dies aber eher „stillschweigend“ unter der Oberfläche dessen geschieht, was offiziell als notwendig erscheint erfolgt. Industriesoziologische Untersuchungen (teils in Kooperation mit Arbeitspsychologen) haben seit Mitte der 80er Jahre begonnen solchen Qualifikationen und Arbeitspraktiken systematischer nachzugehen und das Konzept des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Arbeitshandeln entwickelt.<sup>2</sup> Die empirischen Untersuchungen hierzu reichen von der Arbeit in der industriellen Produktion mit konventionellen und CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen der Metallbearbeitung (Böhle/Milkau 1988; Carus/Schulze 1995; Bolte 1993, Böhle/Rose 1990), der Überwachung und Regulierung komplexer technischer Systeme (Böhle/Rose 1992; Bauer u. a. 2002) bis hin zu abstrakten Tätigkeiten im IT-Bereich (Pfeiffer 1999, 2003), der Kooperation und Kommunikation in der technischen Entwicklung und bei der Planung und Steuerung von Projekten (Böhle/Bolte 2002; Meil u. a. 2004) sowie auch sozialer Interaktionen in personenbezogenen Dienstleistungen (Böhle/Weishaupt 2003).

---

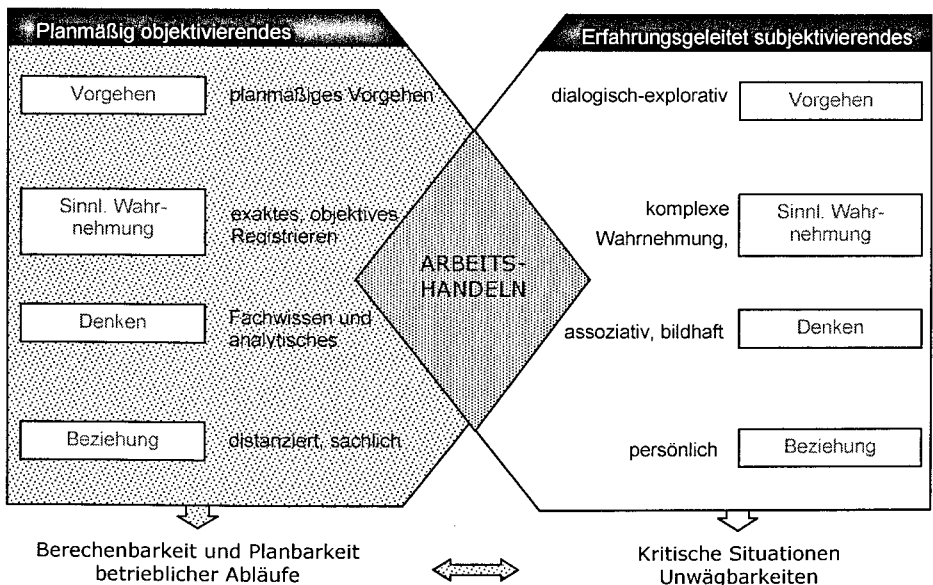
2 In eine ähnliche Richtung gingen auch die in den Forschungen zur beruflichen Bildung seit den 80er Jahren entstandenen Ansätze zu einer „neuen“ Auseinandersetzung mit Erfahrungswissen. Siehe hierzu insbesondere Fischer 2000, Fischer u. a. 1995, Fischer, Rößen 1997, Schemme 1998. Zur Thematisierung von Erfahrungswissen in der beruflichen Bildung und hierauf bezogene Reformen siehe Sevsay-Tegethoff 2006.

Als generelle, übergreifende Merkmale des erfahrungsgelitet-subjektivierenden Handelns lassen sich im Unterschied zu einem planmäßig-objektivierenden Handeln folgende Unterschiede in der Ausprägung und Verbindung (1.) der Vorgehensweise und dem Umgang mit Arbeitsgegenständen, (2.) der sinnlichen Wahrnehmung und (3.) den mental-geistigen Prozessen, sowie (4.) der Beziehung zu Arbeitsgegenständen nennen:

1. Im Unterschied zu einem planmäßigen Vorgehen erfolgt der Umgang sowohl mit Technik als auch mit Personen dialogisch-interaktiv und entdeckend-explorativ. Das Vorgehen wird durch das jeweilige Ergebnis eines einzelnen Arbeitsschritts beeinflusst. Die praktische Durchführung von Arbeitsvollzügen dient hier nicht zur Ausführung eines Plans; sie ist vielmehr selbst ein Mittel, um Eigenschaften und Wirkungsweisen des „Gegenüber“ zu erkunden und um sich im weiteren Verlauf darauf einzustellen. Typisch hierfür ist die Aussage: „Man muss die Antwort des Materials abwarten“.
2. Grundlegend ist dabei eine komplexe sinnliche Wahrnehmung, die mit subjektiven Empfindungen verbunden ist. Sie richtet sich nicht nur auf exakte, eindeutig definierbare und messbare Informationen, sondern ebenso auf eher diffuse und vielschichtige Informationsquellen wie beispielsweise Geräusche, Vibrationen und Farbveränderungen. Die sinnlichen Wahrnehmungen werden dabei in körperbezogene Empfindungen umgesetzt und in dieser Weise interpretiert. Des Weiteren werden Abläufe, die aktuell nicht unmittelbar sinnlich wahrgenommen werden können, mit sinnlichen Vorstellungen verbunden und in dieser Weise vergegenwärtigt.
3. Eine solche sinnliche Wahrnehmung ist verbunden mit wahrnehmungs- und verhaltensnahen Formen des Denkens. Eigenschaften, konkrete Gegebenheiten und Ereignisse werden als Bild wie auch als Bewegungsablauf, Geruch und akustisches Signal im Gedächtnis behalten. Auf diese Weise kann beispielsweise durch ein bestimmtes Ereignis eine weit reichende Assoziationskette ausgelöst werden. Sie wird nicht bewusst gesteuert, sondern läuft durch konkrete assoziative Verknüpfungen ab. Diese sind nicht beliebig, sondern erhalten ihre Systematik aus ihrer Gegenstands- und Erlebnisbezogenheit. Hierzu gehört auch der Vergleich einer aktuellen Situation mit bereits früher schon erlebten. Doch handelt es sich hier nicht um eine stereotype Übertragung früherer Erfahrungen; vielmehr wird eine aktuelle Situation mit vergangenen Ereignissen verglichen, wobei unterschiedliche frühere Ereignisse herangezogen, übereinander gelegt und verdichtet werden. Auch technische Abläufe werden dabei nicht nur von außen betrachtet und analysiert, sondern ebenso auch subjektiv mit- und nachvollzogen. Hierauf beruht beispielsweise das Gespür für Störungen. „Man ahnt, dass etwas passiert“ und „man hat ein mulmiges Gefühl“ sind hierfür typische Beschreibungen.
4. Die geschilderte Vorgehensweise und sinnliche Wahrnehmung beruht auf einer Beziehung zu Arbeitsgegenständen bei der (auch) technische Gegebenheiten nicht als Objekte, die nach Gesetzmäßigkeiten funktionieren und die sich entsprechend beherrschen lassen, betrachtet werden. Sie werden vielmehr „wie“ bzw. „als“ Subjekte und als etwas „Lebendiges“, das ein „Eigenleben“ hat und auf das man sich einstellen muss und kann wahrgenommen.

Wie die genannten Untersuchungen zeigen, ist das erfahrungsgelitet-subjektivierende Handeln vor allem für die Bewältigung von Unwägbarkeiten notwendig und erweist sich hier gegenüber einem planmäßig-objektivierenden Handeln als überlegen. Vor diesem Hintergrund besteht professionelles Handeln in der Fähigkeit zu einer jeweils situationsspezifischen Nutzung und Verbindung wissenschaftlich fundierten Fachwissens und planmäßig-rationalen Handelns einerseits, als auch eines besonderen Erfahrungswissens und erfahrungsgelitet-subjektivierenden Handelns andererseits. Beides zu können und je nach Bedarf zu nutzen und zu kombinieren, ist die Grundlage professionellen Handelns.

Der Begriff „subjektivierend“ unterstreicht dabei die kognitive und handlungspraktische Bedeutung von sogenannten subjektiven Faktoren wie Gefühle und Empfinden. Des Weiteren weist er darauf hin, dass Arbeitsgegenstände „als“ bzw. „wie“ ein Subjekt, das heißt als nicht vollständig berechenbar und beherrschbar wahrgenommen werden. Der Begriff „erfahrungsgelitet“ betont vor allem die Rolle sinnlicher Erfahrung und das selbstständige Erfahrung-machen als Grundlage des Erwerbs von Wissen. Das praktische Handeln besteht hier nicht nur in der Anwendung von wissenschaftlich fundiertem Fachwissen, sondern ist vielmehr selbst die Grundlage für den Erwerb eines besonderen Erfahrungswissens im und durch praktisches Handeln. Speziell hieraus ergeben sich auch der besondere Wert und die Überlegenheit des erfahrungsgelitet-subjektivierenden Handelns bei der Bewältigung von Unwägbarkeiten und Grenzen der Planung.





## 4 Forschungs- und Entwicklungsaufgaben

Obwohl bereits eine Reihe empirischer Untersuchungen zur Rolle erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns vorliegen bleibt die Analyse von Arbeit in dieser Perspektive eine kontinuierliche Aufgabe. Denn ebenso wie das planmäßig-objektivierende Handeln unterliegt auch das erfahrungsgeleitet-subjektivierende Handeln in seinen konkreten Ausprägungen im Zuge technischer und organisatorischer wie auch personalpolitischer Entwicklungen fortlaufenden Veränderungen. Des Weiteren besteht vor allem ein Forschungsbedarf hinsichtlich der präziseren Klärung des wechselseitigen Verhältnisses und Zusammenspiels von objektivierendem und subjektivierendem Handeln.

Auf einer theoretischen und konzeptuellen Ebene wäre es notwendig systematisch Gemeinsamkeiten wie auch Unterschiede zwischen unterschiedlichen Forschungsansätzen, die sich auf eine Erweiterung und Modifizierung des Konzepts planmäßig-rationalen Handelns beziehen, herauszuarbeiten und zu diskutieren. Zu nennen sind hier die Konzepte „situierten Handelns“ und „kontextbezogenen Handelns“ (Suchman 1987; Collins, Kusch 1999) sowie „intuitiv-improvisierenden Handelns“ (Volpert 2003) und das Konzept der Entwicklung vom Novizen zum Experten (Dreyfus 1988; Dreyfus 1985). Eine eingehendere Diskussion dieser Ansätze würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Sie könnte jedoch – so unsere These – sichtbar machen, dass durch das Konzept erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns sowohl eine Integration dieser Ansätze als auch eine Erweiterung und vor allem empirische Fundierung geleistet wird. Im Unterschied beispielsweise zum Konzept der Entwicklung vom Novizen zum Experten zeigen unsere Untersuchungen, dass nicht von einer sequentiellen, sondern eher einer parallelen Entwicklung der Befähigung zu objektivierendem und subjektivierendem Handeln auszugehen ist. Auch Experten handeln keineswegs nur „intuitiv“, sondern zeichnen sich durch ein vergleichbar hohes Niveau unterschiedlicher Kompetenzen und Handlungsweisen sowie deren Verbindung aus. Umgekehrt machen im Unterschied zum Konzept des intuitiv-improvisierenden Handelns (Volpert) die Untersuchungen zu erfahrungsgeleitet-subjektivierendem Handeln darauf aufmerksam, dass nicht nur in alltäglichen, sondern gerade in schwierigen und unbekanntenen Situationen die verstandesmäßige Reflexion an Grenzen stößt. Unter Bezug auf die Unterscheidung zwischen wissenschaftlich fundiertem Wissen und dem in der Praxis gewonnenen oder/und auf praktische Anwendung bezogenen Erfahrungswissen, impliziten Wissen (Polanyi, 1985) oder Arbeitsprozessen (Fischer 2000) ergibt sich: Die nahe liegende Zuordnung des objektivierenden Arbeitshandelns zu wissenschaftlichem Wissen und subjektivierendem Arbeitshandeln zu Erfahrungswissen ist zu undifferenziert. Objektivierendes Handeln weist zwar eine besondere Affinität zu wissenschaftlich fundiertem Wissen auf (vgl. Böhle 2003), jedoch kann auch im Rahmen objektivierenden Handelns Erfahrungswissen sowohl gewonnen als auch in ein explizites, objektivierbares Wissen transformiert werden.<sup>3</sup> Das subjektivierende Handeln bezieht sich demgegenüber speziell auf solche

---

3 So wird in einer Reihe wissenschaftlicher und praktischer Ansätze, in denen Erfahrungswissen berücksichtigt wird, dies nur soweit anerkannt, als es sich verstandesmäßig reflektieren und explizieren lässt. Siehe in dieser Perspektive zu Entwicklungen in der beruflichen Bildung Sevsay-Tegethoff, 2006.

Formen und Aspekte des Erfahrungswissens, die sich sowohl in seiner Genese als auch praktischen Anwendung weder explizieren noch objektivieren lassen und daher eher dem impliziten Wissen im Sinne Polanyi's entspricht<sup>4</sup>. Gleichwohl zeigen die hierzu vorliegenden Untersuchungen, dass sich ein solches Wissen durchaus mitteilen lässt. Es sind hierzu jedoch besondere Formen handlungsbezogener und erfahrungsbezogener Kommunikation und Interaktion erforderlich (vgl. Porschen/Böhle 2005; Porschen 2006). Ein wichtiges Merkmal einer solchen Kommunikation ist, dass sie nicht nur verbal erfolgt, sondern mit Hilfe von Gegenständen und praktischer Demonstration. Vereinfacht ausgedrückt: Man beschreibt und erläutert einen Sachverhalt nicht, sondern demonstriert durch praktisches Tun oder/und Gegenstände, worum es sich handelt. Ein praktisches Beispiel hierfür ist, dass der Facharbeiter in der Produktion dem Ingenieur in der Entwicklung nicht durch umständliche Beschreibungen und Erklärungen, sondern unmittelbar „vor Ort“ Probleme bei der Fertigung demonstriert und durch „gemeinsames Tun“ eine Lösung gesucht wird.

Für die Berufsbildungsforschung ergeben sich aus dem hier skizzierten Forschungsansatz detaillierte Einblicke in die alltäglichen Arbeitsanforderungen jenseits konzeptueller Arbeitsbeschreibungen und -planungen. Methodisch ist es hierzu notwendig Arbeitsprozesse nicht nur „von außen“ zu analysieren und der Beschreibung durch externe Experten zu folgen, sondern diese aus der Binnenperspektive der Arbeitenden selbst zu erfassen. Zu unterscheiden ist dabei zwischen der Analyse der Arbeitstätigkeit, die sich auf den „Inhalt“ der Arbeit richtet (Arbeitsaufgaben, -anforderungen) einerseits und dem „wie“ der Bewältigung dieser Aufgaben und Anforderungen andererseits. Sofern in der bisherigen Arbeitsforschung die individuelle Bewältigung von Arbeitsanforderungen berücksichtigt wird, liegt der Schwerpunkt auf planmäßig-rationalem Handeln (vgl. hierzu paradigmatisch Hacker 1986) oder/und der subjektiven Verarbeitung von Belastungen und der subjektiven Deutung der „objektiven“ Arbeitssituation unter Bezug auf die Befriedigung individueller Ansprüche an Arbeit, berufliche Identität u. a. (exemplarisch hierzu Senghaas-Knobloch 1996). In der hier umrissenen Perspektive muss sich demgegenüber die Aufmerksamkeit aus der Perspektive der Arbeitenden auf die jeweiligen individuellen „Arbeitstechniken und -stile“ sowie das „Wissen“ zur Bewältigung der Arbeitsanforderungen richten. Hierzu ist es notwendig, dass „Abweichungen“ von planmäßig-rationalem Handeln und explizierbarem Wissen „erst“ genommen werden und ihre Leistungen nicht a priori abgewertet, sondern systematisch aufgedeckt werden und danach gefragt wird, weshalb sie angewandt und notwendig sind. Das Konzept des erfahrungsgelitet-subjektivierenden Handelns liefert für empirische Untersuchungen ein heuristisches Instrumentarium zur systematischen Erfassung solcher „Abweichungen“ vom Modell planmäßig-rationales Handeln. Die in den bisher hierzu durchgeführten empirischen Untersuchungen entwickelten Frageleitfäden liegen nicht in veröffentlichter Form vor. Anhand der systematischen Aufbereitung der empirischen Ergebnisse lassen sich jedoch die analytischen Differenzierungen in den Dimensionen Vorgehen, sinnliche Wahrnehmung, Denken, Beziehung (vgl. 3) erkennen (siehe exempla-

---

4 Eine ausführlichere Darstellung zu Differenzierungen und Präzisionen des Erfahrungswissens befindet sich bei Bauer u. a. 2006 Vorwort und Kap. I sowie Böhle u. a. 2004a.

risch für das sowohl planmäßig-objektivierende als auch erfahrungsgeleitet-subjektivierende Handeln bei der Analyse der Tätigkeit von Anlagenfahrern in der Prozessindustrie Böhle, Rose 1992. In anderen empirischen Untersuchungen liegt demgegenüber das Schwergewicht auf dem erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handeln, da das planmäßig-objektivierende Handeln als bekannt vorausgesetzt oder/und als „offiziell“ allein als maßgeblich erachtet wird). Auf dieser Grundlage kann z.B. gefragt werden, in welcher Weise Informationen nicht nur registriert und kognitiv rational interpretiert, sondern auch empfunden und gespürt werden und welche Informationsquellen hierfür bedeutsam sind. Dabei gilt es nicht nur aufzudecken, ob solche Wahrnehmungen (überhaupt) eine Rolle spielen, sondern auch worauf sie sich jeweils beziehen. So zeigen in empirische Untersuchungen, dass das „Gefühl“ in der Hand bei konventionellen Werkzeugmaschinen bei CNC-Maschinen durch die akustische Orientierung an Geräuschen „ersetzt“ wird. In beiden Fällen handelt es sich um eine empfindende und spürende sinnliche Wahrnehmung, sie bezieht sie sich jedoch jeweils auf andere Informationsquellen und sinnliche Wahrnehmungen. Da das erfahrungsgeleitet-subjektivierende Handeln oft den Arbeitenden selbst nicht bewusst ist und oft auch die Worte fehlen, ist es notwendig Interviews mit den Arbeitenden möglichst „vor Ort“ durchzuführen und durch eine Beobachtung des Arbeitshandelns zu ergänzen. Als hilfreich hierfür haben sich ergänzend Videoaufzeichnungen erwiesen. Hiermit können gezielt einzelne Arbeitssequenzen ausgewählt und mit den Arbeitenden diskutiert werden. Des Weiteren hat es sich als hilfreich erwiesen, mit Hilfe von Metaphern und Vergleichen das erfahrungsgeleitet-subjektivierende Arbeitshandeln zu beschreiben. Ein Beispiel hierfür ist der Vergleich der empfindenden Wahrnehmung von Geräuschen mit der Wahrnehmung von Musik oder der Vergleich einer komplexen technischen Anlage und der hier auftretenden Grenzen der Planung mit einem komplexen Verkehrssystem. Die Suche nach jeweils geeigneten Metaphern ist dabei selbst eine Aufgabe im Rahmen der empirischen Erhebungen, (siehe zur Methode auch Böhle 1991 u. 1999). Grundsätzlich ist dabei – um Missverständnisse zu vermeiden – zu beachten: Die Untersuchung des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns richtet sich auf eine Erweiterung (!) der Analyse des Arbeitshandelns und der hierfür notwendigen Kompetenzen. Sie tritt nicht an die Stelle der Untersuchung des planmäßig-rationalen Handelns. Im Hinblick auf die sinnliche Wahrnehmung, mentale Prozesse und Wissen, die Vorgehensweise und die Beziehung zu Arbeitsgegenständen ist daher grundsätzlich sowohl nach planmäßig-objektivierendem als auch erfahrungsgeleitet-subjektivierendem Handeln zu fragen.

Ein weiteres Forschungsfeld betrifft die Frage wie erfahrungsgeleitet-subjektivierendes Arbeitshandeln gelernt wird. Soweit bisher solche Fähigkeiten beachtet werden ist die Vorstellung vorherrschend, dass sie kaum lernbar sind, etwa nach dem Motto „der eine kann's, der andere nicht“. Doch dies ist ein Irrtum: Unsere Untersuchungen zeigen, dass erfahrungsgeleitet-subjektivierendes Handeln ebenso erlernt werden muss wie objektivierendes Handeln. Das Gespür und Gefühl für Technik ist nicht gleichbedeutend mit bloßem „Bauchgefühl“. Diejenigen, die hierüber verfügen haben es sich über langjährige praktische Tätigkeit erworben. Das Konzept des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns und die hierzu vorliegenden empirischen Befunde geben auch Hinweise darauf, worauf sich ein solches Lernen bezieht bzw. beziehen müsste. Es wird deutlich,

dass es sich hierbei nicht – wie oft unterstellt – um den Erwerb eines besonderen Erfahrungs-Wissens handelt, sondern vielmehr um den Erwerb der Fähigkeiten zu einem besonderen erfahrungsbezogenen kognitiven und praktischen Umgang mit konkreten Gegebenheiten. Wie Modellversuche im Bereich beruflicher Bildung zeigen, lassen sich dabei die Merkmale des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns auch als „Lernziele“ begreifen: als Fähigkeit zur komplexen sinnlich-körperlichen Wahrnehmung, bildhaftem und assoziativem Denken sowie explorativ-entdeckendem und dialogisch-interaktivem Vorgehen und empathischen Beziehungen auch zu Gegenständen (vgl. Bauer u. a. 2006 sowie die Beiträge in BWP Heft 5/2005: Förderung und Transfer von Erfahrungswissen). Des Weiteren zeigen diese Modellversuche sowie auch hieran anknüpfende Ansätze des Lernens im Prozess der Arbeit, dass erfahrungsgeleitet-subjektivierendes auf eine besondere Methode des Lernens durch praktisches Tun verweist. Sie hat eine gewisse Nähe handlungsorientierten pädagogischen Methoden. Doch geht es nicht darum die sinnlich-praktische Erfahrung „nur“ als eine didaktische Methode einzusetzen, durch die der Erwerb theoretischen Wissens und die Befähigung zu einem planmäßig-objektivierenden unterstützt wird – im Sinne eines Aufsteigens von der Praxis zur Theorie und/oder verstandesmäßigen Reflexion der praktischen Erfahrung. Wesentlich ist vielmehr, dass erfahrungsgeleitet-subjektivierendes Handeln als eine eigenständige Methode des Begreifens konkreter Gegebenheiten „ernst“ genommen und neben und ergänzend zu anderen Fähigkeiten entwickelt wird (vgl. Bauer, Munz 2004).

## 5 Literatur

- Baethge, M.; Baethge-Kinsky, V. (1998): Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? – Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 31. Jg., Heft 3: S. 461–472.
- Bainbridge, L. (1987): Ironies of Automation. In: Rasmussen, J., u. a. (Hg.): New Technology and Human Error. Chichester u. a., Wiley.
- Bauer, H. G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, S.; Woicke, P. (2006): Hightech - Gespür. Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen, Bielefeld: Bertelsmann.
- Bauer, H. G.; Munz, C. (2004): Erfahrungsgeleitetes Handeln lernen – Prinzipien erfahrungsgeleiteten Lernens. In: Böhle, F.; Pfeiffer, S.; Sevsay-Tegethoff, N. (Hg.): Die Bewältigung des Unplanbaren. Fachübergreifendes erfahrungsgeleitetes Lernen und Arbeiten, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Binkelmann, P.; Böhle, F.; Schneller, I. (1975): Industrielle Ausbildung und Berufsbildungsrecht. Betriebliche Interessen und öffentliche Einflußnahme in der beruflichen Grundbildung, Frankfurt/Köln: Europäische Verlagsanstalt.
- Böhle, F. (1982): Produktionsprozeß, Risiken und Sozialpolitik. Anregungen für ein Forschungskonzept, Soziale Welt, 33, 3/4, S. 346–364.
- Böhle, F. (1991): Neue Techniken. In: Flick, U. u. a. (Hg.): Handbuch Qualitative Sozialforschung, München: Psychologie-Verlags-Union.
- Böhle, F. (1998): Technik und Arbeit. Neue Antworten auf „alte“ Fragen, Soziale Welt, 49, 3, S. 233–252.

- Böhle, F. (1999): Selbstbeobachtung als Methode zur Erfassung subjektivierenden Arbeitshandelns, *Journal für Psychologie*, 7, 2, S. 53–56.
- Böhle, F. (2003): Wissenschaft und Erfahrungswissen. Erscheinungsformen, Voraussetzungen und Folgen einer Pluralisierung des Wissens. In: Bösch, S., Schultz-Schaeffer, I. (Hg.): *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Böhle, F.; Milkau, B. (1988): *Vom Handrad zum Bildschirm. Eine Studie zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozess*, Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag.
- Böhle, F.; Rose, H. (1990): *Erfahrungsgeleitete Arbeit in der Werkstattprogrammierung. Perspektiven für Programmierverfahren und Steuerungstechniken*. In: Rose, H. (Hg.): *Programmieren in der Werkstatt*, Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag.
- Böhle, F.; Rose, H. (1992): *Technik und Erfahrung. Arbeit in hochautomatisierten Systemen*, Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag.
- Böhle, F.; Weishaupt, S. (2003): *Unwägbarkeiten als Normalität. Die Bewältigung nichtstandardisierter Anforderungen in der Pflege durch subjektivierendes Handeln*. In: Büssing, A.; Glaser, J. (Hg.): *Qualität des Arbeitslebens und Dienstleistungsqualität im Krankenhaus*, Göttingen: Hogrefe.
- Böhle, F.; Bolte, A. (2002): *Die Entdeckung des Informellen. Der schwierige Umgang mit Kooperation im Arbeitsalltag*, Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag.
- Böhle, F.; Bolte, A.; Pfeiffer, S.; Porschen, St.; Sevsay-Tegethoff, N. (2004a): *Der gesellschaftliche Umgang mit Erfahrungswissen. Von der Ausgrenzung zu neuen Grenzziehungen*. In: Beck, U.; Lau, C. (Hg.): *Entgrenzung und Entscheidung. Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung*, Frankfurt: Suhrkamp Verlag.
- Böhle, F.; Pfeiffer, S.; Sevsay-Tegethoff, N. (Hg.) (2004): *Die Bewältigung des Unplanbaren. Fachübergreifendes erfahrungsgeleitetes Lernen und Arbeiten*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bolte, A. (1993): *Planen durch Erfahrung. Arbeitsplanung und Programmerstellung als erfahrungsgeleitete Tätigkeiten von Facharbeitern mit CNC- Werkzeugmaschinen*, Kassel: Institut für Arbeitswissenschaft.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (Hg.): *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP) Heft 5/2005: Förderung und Transfer von Erfahrungswissen*.
- Carus, U.; Schulze, H. (1995): *Leistungen und konstitutive Komponenten erfahrungsgeleiteter Arbeit*. In: Martin, H. (Hg.): *CeA. Computergestützte erfahrungsgeleitete Arbeit*, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.
- Collins, H. M.; Kusch, M. (1999): *The Shape of Actions. What Humans and Machines can do.*, Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- Deutschmann, C. (2003): *Industriesoziologie als Wirklichkeitswissenschaft*, *Berliner Journal für Soziologie*, 4, S. 477–495.
- Drexel, I.; Nuber, C. (1979): *Qualifizierung für die Industriearbeit im Umbruch. Die Ablösung von Anlernung durch Ausbildung in Großbetrieben von Stahl und Chemie*, Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag.

- Drexel, I.; Nuber, C.; Behr, M.v. (1976): Zwischen Anlernung und Ausbildung. Qualifizierung von Jungarbeitern zwischen Betriebs- und Arbeitnehmerinteressen, Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag.
- Dreyfus, H. L. (1985): Die Grenzen künstlicher Intelligenz. Was Computer nicht können, Königstein/Ts: Athenäum.
- Dreyfus, H. L.; Dreyfus, S. E. (1988): Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition, Reinbek/Hamburg: Rowohlt.
- Fischer, M. (2000): Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozesswissen. Rechnergestützte Facharbeit im Kontext beruflichen Lernens, Opladen: Leske und Budrich.
- Fischer, M.; Röben, P. (1997): Arbeitsprozeßwissen im chemischen Labor. Die Arbeit von Chemielaboranten im Spannungsfeld von Arbeitserfahrung, Naturwissenschaft und Technik, Arbeit (Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik), 3, S. 247–266.
- Fischer, M.; Jungeblut, R.; Römmermann, E.; Benckert, H. M. (1995): Jede Maschine hat ihre eigenen Marotten, Bremen: Donat.
- Hacker, Winfried (1986): Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten, Bern u. a., Hans Huber.
- Hoffmann, R. W. (1979): Die Verwissenschaftlichung der Produktion und das Wissen der Arbeiter. In: Böhme, G.; Engelhardt, M.v. (Hg.): Entfremdete Wissenschaft, Frankfurt: Suhrkamp.
- Kern, H.; Schumann, M. (1984): Das Ende der Arbeitsteilung? Rationalisierung in der industriellen Produktion. Bestandsaufnahme, Trendbestimmungen, München: Beck.
- Kratzer, N. (2003): Arbeitskraft in Entgrenzung, Berlin: Edition Sigma.
- Kruse, W. (1985): Arbeitsqualität, Arbeitsprozeßwissen und soziotechnische Grundbildung, Gewerkschaftliche Bildungspolitik, 05, S. 150–152.
- Kruse, W. (1986): Von der Notwendigkeit des Arbeitsprozeß-Wissens. In: Schweitzer, J. (Hg.): Bildung für eine menschliche Zukunft, Weinheim/Basel: Juventa.
- Lutz, B. (1976): Bildungssystem und Beschäftigungsstruktur in Deutschland und Frankreich. In: ISF München (Hg.): Betreib – Arbeitsmarkt – Qualifikation, Frankfurt/München, S. 83–151.
- Lutz, B. (1976/98): Berufliche Bildung als gesellschaftlicher Fortschritt. In: Schader-Stiftung (Hg.): Schader-Preis 1997, Darmstadt: Burkart Lutz.
- Meil, P.; Heidling, E.; Rose, H. (2004): Erfahrungsgeleitetes Arbeiten bei verteilter Arbeit. In: Böhle, F.; Pfeiffer, S.; Sevsay-Tegethoff, N. (Hg.): Die Bewältigung des Unplanbaren, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mickler, O.; Dietrich, E.; Neumann, U. (1976): Technik, Arbeitsorganisation und Arbeit. Eine empirische Untersuchung in der automatisierten Produktion, Frankfurt: Aspekte.
- Moldaschl, M.; Voß, G.G. (Hg.) (2002): Subjektivierung von Arbeit, München/Mering: Rainer Hampp.
- Oehlke, P. (2004): Arbeitspolitik zwischen Tradition und Innovation – Studien in humanisierungspraktischer Perspektive, Hamburg: VSA-Verlag.

- Pfeiffer, S. (2004): Arbeitsvermögen. Ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Polanyi, M. (1985): Implizites Wissen, Frankfurt: Suhrkamp Verlag.
- Porschen, St. (2006): Wissensmanagement und kooperativer Wissenstransfer. Ein arbeitssoziologische Zugang. Dissertation Universität Augsburg, Veröffentlichung geplant, Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- Porschen, St., Böhle, F. (2005): Geschichten-Erzählen im Arbeitsalltag. Story-Telling und erfahrungsgeleitete Kooperation. In: Reinmann, G. (Hg.): Erfahrungswissen erzählbar machen. Narrative Ansätze für Wirtschaft und Schule, Lengerich: Papst Verlag.
- Pries, L.; Schmidt, R.; Trinczek, R. (Hg.) (1990): Entwicklungspfade von Industriearbeit. Chancen und Risiken betrieblicher Produktionsmodernisierung, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Schemme, D. (1998): Das Tischlerhandwerk im Spannungsfeld zwischen Industrie, Design und Wissenschaft. Bildungs- und Beschäftigungspotentiale für Frauen?, Bielefeld: Bertelsmann.
- Schulze, H. (2001): Erfahrungsgeleitete Arbeit in der industriellen Produktion. Menschliche Expertise als Leitbild für Technikgestaltung, Berlin: Edition Sigma.
- Schumann, M.; Baethge-Kinsky, V.; Kuhlmann, M.; Kurz, C.; Neumann, U. (1994): Trendreport Rationalisierung. Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Chemische Industrie, Berlin: Edition Sigma.
- Senghaas-Knobloch, E.; Nagler, B.; Dohms, A. (1996): Zukunft der industriellen Arbeitskultur – Persönliche Sinnansprüche und Gruppenarbeit, Münster: Lit Verlag.
- Sevsay-Tegethoff, N. (2006): Bildung und anderes Wissen – zur „neuen“ Rolle von Erfahrungswissen in der beruflichen Bildung, Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- Suchman, L.A. (1987): Plans and Situated Actions. The Problem of Human-machine Communication, Cambridge u. a., Cambridge: University Press.
- Volpert, W. (2003): Wie wir handeln - was wir können. Ein Disput als Einführung in die Handlungspsychologie, Sottrum: Artefact.
- Wood, S. (1986): Neue Technologien, Arbeitsorganisation und Qualifikation. Die britische Labour-Process-Debatte, Prokla, 62, S. 74–104.
- Zimmermann, H. (2005): Kompetenzentwicklung durch Erfahrungstransfer. Betriebliche Ansätze zum Erfahrungstransfer zwischen älteren und jüngeren Beschäftigten. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Ausgabe 5/2005, S. 26–30.