

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Rolf Hackstein, Manfred Kaiser und Elmar Luxem

Ein Kategorienschema zur Kennzeichnung der
Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer in der Industrie

8. Jg./1975

2

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunktheft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104 zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf. Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: ursula.wagner@iab.de).

Herausgeber

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

Begründer und frühere Mitherausgeber

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin,
Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

Redaktion

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), 90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: ulrike.kress@iab.de: (09 11) 1 79 30 16, E-Mail: gerd.peters@iab.de: (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: ursula.wagner@iab.de: Telefax (09 11) 1 79 59 99.

Rechte

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Herstellung

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

Verlag

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0; Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: waltraud.metzger@kohlhammer.de, Postscheckkonto Stuttgart 163 30. Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309. ISSN 0340-3254

Bezugsbedingungen

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten: Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

Zitierweise:

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

Internet: <http://www.iab.de>

Ein Kategorienschema zur Kennzeichnung der Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer in der Industrie

Ansatz, Entwicklung und Erprobung

Rolf Hackstein, Manfred Kaiser und Elmar Luxem*)

Mit den Feststellungen, daß sich

- Berufsbezeichnungen und Ausbildungsberufsbilder einerseits zur Erfassung und Beschreibung von Tätigkeitsinhalten kaum eignen,
- Arbeitsanalysen andererseits zwar Tätigkeitsinhalte abzubilden vermögen, aber zu aufwendig sind und ihre Ergebnisse für eine übergeordnete Anwendung nicht verschlüssel- und vergleichbar sind,

wird die Forderung nach einem handlichen, operablen, praktikablen und vielseitig anwendbaren Instrument zur Charakterisierung menschlicher Tätigkeiten (Tätigkeitsfunktionen) im Arbeitsprozeß erhoben.

Nach dem Grundprinzip der Arbeitsteilung wird eine Betriebsaufgabe so lange und so weit in Teilaufgaben aufgegliedert, bis diese (im Rahmen von Mensch-Maschine- und Mensch-Mensch-Systemen) auf Menschen und Maschinen übertragen werden können. Für den Entwurf eines Schemas menschlicher Tätigkeitsfunktionen sind (innerhalb des Mensch-Maschine-Systems) nur die nicht mechanisierten, von Menschen ausgeübten Tätigkeiten relevant. Folgende Tätigkeitsfunktionen werden unterschieden: Manuelles Bearbeiten, Zusammenfügen/Verbinden/Zerlegen, Befördern mit Körperkraft, Steuern, Überwachen, Prüfen, Registrieren, Ordnen, Bestimmen von Prozeßdaten und Arbeitsabläufen, Menschen führen. Durch Einführung zusätzlicher Differenzierungskriterien kann der Informationsgehalt der einzelnen Tätigkeitsfunktionen und damit der des gesamten Tätigkeitschemas beträchtlich erhöht werden.

Das im Anhang dargestellte Tätigkeitsfunktionen-Schema ist das Ergebnis einer aus der Literatur entwickelten ersten Konzeption, die in wiederholten empirischen Arbeitsplatz- und Tätigkeitsanalysen, in Gesprächen und Diskussionen mit Fachleuten aus Betrieben und einschlägigen Forschungsinstituten zu ihrer jetzigen Endfassung überarbeitet wurde. Das Tätigkeitschema hat sich dabei im großen und ganzen als brauchbares, empirisch anwendbares und praktikables Instrumentarium zur Erfassung und Beschreibung von Inhalten einfacher Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer erwiesen.

Gliederung

1. Vorbemerkungen
2. Ziel der Studie
3. Herkömmliche Methoden
4. Der theoretische Hintergrund
5. Der tätigkeitsbeschreibende Funktionsbegriff
6. Der Tätigkeitsfunktionen-Katalog
7. Empirische Überprüfung und kritische Würdigung des Katalogs der Tätigkeitsfunktionen
8. Anwendungs- und Erweiterungsmöglichkeiten des Katalogs

Anhang: Katalog der Tätigkeitsfunktionen

1. Vorbemerkungen

Die Tätigkeitsinhaltsforschung als besonderer Gegenstand der Berufsforschung wird mit dem mittelfristigen „Schwerpunktprogramm des IAB für die siebziger Jahre“

*) Prof. Dr.-Ing. Rolf Hackstein, Direktor und Dr.-Ing. Elmar Luxem, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Forschungsinstituts für Rationalisierung an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16; Dipl.-Sozw. Manfred Kaiser, Mitarbeiter am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg.

¹⁾ 14. Arbeitsbericht des IAB mit dem mittelfristigen Schwerpunktprogramm für die siebziger Jahre, Stand 1974, in „Materialien aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“.

²⁾ Vincens, J., Berufsvoraussschau, in: Mitt(IAB) 1969, Heft 8.

³⁾ Chaberny, A.; Fenger, H.; Reiter, A., „Tätigkeitsschwerpunkt“ als Strukturmerkmal in der Erwerbsstatistik, in: MittAB 3/1972.

⁴⁾ Luxem, E., Die funktionsorientierte Bestimmung von Tätigkeitsinhalten, in: MittAB 3/1972.

⁵⁾ Autorensgemeinschaft, Qualifikations- und Arbeitsanalyse. Bericht über den gemeinsamen Workshop des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung, des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und des Referats Berufskunde der Bundesanstalt für Arbeit, in: MittAB 2/1974.

⁶⁾ Siehe IAB-Projekt Nr. 4-168 A: „Empirische Analyse des Wandels der Angestellten-tätigkeiten (Literaturexpertise)“.

aktualisiert. Es heißt dort, daß „die auf diesem Gebiet vorhandenen Forschungsansätze auf ihre Verwertbarkeit zu überprüfen und ggf. weiter zu entwickeln“¹⁾ sind. In dieser Schriftenreihe sind im einzelnen zu dieser Thematik bisher erschienen:

- ein Ansatz von Vincens²⁾, der darauf abzielt, abgegrenzte Tätigkeitskomplexe in einzelne Bausteine zu zerlegen, diese zu operationalisieren und zu vercoden,
- ein Beitrag zum Thema „Tätigkeitsschwerpunkt — als Strukturmerkmal in der Erwerbsstatistik“³⁾, der im wesentlichen im Rahmen einer 0,1 %-Zusatzbefragung vom Mikrozensus 1969 Zusammenhänge zwischen dem Merkmal „hauptsächliche Tätigkeit“ einerseits und andererseits Merkmale wie Stellung im Beruf, Geschlecht, Wirtschaftszweig, Ausbildung analysiert,
- ein methodisch-theoretischer Ansatz von Luxem⁴⁾, dem der Gedanke, daß der technisch-organisatorische Wandel mit einer Verlagerung von Funktionen aus komplexen Tätigkeiten auf neue Träger (Apparate, Maschinen) einhergeht, zugrunde liegt,
- ein Ergebnisbericht eines Arbeitstreffens Ende 1973⁵⁾ zwischen Mitarbeitern des IAB, der Berufskunde der Bundesanstalt für Arbeit und des BBF, innerhalb dessen über den Forschungsstand zur Qualifikations- und Arbeitsanalyse referiert worden ist.

Die auf diesem Gebiet begonnenen Forschungsbemühungen zur Erfassung, Beschreibung und Strukturierung von beruflichen Tätigkeiten werden mit vorliegendem Beitrag, der den funktionalen Aspekt einfacher Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer beleuchtet, fortgeführt und ergänzt. Eine entsprechende Untersuchung für den Angestelltenbereich ist in Arbeit⁶⁾.

2. Ziel der Studie

Zwischen Berufsbezeichnung und Tätigkeitsinhalt besteht vielfach kein eindeutiges Zuordnungsverhältnis, d. h. eine Kluft. Einmal verbergen sich hinter gleichen Berufsbezeichnungen unterschiedliche Tätigkeitsinhalte⁷⁾ und zum anderen hinter verschiedenen Berufsbezeichnungen gleiche oder ähnliche Tätigkeitsinhalte⁸⁾. Dabei dürfte die Kluft zwischen Berufsbezeichnung und Tätigkeitsinhalt bei industriellen Berufen größer sein als bei handwerklichen. Dies ist u. a. mit der Vielfalt der in der Industrie angewandten und sich im Gefolge des technischen Fortschritts wandelnden Verfahren, neuentwickelten Maschinen, der Hilfsmittel und Organisationsformen, die sich zwangsläufig auf die Entstehung neuer und die Veränderung bisheriger Tätigkeitsinhalte auswirken, zu begründen.

Zur Erfassung und Beschreibung von Tätigkeitsinhalten in der Industrie und deren Veränderungen werden daher Kategorien benötigt, die eine Vergleichbarkeit von ausgeübten Tätigkeiten — gleichermaßen in Betrieben mit unterschiedlichen Organisationsformen, mit verschiedener technischer Ausstattung als auch im Zeitablauf — gestatten.

Der geringe Informationsgehalt herkömmlicher Berufsbezeichnungen bezüglich konkreter Tätigkeiten und die Nachteile verbaler Beschreibungen (häufig basierend auf den Ergebnissen der Arbeitsanalyse⁹⁾), die vor allem offenkundig werden, wenn *vergleichbare Aussagen* über industrielle Tätigkeiten gemacht werden sollen oder wenn Tätigkeitsinhalte im Rahmen eines Arbeitsplatz- und Personal-Informationssystem« in Datenbanken abgespeichert werden sollen, waren Anlaß für die Entwicklung eines Kategorienschemas zur Kennzeichnung und Systematisierung von Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer in der Industrie.

3. Herkömmliche Methoden

Die *Berufs- und Tätigkeitsbezeichnungen* erweisen sich zur Erfassung und Beschreibung von Tätigkeitsinhalten in ihrer zeitlichen Veränderung insofern als wenig brauchbar, als

- die in ihnen überwiegend enthaltenen Begriffskategorien, wie Material, Verfahren, Produkt¹⁰⁾, über Tätigkeitsvollzüge und -abläufe wenig aussagen,
- sie als sprachliches Verständigungs- und Orientierungsmittel (z. B. Hubschrauberführer) dienen, oft willkürlich entstehen können, und ihr Gebrauch in Betrieben,

⁷⁾ Mit der Benennung des Elektrotechnikers sind beispielsweise die Tätigkeiten des Starkstrom-, Nachrichten-, Energie-, Rundfunk-, Fernseh-, Fertigungstechnikers etc. abgedeckt.

⁸⁾ Z. B. die Tätigkeit „Zusammenstellen von Blumen und Grünpflanzen, Arrangieren von Blumen, anderen Pflanzen und Zubehör zu Dekorationen; Handel mit Blumen, Zierpflanzen und Zubehör“ wird mit den Berufsbenennungen des Blumenbinders, Floristen, Blumenhändlers abgedeckt (vgl. Klassifizierung der Berufe, Berufstätigkeiten in der Bundesrepublik Deutschland, beschrieben in der Zusammenfassung nach berufssystematischen Einheiten, Köln, Berlin, Mainz, 1966, S. 26).

⁹⁾ Zum Begriff der Arbeitsanalyse siehe Fußnote 12.

¹⁰⁾ Vgl. Luxem, Elmar, Die funktionsorientierte Bestimmung von Tätigkeitsinhalten, in MittAB 3/1972, S. 226—229.

¹¹⁾ Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Klassifizierung der Berufe, Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen, Ausgabe 1970, Stuttgart, Mainz, 1970.

¹²⁾ Der Begriff der Arbeitsanalyse ist in der Literatur viel dimensioniert. Das Phänomen der Arbeit wird unter verschiedenen Blickwinkeln z. B. als psychologische Gegebenheit, als soziologische Gegebenheit, als medizinische Gegebenheit etc. erforscht. Es gibt daher eine Analyse der Arbeit (Arbeitsanalyse) aus einem eher soziologischen oder psychologischen oder medizinischen Gesichtswinkel. Einen zusammenfassenden Überblick über diese verschiedenen Aspekte gibt: Thomas, K., Analyse der Arbeit, Stuttgart 1969. — Arbeitsanalyse im hier verstandenen Sinn beschränkt sich auf Erfassung und Beschreibung von Vollzugs- und Ablaufformen „körperlicher und geistiger Tätigkeiten“. (Vgl. Carell, E., Allgemeine Volkswirtschaftslehre, Heidelberg 1964, S. 61.)

bei Behörden und bei den Industrien selbst nicht den vorgenannten Bedingungen an den analytischen Vergleich genügen,

- sie, obwohl die „Klassifizierung der Berufe“¹¹⁾ über 20 000 Berufs- und Tätigkeitsbezeichnungen aufführt, keineswegs vollständig erfaßt sind und wegen der ständig neuen „berufsbezeichnenden Wortschöpfungen“ auch niemals vollständig erfassbar sein dürften,
- die Tätigkeitsvollzüge und Tätigkeitsformen von Berufen einem ständigen Wandel unterworfen sind, während die zugehörigen Bezeichnungen bzw. Benennungen unverändert bleiben („formale Worthülsen“).

Die Zuordnung von in der Realität vorkommenden Berufsbezeichnungen zu *Berufsklassen, -Ordnungen, -gruppen, -abschnitten und -bereichen* der amtlichen Berufssystematik erlaubt bisher lediglich einen Vergleich und eine Abspeicherung quantitativer Informationen. Es gelingt jedoch nicht, den Inhalt konkreter Einzeltätigkeiten zu kennzeichnen, da die Berufsklassen bis hin zu den Berufsabschnitten

- ein mehr oder weniger großes Spektrum verschiedener Tätigkeiten zusammenfassen,
- aus Gründen der zeitlichen Vergleichbarkeit von Berufsstatistiken relativ *unwandelbar* sein müssen und so inhaltliche Veränderungen von Tätigkeiten nicht isoliert abbilden können. Der Wandel der Inhalte wird durch die quantitativen Ergebnisse der Berufsstatistik verschleiert, da nicht zu trennen ist nach Zuwachsen/Abnahmen innerhalb von Tätigkeiten mit gleichbleibendem „Verrichtungsgepräge“ und solchen, die aus inhaltlichen Veränderungen (Umstrukturierungen) der Arbeitsplätze entstanden sind.

Die *Ausbildungsberufsbilder* zur Grundlage eines Instruments zur Beschreibung und Erfassung der Veränderung von Tätigkeitsinhalten zu wählen, erscheint insofern bedenklich, als

- sie sich als Leit- und Richtlinien für die betriebliche Ausbildung verstehen;
- der nach ihnen Ausgebildete auf ein breiteres Arbeitsgebiet hin qualifiziert wird, als er im Rahmen seiner Berufstätigkeit schließlich verwertet. Zwischen Ausbildungs- und ausgeübtem Beruf besteht im Regelfall keine (zwangsläufige) Identität;
- ein Rückschluß vom Ausbildungsberufsbild auf das „Verrichtungsgepräge“ konkreter Tätigkeiten an einem gleichartig benannten Arbeitsplatz nicht zulässig ist.

Obleich *die Arbeitsanalyse*¹²⁾ als Methode zur Erreichung einer Vielfalt von Zielen (im Hinblick auf Berufsberatung, Statistik, Personalwesen etc.) beiträgt, so liegt andererseits gerade ihre Schwäche in diesem vielfältigen und flexiblen Anwendungsbezug. Die Darstellung der zu erfassenden Merkmale erfolgt überwiegend unabhängig von irgendwelchen Begriffssystemen; die Aussagen der Arbeitsanalyse sind für eine übergeordnete Anwendung nicht verschlüsselbar und vergleichbar.

Diese Überlegungen weisen deutlich auf das Fehlen eines praktikablen Instrumentariums bzw. einer handlichen Methode zur Charakterisierung von Tätigkeitsinhalten hin. Das zu entwickelnde Schema zur Erfassung von industriellen Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer sollte sich dabei

- die *Vorteile* der *analytisch-deskriptiven Arbeitsanalyse*; Genauigkeit, Detailliertheit der Beschreibung von Tätigkeiten und
- die der *summarisch-kategorialen Berufsklassifikation*: Vergleichbarkeit, Speicherbarkeit, Verständlichkeit

zunutze machen und gleichzeitig

- die *Nachteile* der *Arbeitsanalyse*: fehlender einheitlicher Begriffsapparat zur Charakterisierung von einzelnen Tätigkeiten, mangelnde Vergleichbarkeit zwischen den gewählten Tätigkeitsbegriffen, keine Speicherbarkeit der Daten und hoher zeitlicher sowie finanzieller Aufwand zur Erfassung der Tätigkeiten,
- die *Nachteile* der *summarisch-kategorialen Berufsklassifikation*: schwache Reagibilität der Berufsbezeichnung auf Änderung der Tätigkeitsinhalte, Unschärfe im Hinblick auf Tätigkeitsabgrenzungen, Irreführung bei der Zuordnung konkreter Tätigkeitsvollzüge zu statistischen Einheiten

vermeiden.

Anzustreben ist also ein *analytisch-kategoriales Verfahren*, nach dem die in einer konkreten Tätigkeit enthaltenen Teiltätigkeiten (= Tätigkeitsvollzüge) den Kategorien eines zu entwickelnden Kataloges von Tätigkeiten¹³⁾ zugeordnet werden können.

Weiterhin sollte das zu entwickelnde Instrumentarium nicht auf eine spezielle Fragestellung hin ausgerichtet, son-

¹³⁾ Der Begriff der „Tätigkeit“ ist im Vergleich zu den beobachtbaren Tätigkeitsvollzügen relativ abstrakt. Er besagt, daß die Vielzahl beobachtbarer Tätigkeitsvollzüge auf eine beschränkte Menge menschlicher „Grundaktivitäten“ zurückzuführen ist. So kann man etwa die Tätigkeiten des Zusammennähens von Stoffteilen, das Verschrauben von Metallteilen oder das Verschweißen von Kunststoffteilen unter der Tätigkeit „lagegenaues Zusammenfügen und Verbinden von zwei und mehr Teilen“ fassen.

¹⁴⁾ „Die Arbeitsteilung ist ein zentrales Gliederungsprinzip der komplexen Gesellschaften, das nicht nur ökonomische, sondern auch gerade soziale Bedeutung hat und sogar zur Bestimmung struktureller Typen benutzt werden kann“ (Fischer Lexikon, Band Soziologie, Frankfurt/Main 1958, S. 25).

¹⁵⁾ Aufgabe und Tätigkeit stehen in einem Stimulus-Response-Verhältnis zueinander. Aufgabe ist dabei gleichbedeutend mit Handlungsanweisung. Wird diese Handlungsanweisung von einem Individuum wahrgenommen, dann wird sie zum Stimulus. Auf einen Stimulus kann ein Individuum mit den unterschiedlichsten Reaktionen (Tätigkeiten) antworten (vgl. hierzu die psychologische und sozialpsychologische, dort besonders die behavioristische und reflexeologische Literatur). Dies bedeutet aber nichts anderes, als daß zwischen Aufgabe und Tätigkeit häufig ein mehrdeutiger (d. h. nicht eindeutig prognostizierbarer und erklärbarer) Zusammenhang besteht. — Im Vordergrund der folgenden Erörterungen steht der Tätigkeitsaspekt; der Aufgabenaspekt wird dabei vernachlässigt.

¹⁶⁾ Merton, R. K., (Manifest and Latent Functions, in: Merton, R. K., Social Theory and Social Structure, New York, London 1968/S. 74 ff.) konstatiert, daß sich erschiedene hinter dem Begriff der Funktion verschiedene Konzepte und zweitens hinter dem Konzept der Funktion verschiedene Begriffe verbergen. Hierzu einige Beispiele: ad 1. Am präzisesten wird der Funktionsbegriff in der Mathematik verwendet. Eine Funktion liegt dann vor, wenn mindestens zwei Variablen nach einer bestimmten Zuordnungsvorschrift miteinander in Beziehung gesetzt sind. Wenn Statistiker beispielsweise feststellen, daß die „Geburtenrate eine Funktion des Einkommensstatus“ ist, oder wenn Mannheim beobachtet, daß „jedes soziale Faktum eine Funktion von Zeit und Raum ist“ (zit. nach Merton, R. K., a.a.O., S. 75), dann wird der Funktionsbegriff in seiner mathematischen Bedeutung verwendet.

In der Biologie wird der Begriff der Funktion als »vital or organic processes considered in the respects in which they contribute to the maintenance of the organism“ (von Bertalanffy, L., Modern Theories of Development, New York 1933, S. 9 ff., S. 184 ff., zit. nach Merton, R. K., a.a.O., S. 75) verstanden.

Der in der Biologie eingeführte Funktionsbegriff wird analog in der Anthropologie verwendet, wenn Radcliffe-Brown feststellt, daß Individuen als wesentliche Einheiten durch ein soziales Beziehungsgeflecht zu einem „Ganzen“ integriert sind und daß „the function of any recurrent activity such as the punishment of crime or a funeral ceremony, is the part it plays in the social life as a whole therefore the contribution it makes to the maintenance of the structural continuity“ (Radcliffe-Brown, On the Concept of Function in Social Science, American Anthropologist 1935, S. 395 f.). Ähnlich wird der Funktionsbegriff auch von Malinowski und jüngst auch von der funktionalistischen Soziologie unter Federführung von Parsons und Merton verwendet, ad 2.

Der Funktionsbegriff wird gleichzeitig in vielfältiger wie auch in mißverständlicher Weise verwendet. So werden ihm die Bedeutung Zweck, Absicht, Motiv, Nutzen, Konsequenz etc. beigemessen. In seinem oben zitierten Aufsatz gibt Merton, R. K., einige Beispiele über die verwirrende und inkonsistente Verwendung des Funktionsbegriffs in den Sozialwissenschaften (Merton, R. K., a.a.O., S. 77 ff.).

dem interdisziplinär anwendbar sein, d. h., es soll z. B. vom Arbeitsmediziner ebenso angewandt werden können wie vom Arbeitspsychologen und/oder dem Arbeitsmarkt- und Berufsforscher etc.

4. Der theoretische Hintergrund

Die Ausgangsbasis zur Entwicklung eines Instrumentariums zur Kennzeichnung von Tätigkeitsinhalten liefert das Grundprinzip von der Arbeitsteilung¹⁴⁾ in der industriellen Produktion. Nach ihr wird die gesamte Betriebsaufgabe so lange und so weit in Teilaufgaben aufgegliedert, bis diese auf Menschen und Maschinen übertragen werden können. So gesehen kann man bei weiter Auslegung der Begriffe „Mechanisierung und Automatisierung“ diese ebenfalls als eine Form der Arbeitsteilung auffassen.

Die einzelnen Aufgaben und damit auch die Tätigkeiten¹⁵⁾ werden bestimmt durch die Art und Weise dieser Arbeitsteilung, d. h. durch die organisatorische Aufteilung in Funktionen und deren Zuordnung zu einzelnen Arbeitsplätzen und zu Arbeitskräften. Für die Entwicklung eines tätigkeitsbeschreibenden Begriffeschemas bedeutet dies, daß die vom Menschen ausgeübten Tätigkeiten nach den ihm übertragenen Funktionen zu erfassen, zu klassifizieren und zu beurteilen sind und *nicht* nach den (im Rahmen des Mensch-Maschine-Systems) ausgeführten Funktionen der Maschine oder des gesamten Mensch-Maschine-Systems.

Die Arbeitsteilung zielt tendenziell auf die Bildung begrenzter Teilaufgaben ab, um einmal den begrenzten Fähigkeiten des Menschen, verschiedenartige Arbeitsaufgaben auszuführen, Rechnung zu tragen, und zum anderen, um den schnelleren Lerneffekt bei Ausführung gleichartiger Arbeitsaufgaben zu nutzen. Der Prozeß der Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine einerseits sowie zwischen Menschen untereinander andererseits ist nicht „reine“ Teilung der ursprünglichen Aufgaben und führt daher nicht nur zu Teilaufgaben dieser ursprünglichen Aufgaben. Vielmehr treten als Folge der Arbeitsteilung einmal durch den Einsatz von Maschinen in der manuellen Produktion zuvor nicht bekannte Aufgaben der Wartung, Reparatur, Steuerung usw. auf und zum anderen entstehen durch die Vielzahl der Funktionsträger und -einheiten neue Aufgaben der Koordination, Kommunikation, Aufsicht, Delegation und Kontrolle.

5. Der tätigkeitsbeschreibende Funktionsbegriff

Aufgrund der vorangegangenen Überlegungen wird in Anlehnung an den in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen¹⁶⁾ verwendeten Funktionsbegriff definiert:

Tätigkeitsfunktionen sind

- *personengebundene*
- im Zusammenwirken mit anderen Menschen und/oder Maschinen vollzogene *Verrichtungen*,
- jeweils *einheitlichen Verrichtungsgepräges*,
- *zweckgerichtet* letztlich auf die Erreichung vorgegebener Betriebsziele.

Aufgrund seiner psychischen sowie physischen Anlagen ist der Mensch zu einer beschränkten Anzahl von Tätigkeits- und Verrichtungsformen fähig. Diese beschränkte Anzahl möglicher Verrichtungsformen wird durch den Definitionsbestandteil von Tätigkeitsfunktionen „zweckgerichtet letztlich auf die Erreichung eines Betriebszieles“ noch

weiter eingeeengt. *Alle Aktivitäten, die nicht direkt (= unmittelbar) der Erreichung eines Betriebszieles dienen, sind damit für den zu entwickelnden Tätigkeitskatalog irrelevant* (z. B. Aktivitäten zur Befriedigung lebensnotwendiger Bedürfnisse wie Essen, Trinken, Spazierengehen, Körperpflege etc.). Es müßte demgemäß möglich sein, einen in sich geschlossenen und möglichst vollständigen Katalog menschlicher Tätigkeiten¹⁷⁾ zu entwerfen, denen die einzelnen in der industriellen Produktion konkret vorkommenden Verrichtungen bzw. Tätigkeitsvollzüge zuordbar sind.

Mit der Personengebundenheit von Tätigkeiten scheiden alle Einflüsse, Wirkungen und Veränderungen auf Materialien und Informationen sowie Umwandlungen von Energie aus, soweit sie maschinell und apparatmäßig herbeigeführt werden.

Wegen der Vielfalt der verschiedenen Be- und Verarbeitungsverfahren, deren Berücksichtigung die Handhabbarkeit jedes Instrumentariums erschweren würde, und wegen der abnehmenden Bedeutung dieser Merkmale für die Kennzeichnung von Tätigkeiten bei zunehmender Verlagerung von Be- und Verarbeitungsfunktionen auf maschinelle Träger (Mechanisierung und Automatisierung), sollten die Tätigkeitsfunktionen keine technologie-spezifischen Bestandteile enthalten; sie sollten also Verfahrens-, produkt-, material- und branchenneutral sein.

Durch das Erfordernis der Verfahrens-, Material- und Branchenneutralität des zu entwickelnden Tätigkeitsfunktionen-Kataloges erscheint es möglich, bisher unterschiedliche Tätigkeiten Verfahrens-, material- und branchenübergreifend zu erfassen und zu systematisieren.

Die Bemühungen um die Entwicklung eines möglichst vollständigen Kategorienschemas industrieller Tätigkeiten werden mit den neueren Ansätzen aus der Literatur verbunden¹⁸⁾: Diesen Ansätzen ist gemeinsam, daß sie für die Erfassung und Strukturierung *aller* Erwerbstätigen entwickelt wurden und sich auf wenige (9 bis 14) Tätigkeitskategorien beschränken. Die Mehrzahl der Tätigkeitsnomenklaturen erfaßt allenfalls einen bzw. einzelne Aspekte der beruflichen Tätigkeit, im Regelfall den Tätigkeitsschwerpunkt (hauptsächliche Tätigkeit). Sie erheben aber nicht den Anspruch, Tätigkeitsstrukturen, d. h. die Zusammensetzung einer beruflichen Tätigkeit, nach Zweck und nach Verrichtungsgepräge abbilden zu können.

Für das Tätigkeitskategorien-Schema¹⁹⁾ gelten:

- a) Es dürfen keine betrieblichen Funktionsbereiche (z. B. Fertigung, Montage, Qualitätskontrolle etc.) als Kategorien für das Schema von Tätigkeiten verwendet werden, da die Arbeitsteilung in der Regel weitergehend ist als bis zur Ebene betrieblicher Funktionsbereiche, so daß zur Erfüllung eines betrieblichen Ziels bzw. Teilziels mehrere verschiedene Tätigkeitsfunktionen notwendig sind und zusammenwirken müssen. Darüber hinaus kommen diese Tätigkeitsfunktionen auch in den verschiedensten betrieblichen Funktionsbereichen vor (vgl. Abb. 2).

- b) Es muß zugelassen werden, daß die Tätigkeit einer Person durch mehrere Tätigkeitsfunktionen beschrieben wird.

6. Der Tätigkeitsfunktionen-Katalog

Die einzelnen Kategorien bzw. der gesamte Katalog sollten folgenden Anforderungen genügen:

1. Sie sollen mit der allgemeinen *Definition* der Tätigkeitsfunktion übereinstimmen.
2. Sie sollen zwar *abstrakt*, aber doch so *operabel* sein, daß auf sie *konkrete* am Arbeitsplatz bzw. von der Arbeitskraft vollzogene Tätigkeiten reduziert werden können. D. h., die Kategorien des Schemas sind allgemeiner als die realiter nachweisbaren Tätigkeiten.
3. Sie sollen etwa auf *gleichem und vergleichbarem Aggregationsniveau* stehen.
4. Sie sollen *homogen* sein.
5. Sie sollen *universell anwendbar* sein.
6. Die in der Realität vorkommenden Tätigkeiten sollen ihnen *eindeutig zuordbar* sein.
7. Sie sollen — wie überhaupt das Schema — *praktikabel sein*.

ad 1.

Aus dieser Anforderung resultiert mindestens, daß aus der Definition jeder Tätigkeitsfunktion des Kataloges — das jeweilige Verrichtungsgepräge und — der jeweilige Zweck der Tätigkeitsfunktion explizit hervorgehen sollte.

ad 2.

Jede von einer Arbeitskraft in ihrer Gesamtheit zu verrichtende Tätigkeit muß nach den vorgegebenen Kategorien des Kataloges differenzierbar bzw. mit mindestens einer dieser Kategorien identisch sein. Danach muß eine Unterteilung *mindestens* so weit gehen, daß jede Tätigkeitsfunktion des Kataloges in realen Tätigkeiten stets geschlossen (nicht geteilt), allein oder zusammen mit weiteren, auftritt. Eine Tätigkeitsfunktion „Instandhalten“ entspräche dieser Forderung nicht, da Tätigkeiten anzutreffen sind, die nicht alle zur Instandhaltung zählenden Aktivitäten enthalten, sondern exemplarisch nur die Fehlersuche, den Ausbau oder die Nachbearbeitung schadhafter Teile oder den Einbau von Ersatzteilen etc.

ad 3.

Die einzelnen Tätigkeitskategorien sollen sich durch gleichen „Grad der Komplexität“ (gleiches Aggregationsniveau) auszeichnen. Wenn der Katalog nach „Herstellen“ und nach „Telefonhörer abnehmen“ unterschiede, so würden unter der Kategorie des Herstellens ungleich komplexere Tätigkeiten als unter der des „Telefonhörer abnehmens“ rangieren. Die Forderung nach etwa vergleichbarem Aggregationsniveau der Tätigkeitskategorien bliebe unerfüllt. — Methoden zur Bestimmung des Komplexitätsgrades etwa als Maßzahl etc. sind gegenwärtig nicht verfügbar, so daß das Erfordernis vergleichbaren Aggregationsniveaus der verwendeten Tätigkeitskategorien nicht exakt geprüft werden kann. Die zahlenmäßige Häufigkeit des Auftretens einer Tätigkeitsfunktion allein ist jedenfalls kein Indikator dafür, ob die Forderung nach gleichem Aggregationsniveau erfüllt ist.

¹⁷⁾ Siehe Fußnote 13.

¹⁸⁾ Vgl. auch Chaherny, A., Fenger, H., Reiter, A., „Tätigkeitsschwerpunkt“ als Strukturmerkmal in der Erwerbsstatistik, in: MittAB 3/1972 5, S. 230 ff. ohne Verfasser, Tätigkeitsmerkmale der Erwerbstätigen, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 9, 1971 ohne Verfasser, Tätigkeiten der Frauen am Arbeitsplatz, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 11, 1971.

¹⁹⁾ Koch, G. A., u. a., Veränderungen der Produktions- und Instandhaltungstätigkeiten in der industriellen Produktion. Wirtschaftliche und soziale Aspekte des technischen Wandels in der BRD, Band 6, Frankfurt/M. 1971.

ad 4.

Jede Tätigkeitsfunktion des Kataloges soll so beschaffen sein, daß alle in der Realität beobachtbaren Teiltätigkeiten, die ihr zuzuordnen sind, einander ähnlich sind, d. h. in der Mehrzahl der Merkmale übereinstimmen.

ad 5.

Innerhalb des Bereiches der gewerblichen Arbeitnehmer in der Industrie soll das Instrumentarium universell anwendbar sein, d. h. der Katalog soll alle in diesem Bereich vorkommenden Tätigkeitsfunktionen umfassen. Daraus resultiert, daß ein operabler Katalog nicht lückenlos alle verfahrensspezifischen Ausprägungen enthalten kann und daß die Tätigkeitsfunktionen des Katalogs Verfahrens-, material- und produktunabhängig sein müssen. Erst dadurch wird die Vergleichbarkeit von Tätigkeiten über Branchen hinweg ermöglicht. Nur so können weiterhin Gemeinsamkeiten zwischen Tätigkeiten aufgedeckt werden, die bisher wegen ihrer unterschiedlichen Verfahrens- oder produktbezogenen Bezeichnungen verborgen geblieben sind.

ad 6.

Die „Eindeutigkeit der Einordnung“ (= Zuordnung) besagt, daß die gewählten Tätigkeitskategorien des Katalogs voneinander so präzise und trennscharf abgegrenzt sein sollen, daß jede beobacht- bzw. registrierbare Teiltätigkeit zweifelsfrei einer und nur einer Position (Kategorie) des Katalogs zuordbar ist. Sie ist die Voraussetzung für die Reproduzierbarkeit der Einordnung.

ad 7.

Mit dem Praktikabilitätskriterium wird gefordert, die Zahl der Kategorien des Katalogs eng zu begrenzen, damit eine möglichst fehlerlose Handhabbarkeit für den Anwender sichergestellt ist. Je größer die Zahl der zu berücksichtigenden Kategorien eines Katalogs ist,

- desto schwieriger und aufwendiger ist seine Benutzung,
- desto unüberschaubarer wird er, und
- desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit von fehlerhaften Zuordnungen konkreter (beobachtbarer) Einrichtungen zu den entsprechenden Kategorien des Katalogs.

Die einzelnen Anforderungen stehen zum Teil zueinander in einem konkurrierenden bzw. konfligierenden Verhältnis, so daß nicht alle Forderungen gleichermaßen erfüllt sein können. In jedem Fall sollte der Katalog den unter

²⁰⁾ Die Gliederung nach betrieblichen Funktionsbereichen entspricht der organisatorischen Gliederung (= Abteilungsgliederung) in den Betrieben.

²¹⁾ Ein teilweise an Funktions Gesichtspunkten orientiertes Tätigkeitskategorien-Schema wird vorgeschlagen von:

Koch, G. A., u. a., Veränderungen der Produktions- und Instandhaltungstätigkeiten in der industriellen Produktion — Betriebsstudienenergebnisse, Tendenzen, Konsequenzen, wirtschaftliche Aspekte des technischen Wandels in der BRD, Band 6, Frankfurt/M. 1971/S. 63. Im einzelnen werden unterschieden: manuell werkende Tätigkeiten, Maschinenbedienung und Steuerung, Steuertätigkeiten, Überwachungstätigkeiten, aufsichtführende Tätigkeiten, Tätigkeiten zur unmittelbaren Vorbereitung des Produktionsprozesses.

Kozłowa, G. P., Die Veränderungen des Inhalts der Arbeit im Zusammenhang mit dem technischen Fortschritt, in: Social' n'ya problema truda i proizvoľska, Moskva-Versava 1969, S. 304—327, zit. nach Ducke, Kurt, und Hölzner, Ingrid, Soziologische Probleme der Gestaltung des Arbeitsinhalts in: Sozialistische Arbeitswissenschaft, Heft 4, 1974, S. 280: Kozłowa unterscheidet die Tätigkeitsfunktionen: Beobachtung, Steuerung, manuelle Tätigkeit, Einrichten, Reparaturen.

Thiemann, H., Die Veränderung der Arbeitsfunktionen des Menschen durch den Einfluß der wissenschaftlich-technischen Revolution, in: Sozialistische Arbeitswissenschaft, Heft 3, 1972, S. 181. Menschliche Arbeit, die auf die Herstellung von Gebrauchswerten abzielt, habe nach Auffassung Thiemanns einen zyklischen Verlauf. „Der Ablauf eines Arbeitszyklus erfordert im wesentlichen folgende Arbeitsfunktionen: die Zielstellung (gemeint ist das Ziel des Arbeitsprozesses), Antriebsfunktionen, Bearbeitungsfunktion, Steuerungs- bzw. Regelungsfunktion, Kontrollfunktion, Hillsfunktion.“

den Punkten 1, 2, 5 und 6 genannten Forderungen genügen, während versucht werden muß, die übrigen Forderungen weitestgehend zu erfüllen.

Zur Bildung der Tätigkeitsfunktionen des Katalogs wird einmal von den menschlich möglichen und zum anderen von den betrieblich notwendigen Einrichtungen ausgegangen.

Die *menschlich möglichen Einrichtungen* in der industriellen Produktion lassen sich auf folgende Grundformen zurückführen:

- Verändern der Beschaffenheit von Stoffen,
- Verändern der Lage von Stoffen,
- Aufnahme von Informationen,
- Verarbeitung von Informationen,
- Speicherung von Informationen,
- Weitergabe von Informationen.

Ausgehend von den in der Literatur akzeptierten Unternehmensfunktionen, wie Verkauf, Produktion, Forschung und Entwicklung u. a., werden die Teilaufgaben für die betrieblichen Funktionsbereiche²⁰⁾ (wie Materialbeschaffung, Fertigung usw.) abgeleitet (s. Abb. 1). Führt man nun eine Unterteilung der in den einzelnen betrieblichen Funktionsbereichen anfallenden Aufgaben (Ziele) in Teilaufgaben (Teilziele) durch, so lassen sich unter Berücksichtigung der *menschlich möglichen Einrichtungen* die folgenden, von ihrem *betrieblichen Zweck* her unterscheidbaren, also durch ihre Funktion²¹⁾ bestimmten Einrichtungen (= Tätigkeitsfunktionen) ableiten:

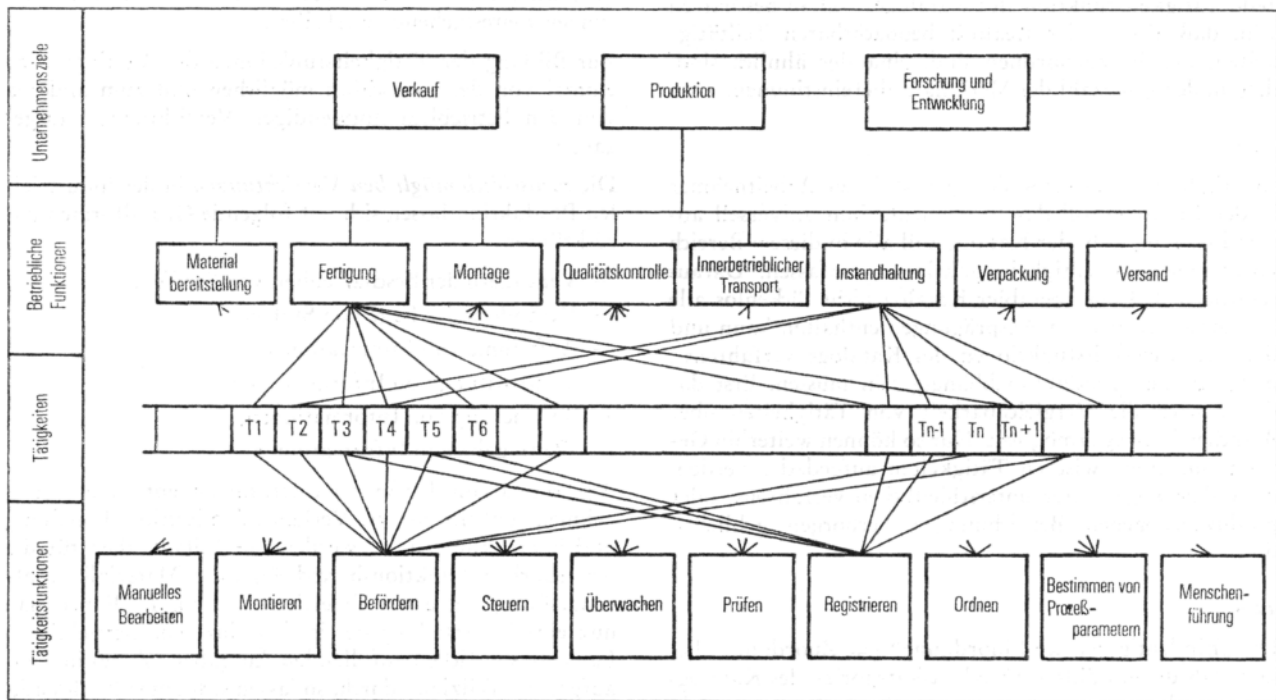
1. *Manuelles Bearbeiten*: In der Tätigkeitsfunktion des „manuellen Bearbeitens“ ist die Grundform der Einrichtung, „die Beschaffenheit von Stoffen zu verändern“, enthalten.
2. *Zusammenfügen, Verbinden, Zerlegen*: Mit dieser Tätigkeitsfunktion wird eine Beziehung sowohl zu den Einrichtungsformen „Verändern der Beschaffenheit von Stoffen“ als auch zu der des „Verändern der Lage von Stoffen“ hergestellt.
3. *Befördern mit Körperkraft*: In dieser Tätigkeitsfunktion spiegelt sich die Grundform, die „Lage von Stoffen zu verändern“.
4. *Steuern*
5. *Überwachen*
6. *Prüfen*
7. *Registrieren*
8. *Ordnen*
9. *Bestimmen von Prozeßdaten und Arbeitsabläufen*
10. *Menschen führen*

Die unter den Punkten 4 bis 10 unterschiedenen Tätigkeitsfunktionen implizieren die Grundformen menschlicher Einrichtungen

- Informationen aufnehmen,
- Informationen verarbeiten,
- Informationen speichern,
- Informationen weitergeben.

Beim gegenwärtigen Forschungsstand ist es leider nicht möglich, die einzelnen Grundformen menschlicher Einrichtungen operational so zu fassen, daß man sie methodisch einwandfrei den einzelnen Tätigkeitsfunktionen zuordnen kann.

Abbildung 1: Die Struktur industrieller Tätigkeiten und ihre funktionale Zuordnung.



Das Verhältnis von Tätigkeitsfunktionen und betrieblichen Funktionsbereichen (dargestellt als Abteilungsgliederung) in einem Schreibgerätewerk ist beispielhaft in Abb. 2 in Form einer Matrix dargestellt.

Abbildung 2: Vorkommen von Tätigkeitsfunktionen in betrieblichen Funktionsbereichen in einem Schreibgerätewerk.

Tätigkeitsfunktion \ Betrieblicher Funktionsbereich	Manuelles Bearbeiten	Montieren	Befördern	Steuern	Überwachen	Prüfen	Registrieren	Ordnen	Bestimmen von Prozessparametern	Menschenführung
	Materialbereitstellung									
Fertigung										
Montage										
Qualitätskontrolle										
Innerbetrieblicher Transport										
Instandhaltung										
Verpackung										
Versand										

[Die schraffierten Felder spiegeln die besonders häufig vorkommenden Tätigkeitsfunktionen in den einzelnen betrieblichen Funktionsbereichen]

Liest man die Matrix zeilenweise, dann zeigt sich: Innerhalb jedes betrieblichen Funktionsbereiches kommen mehrere unterschiedliche Verrichtungsarten vor; eine Bestätigung dessen, daß eine Kennzeichnung von Tätigkeiten, die allein auf dem betrieblichen Funktionsbereich basiert, nicht geeignet sein kann, den tatsächlichen Tätigkeitsinhalt wiederzugeben. Eine solche Vorgehensweise ist im übrigen nicht nur ungenau, sondern kann sogar irreführend sein, wie der angeführte Beispielfall zeigt: Von allen Tätigkeiten, die bei der Montage des Endprodukts aus Einzelteilen ausgeübt werden, enthält keine die Verrichtungs-

art „Montieren“. Dieser Sachverhalt ist damit zu erklären, daß die eigentlichen Montagearbeiten von Montageautomaten ausgeführt werden, während die zugehörigen menschlichen Tätigkeiten andere, vom betrieblichen Ziel/Teilziel unabhängige Verrichtungsarten enthalten, nämlich das Beschicken und Überwachen der Maschinen und das Prüfen der Produkte.

Da der betriebliche Funktionsbereich häufig keine bzw. nur unvollkommene Rückschlüsse auf Tätigkeitsform und Verrichtungstyp gestattet, bedeutet seine zusätzliche Erfassung zur Charakterisierung industrieller Tätigkeiten in jedem Fall einen Informationsgewinn.

Das Beispiel in Abb. 2 zeigt noch ein weiteres. Bei spaltenweiser Betrachtung der Matrix bestätigt sich, daß jede der verwendeten *funktionsorientierten* Verrichtungsarten in mehreren betrieblichen Funktionsbereichen auftritt; manche der Verrichtungsarten kommen beinahe in allen Funktionsbereichen vor. Da sich jeder betriebliche Funktionsbereich aus Arbeitskräften mit unterschiedlicher beruflicher Herkunft und Ausbildung rekrutiert hat, deutet dieser Befund auch darauf hin, daß jede der funktionsorientierten Verrichtungsarten auch in den verschiedenen beruflichen Tätigkeiten vorkommen kann. Allerdings kann man vom häufigkeitsmäßigen Vorkommen einzelner Tätigkeitsfunktionen in einzelnen Funktionsbereichen nicht auf ihr Vorkommen in einzelnen beruflichen Tätigkeiten schließen.

Die bisher unterschiedenen 10 Verrichtungsarten, die als übergeordnete Kategorien im Tätigkeitsfunktionen-Katalog aufgenommen worden sind (s. Anhang), sind noch zu allgemein, als daß sie differenzierte Informationen über einzelne in der Realität beobachtbare Tätigkeiten zu liefern vermögen. Erst eine weitere Differenzierung dieser von ihrem betrieblichen Zweck her unterschiedlichen Verrichtungsarten führt einmal zu zusätzlichem Informationsgewinn und grenzt zum anderen die einzelnen Tätigkeitsfunktionen im Sinne der Definition hinreichend ab. — Dazu folgendes Beispiel: Mit der Tätigkeitsfunktion des „manuellen Bearbeitens“ (s. Tätigkeitsfunktion Nr. 1

im Anhang) kann eine „Veränderung der Oberfläche“ und/oder eine „Veränderung der Form“ des zu bearbeitenden Gegenstandes/Werkstoffes bezweckt werden. Diese beiden Zwecke wurden daher als weitere Differenzierungskriterien der Tätigkeitsfunktion „manuelles Bearbeiten“ eingeführt. Wird nun eine konkrete an einem bestimmten Arbeitsplatz zu verrichtende Teiltätigkeit beispielsweise der Schlüsselnummer 12 „nichtformgebendes Oberflächenbearbeiten durch Abtragen“ (z. B. Reinigen, Entzundern) (s. Anhang) zugeordnet, so ist diese durch folgende Merkmale beschrieben:

1. Es handelt sich um eine Tätigkeit aus dem Bereich des „manuelles Bearbeiten“.
2. Gegenstand des Bearbeitens ist eine „Oberfläche“.
3. Durch das Bearbeiten wird die „Form des Gegenstandes“ nicht verändert.

²²⁾ Mit der Einführung zusätzlicher Gliederungskriterien verbinden sich auch Nachteile der Art, daß
 — die Überschaubarkeit, damit die Handhabbarkeit und Praktikabilität des Schemas beeinträchtigt wird,
 — das Schema eine „Informationsüberfrachtung“ erfährt,
 — sich der „systematische Fehler“ bei der Zuordnung real gegebener und beobachtbarer Tätigkeiten zu den Kategorien des Schemas erhöht.
 Aus pragmatischen Gründen empfiehlt sich daher, eine geringe Anzahl von Differenzierungskriterien in das zu entwerfende Tätigkeitskategorien-Schema einzuführen.

4. Das Bearbeiten erfolgt durch „Abtragen“.

Wären im obigen Beispiel die beiden Differenzierungskriterien vernachlässigt worden, so wäre aus der der Tätigkeitskategorie mit der Schlüsselnummer 12 (im Anhang) zugeordneten konkreten Verrichtung nur die Information 1 erhalten geblieben, die Informationen 2, 3 und 4 wären verlorengegangen.

Allgemein gilt: Je größer die Zahl der zusätzlichen Differenzierungskriterien zur Beschreibung einer Tätigkeitsfunktion ist,

- desto größer ist der Informationsgehalt dieser Tätigkeitsfunktion und damit des gesamten Schemas,
- desto besser sind Identifikation und Reproduzierbarkeit einer konkreten am Arbeitsplatz vorkommenden Tätigkeit anhand des Tätigkeitskategorien-Schemas (im Anhang) gewährleistet,
- desto größer wird aber auch die Zahl verschiedener Tätigkeitsfunktionen, die ein vollständiges Tätigkeitskategorien-Schema enthalten muß²²⁾.

Die einzelnen Tätigkeitsfunktionen wurden daher nach folgenden Gesichtspunkten weiter aufgliedert:

Zusätzliche Differenzierungskriterien zur Beschreibung einzelner Tätigkeitsfunktionen

Schlüssel-Nr. der Tätigkeitsfunktion	Bezeichnung	Differenzierungskriterien	Bemerkungen
1	manuelles Bearbeiten	— Art der Veränderung des zu bearbeitenden Gegenstandes	formgebend/nicht formgebend
		— Art der Oberflächenveränderung	Auftragen/Abtragen
2	Zusammenfügen und Verbinden/Zerlegen	— Zweck des Zusammenfügens und Verbindens	Herstellen einer Baugruppe Einstellen der maschinellen Funktionsweisen
		— Art der Verbindung	zerstörungsfrei lösbar/ nicht zerstörungsfrei lösbar
3	Befördern mit Körperkraft	— Art der Lage	fixierte Lage/geordnete Lage/ willkürliche Lage
		— Entfernung	im Griffbereich/außerhalb des Griffbereichs
4	Steuern	— Zweck der zu steuernden Anlage	Transportanlagen/ Nichttransportanlagen
		— Art der Einwirkung auf die Anlage	direkt/indirekt
5	Überwachen	— Ziel der Überwachung	Beobachtung von Produktionsvorgängen/Beobachtung von Anzeigegeräten
6	Prüfen	— Art des zu prüfenden Objekts	Betriebsmittel/Eingangsmaterialien, Zwischen- und Endprodukte
		— Art der Prüfmittel	ausschließlich Sinnesorgane/ Sinnesorgane in Verbindung mit Prüfgeräten
7	Registrieren	—	—
8	Ordnen	—	—
9	Bestimmen von Prozeßdaten und Arbeitsabläufen	—	—
10	Menschen führen	—	—

Zur Entwicklung der Tätigkeitsfunktionen bis zu ihrer im Anhang differenziert dargestellten Form ist zu bemerken :

- Das Ableitungsverfahren von Tätigkeitsfunktionen und deren weitere Aufgliederung *ist nicht als logischer Prozeß* durchführbar, sondern hat sich an den in der Realität vorkommenden Ausübungs- und Vollzugsformen menschlicher Arbeit orientiert.
- Die Ableitung erfolgte *iterativ*, d. h., es wurde anhand persönlicher Erfahrung und Kenntnisse aus dem Literaturstudium eine erste Konzeption eines Tätigkeitskategorien-Schemas entworfen, die in wiederholten Untersuchungen im Wege von „Versuch und Korrektur“ und aufgrund eingehender Gespräche mit Fachleuten verschiedener Betriebe und Forschungsinstitute zu einer Endfassung entwickelt wurde.
- Durch „*phänomenologischen*“ Vergleich wurden die beobachtbaren Teiltätigkeiten auf Ähnlichkeit, d. h. Homogenität, hin geprüft. Die angewandte Vorgehensweise wird deshalb als phänomenologisch bezeichnet, weil die Überprüfung auf Ähnlichkeit nicht durch formalistischen Vergleich einer Vielzahl von Einzelmerkmalen einer Gesamttätigkeit erfolgt, sondern durch das „Vor-Augen-Führen“ komplexer Teiltätigkeiten in ihren konkreten Erscheinungsformen,

Auf eine Beschreibung des Werdegangs des Tätigkeitsfunktionen-Kataloges bis zu seiner Endfassung wird verzichtet. Die wichtigsten Ergebnisse der Tests des Kataloges sind unter den Rubriken Definition und Richtbeispiele (siehe Anhang) zusammengefaßt.

7. Empirische Überprüfung und kritische Würdigung des Kataloges der Tätigkeitsfunktionen

Zum Zwecke der empirischen Überprüfung der Praktikabilität, der Eindeutigkeit, der Homogenität, der Operationalität der einzelnen Kategorien des Kataloges wurden an einem breiten Spektrum unterschiedlicher Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer in den folgenden Unterneh-

men verschiedener Branchen 414 Tätigkeitsanalysen durchgeführt:

5 Tuchfabriken	1 Schreibgerätewerk
2 Hüttenwerke	1 Reifenfabrik
1 Maschinennadel-Fabrik	1 Großdruckerei
1 Waggonfabrik	1 Filztuchfabrik.

Jeder Betriebsuntersuchung ging eine Betriebsbegehung voraus. Dabei wurden auch Daten zur Struktur des Betriebes (Betriebsgröße, Produktionsprogramm und Produktionsweise etc.) erfragt. Die zur Tätigkeitsanalyse notwendigen Informationen wurden gewonnen

- aus *direkten Beobachtungen* der Tätigkeitsvollzüge Arbeitender,
- aus *Arbeitsplatzbeschreibungen* und/oder
- durch *Befragen von Vorgesetzten und Arbeitsstudienleuten*.

Der Aussagegehalt des Tätigkeitskataloges wird durch Kombination mit folgenden Merkmalen erhöht:

- Ermittlung der Zeitanteile für die einzelnen Tätigkeitsfunktionen einer Tätigkeit,
- das erforderliche Ausbildungsniveau,
- die notwendige Erfahrungsdauer zur sachgerechten Ausübung der Tätigkeit,
- Wiederholhäufigkeit des Hauptbestandteils der Tätigkeit.

Brauchbarkeit und Anwendbarkeit des Tätigkeitskategorien-Schemas wurden empirisch folgendermaßen geprüft: Die an einem Arbeitsplatz auszuführende Gesamttätigkeit wurde in Teiltätigkeiten aufgegliedert. Dann wurde versucht, diese den einzelnen Kategorien des Schemas zuzuordnen. Diese Vorgehensweise sei am Beispiel der Tätigkeit einer „Filztuchstopferin“ beschrieben: In der nachstehenden Übersicht sind in Spalte 1 die konkreten Teiltätigkeiten einer Filztuchstopferin ausgewiesen, in der

Das Tätigkeitsgebiet einer Filztuchstopferin, gegliedert nach Teiltätigkeiten und deren Zuordnung zu den entsprechenden Positionen des Tätigkeitskategorien-Schemas (im Anhang).

Teiltätigkeiten einer Filztuchstopferin	Zuordnung der konkreten Teiltätigkeit zu den entsprechenden Kategorien des Schemas	Schlüsselzahl der Tätigkeitsfunktion nach dem Schema (im Anhang)
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3
— Holen des Filzes vom Lagerplatz	Befördern über eine größere Strecke	34
— Aufbringen des Filzes auf das Reck	Befördern in eine geordnete Lage	32
— Erkennen von Fehlern am Filz	Prüfen von Zwischenprodukten mit Hilfe von Sinnesorganen	63
— Ausbessern kleiner Fehler am Filz durch Noppen	Sonstiges Zusammenfügen und Verbinden	25
— Abschneiden von Flusen	Nichtformgebendes Oberflächenbearbeiten durch Abtragen	12
— Kennzeichnen größerer Webfehler	Registrieren	70
— Nachkontrolle des Filzes	Prüfen von Zwischenprodukten mit Hilfe von Sinnesorganen	63

zweiten Spalte sind die dazu entsprechenden Kategorien des Tätigkeitsschemas enthalten. Spalte 3 enthält die Schlüsselzahlen der Tätigkeitsfunktionen nach dem Schema (im Anhang).

Die empirischen Tests führten z. T. zu weiterführenden Forschungsanregungen und Vorschlägen. Sie erbrachten im wesentlichen folgende Befunde:

- Obgleich durch Richtbeispiele die Einordnung der am Arbeitsplatz konkret vorfindbaren Tätigkeiten zu einzelnen Kategorien im Tätigkeitsschema erheblich erleichtert wird, sind die einzelnen Tätigkeitskategorien des Schemas teilweise doch so abstrakt definiert, daß nicht in jedem Fall eine eindeutige Zuordnung konkreter Teiltätigkeiten zu den entsprechenden Positionen des Tätigkeitskategorien-Schemas gewährleistet erscheint. Die Praktikabilität des Schemas ist insoweit verbesserungsfähig, als die Diskrepanz zwischen konkret beobachtbaren Tätigkeiten/Verrichtungen und abstrakter Definition der Tätigkeitskategorie (im Schema) durch Vermehrung treffender Richtbeispiele verringert werden kann.
- Aufbau und Ablauf der durchgeführten Untersuchungen erlauben nicht zwingend den Nachweis für unbedingte Eindeutigkeit der Zuordnung von Teiltätigkeiten zu bestimmten Kategorien des Schemas bei der Erprobung durch mehrere unabhängige Untersucher mit demselben Informationsstand. Es muß allerdings bemerkt werden, daß die Fälle mit mehrdeutiger Zuordbarkeit konkreter Teiltätigkeiten zu Positionen des Tätigkeitskategorien-Schemas (im Anhang) eher die Ausnahme als die Regel darstellen²³⁾.
- Die Wahrung einheitlicher und vergleichbarer Aggregation der im Tätigkeitsschema unterschiedenen Kategorien ist zuweilen im Interesse eines erhöhten Informationsgehalts zurückgestellt worden.

So impliziert die Kategorie „Einstellen der maschinellen Funktionsweise“ (Schlüssel Nr. 23 im Anhang) häufig Verrichtungen wie Schrauben, Stecken, Verzapfen, Versplinten etc., d. h. Tätigkeiten des „Zusammenfügens und Verbindens nach Plan oder nach definierter Lage“ (Schlüssel Nr. 21 im Anhang). Die Tätigkeitskategorie mit dem Zweck „Einstellen der maschinellen Funktionsweise“ ist ungleich komplexer und damit höher aggregiert als die des „Zusammenfügens und Verbindens“ mit dem Zweck „Herstellen einer Baugruppe“.

- Ungelöst bleibt das Problem, wie tief und nach welchen (funktionalen) Gesichtspunkten eine Gesamttätigkeit gegliedert werden muß, damit das Tätigkeitskategorien-Schema „optimal“ anzuwenden ist. Genügt es beispielsweise schon, die Tätigkeit einer „Zigarrendreherin“ nach folgenden Teiltätigkeiten zu trennen (Version 1):

1. Drehen vorbereiteter Blattstücke zu einer Zigarre,
2. Zigarre in eine vorbereitete Kiste legen,

²³⁾ In diesem Zusammenhang könnte man Konsistenz- und Präzisionsanalysen der einzelnen Kategorien des Tätigkeitsschemas (im Anhang) anregen. Mit ihrer Hilfe könnte geprüft werden, ob und in welchem Ausmaß verschiedene Benutzer des Tätigkeitskategorien-Schemas die gesetzten Richtbeispiele und die konkreten in der Realität vorkommenden Verrichtungen einheitlich bestimmten bzw. mehreren Positionen des Schemas (im Anhang) zuordnen. Vorschläge für die Durchführung solcher Präzisions- und Konsistenzanalysen kann man u. a. entnehmen: Opp, K. D., Methodologie der Sozialwissenschaften, Hamburg 1970, S. 139 ff.

oder soll diese Tätigkeit noch tiefer nach etwa folgendem Muster gegliedert werden (Version 2):

1. Fügen des „Wickel“ aus Blattstücken,
2. Rollen des „Wickel“ mit Umblatt zur Zigarrenform,
3. Zurechtschneiden des Deckblatts,
4. Umwickeln und Ankleben des Deckblattes mit „Tragant“,
5. Formen der Spitze,
6. fertige Zigarre in eine vorbereitete Kiste legen.

Die einzelnen Positionen beider Gliederungsversionen der Tätigkeit einer Zigarrendreherin können im Tätigkeitskategorien-Schema (im Anhang) verortet werden; die Ergebnisse dieser Zuordnungsbemühungen allerdings unterscheiden sich, wie man nachstehend leicht einsehen kann:

Die Teiltätigkeiten der Zigarrendreherin nach Version 1 sind folgenden Kategorien des Schemas zuzuordnen:

Lfd. Nr.	Schlüssel-Nr. der Tätigkeit	Bezeichnung
1.	13	Formgebendes Bearbeiten
2.	32	Befördern in eine geordnete Lage

während die der Version 2 den Kategorien des Tätigkeitsschemas zugehörig sind:

Lfd. Nr.	Schlüssel-Nr. der Tätigkeit	Bezeichnung
1.	32	Befördern in eine geordnete Lage
2.	13	Formgebendes Bearbeiten
3.	13	Formgebendes Bearbeiten
4.	21	Zusammenfügen und Verbinden
5.	13	Formgebendes Bearbeiten
6.	32	Befördern in eine geordnete Lage

Die Gesamttätigkeit gliedert sich (nach Version 2) in drei Tätigkeitsfunktionen (32, 13, 21), während die Aufspaltung der Gesamttätigkeit nach Version 1 nur zwei Tätigkeitsfunktionen (13, 32) der Zigarrendreherin erbringt. Es bleibt also weitgehend dem Belieben und der Beobachtungsgabe des „Tätigkeits- bzw. Arbeitsanalytikers“ überlassen, wie weit und wie tief eine Gesamttätigkeit in Tätigkeitsfunktionen zu „elementarisieren“ ist.

• Zur systematischen und vollständigen Erfassung und Strukturierung einer an einem Arbeitsplatz ausgeübten Gesamttätigkeit mit Hilfe des Tätigkeitskategorien-Schemas empfiehlt sich die Entwicklung eines *Leitfadens*. Bei der Durchführung von Tätigkeitsanalysen mit Methoden der teilnehmenden Beobachtung und der Befragung von Vorgesetzten werden häufig nur die zeitlich aufwendigen Teiltätigkeiten bzw. Teilaufgaben gesehen, während gelegentlich oder selten vorkommende Aufrüst-, Abrüst-, Reinigungs-, Reparatur- und Wartungstätigkeiten etc. unbeachtet bleiben bzw. übersehen werden. Ein

solcher Leitfaden dient daher als Checkliste, die die Erfassung aller an einem Arbeitsplatz vorkommenden Teiltätigkeiten garantiert und damit die Effizienz und den Aussagegehalt des Tätigkeitschemas beträchtlich erhöht.

• Das Tätigkeitskategorien-Schema löst Berufstätigkeiten in Tätigkeitsfunktionen auf. Die einzelnen Tätigkeiten, wie „manuelles Bearbeiten“, „Zusammenfügen, Verbinden, Zerlegen“, „Prüfen“ etc., zeichnen kein Berufsbild in seiner Komplexität und Ganzheit — wie das des Bauschlossers, das des Werkzeugmachers etc. Zur Leistungsfähigkeit des Schemas sei daher bemerkt: Mit seiner Hilfe können allenfalls Tätigkeitsprofile als statisch gebildete Gruppen, nach ihrem zeitlichen Vorkommen gewichtet, entworfen werden; es ist aber nicht in der Lage, eine berufliche Tätigkeit in einem ganzheitlichen und komplexen Sinn abzubilden. Die Anwendung eines solchen Schemas ist durch eine „molekularisierte“ Sichtweise charakterisiert; eine ganzheitliche Betrachtungsweise wird dabei zwangsläufig ausgeschlossen. Das vorgelegte Tätigkeitskategorien-Schema ist daher kein Ersatz für bisher verwendete Nomenklaturen und Klassifikationen (z. B. der amtlichen Klassifikation der Berufe usw.), sondern beabsichtigt die bisherigen Ergebnisse aus dem Bereich von Berufsforschung und Berufsstatistik um Informationen zum Inhalt komplexer Tätigkeiten zu ergänzen.

- Mit Hilfe des Schemas können *gleichbenannte Tätigkeiten* auf Ähnlichkeit bzw. Unterschiedlichkeit hin analysiert und überprüft werden. So konnten im Rahmen der Tests beispielsweise *mehrere Arten des Wiegens* unterschieden werden:

1. *Ist-Gewicht manuell festhalten*
 - a) Pakete rollen über eine Bandwaage,
 - b) das angezeigte Gewicht wird in Versandpapiere eingetragen.
2. *Soll-Gewicht herbeiführen*
 - a) Vergleichen des angezeigten Gewichtes eines Behälterinhalts mit einem vorgegebenen Sollgewicht,
 - b) Füllen des Behälters, bis Sollgewicht erreicht ist.
3. *Ist-Gewicht maschinell festhalten*
 - a) Behälter auf die Waage stellen,
 - b) Wiegekarte in einen Schlitz an der Waage schieben und nach automatischer Gewichtsregistrierung wieder herausnehmen.

Diese Tätigkeiten sind folgenden Tätigkeitsfunktionen (nach dem Schema im Anhang) zuzuordnen:

1. 070 Registrieren
2. a) 063 Prüfen von Produkten mit Meßgeräten
b) 033 Befördern in eine willkürliche Lage
3. a) 032 Befördern in eine geordnete Lage
b) 031 Befördern in eine fixierte Lage

Komplexe Tätigkeiten wie Reparieren, Warten, Drehen, Fräsen, Schleifen etc. könnte man in ähnlicher Weise solchen „*Strukturanalysen*“ unterziehen.

- Eines der erklärten Ziele des Tätigkeitskategorien-Schemas ist es, strukturell gleiche bzw. ähnliche Tätigkeiten gleich zu benennen und damit zur Verminderung der Sprachverwirrung in diesem Bereich beizutragen. Dies hat dazu geführt, daß Tätigkeiten mit unterschiedlichstem Anforderungs- und Qualifikationsniveau in einer Posi-

tion des Tätigkeitsschemas nebeneinander stehen. Der Tätigkeitskategorie „Zusammenfügen und Verbinden nach Plan“ beispielsweise wird gleichermaßen die Tätigkeit „Aufkleben von Futterfilz in Etuis“ sowie die des „Verschweißens von Druckbehältern“ subsumiert. Diese *qualifikationsmäßig heterogenen* Tätigkeitsfunktionen innerhalb einer Kategorie lassen sich jedoch herausfiltern, indem man zusätzlich das Qualifikationsniveau bzw. weitere Qualifikationsmerkmale erfaßt und sie mit der entsprechenden Tätigkeitsfunktion verknüpft.

• Mit Hilfe des Tätigkeitskategorien-Schemas kann man studieren, inwieweit, mit welcher Intensität, welche Tätigkeitsfunktionen gebündelt — als sogenannte „*Tätigkeitscluster*“ — auftreten. Mit der Bildung solcher Cluster erreicht man eine Reduktion, damit eine Informationsverdichtung und Überschaubarkeit statistischen Datenmaterials. Ergänzend ist zu bemerken, daß die Durchführung solcher Clusteranalysen²⁴) von Tätigkeiten eine statistisch brauchbare Datenbasis voraussetzt.

• Alle beobachteten Verrichtungen sind Positionen des Tätigkeitskatalogs (im Anhang) zuordbar, d. h., der entwickelte Katalog dürfte zur Charakterisierung einfacher Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer im Industriebereich ausreichen. Geistige Tätigkeiten, die der teilnehmenden Beobachtung entzogen sind, sind vorläufig mit seiner Hilfe nicht strukturierbar und abbildbar.

• Das vorgelegte Instrumentarium ist in dem Sinn universell, daß es in allen Branchen, Betrieben mit verschiedenen Produktionsprogrammen und auf allen Hierarchieebenen gewerblicher Arbeitnehmer — wenn nicht im Gesamtumfang, so doch in Teilaspekten — anwendbar ist.

• Zur Beschreibung der Gesamttätigkeit eines Arbeitsplatzes reichen im Regelfall 5 Kategorien aus.

- Die begriffliche Überlappung zwischen Tätigkeitsfunktionen war in keinem Fall so groß, daß zwei Tätigkeitsfunktionen zu einer zusammengefaßt werden mußten.

- Die Auswertungen der erhobenen Zusatzmerkmale in Verbindung mit den Tätigkeitsfunktionen deuten zuweilen auf Beziehungen zwischen Tätigkeitsfunktionen und Ausbildungsniveaustufen hin, die sich jedoch mangels ausreichender Datenbasis statistisch nicht absichern ließen.

8. Anwendungsbezüge und Erweiterungsmöglichkeiten des Tätigkeitskatalogs

Da der Tätigkeitskatalog in diesem Beitrag erst entwickelt, empirisch getestet und kritisch gewürdigt worden ist, konnte sein Anwendungsbezug bisher nicht systematisch auf „praxisbezogene“ Fragestellungen geprüft werden. Im Rahmen künftiger Forschung sind verstärkt seine Anwendungsbezüge — beispielsweise auf dem Bereich der Personalplanung, der Betriebsanalyse etc. — herauszuarbeiten. Dazu einige erste Anregungen:

- Für die *Personalplanung* könnte ein solches Instrument hilfreich sein,

— als aus den einzelnen Kategorien des Tätigkeitsschemas betriebsspezifische Kategorien gebildet und als Einheiten für planerische Zwecke zugrunde gelegt werden könnten,

— als mit seiner Hilfe die Abspeicherung von Tätigkeitsinhalten auf EDV-Anlagen und seine Nutzbarmachung für Personal-Informationssysteme ermöglicht werden dürfte,

²⁴) Eine Beschreibung und erste Anwendung von Clusteranalysen im Bereich der Tätigkeitsinhaltsforschung geben: Lukesch, D., Schächli, A., Titscher, St., Verwaltungstätigkeiten in der Industrie, Innsbruck 1973/S. 223 ff.

- als Tätigkeitsinhalte verschiedener Arbeitsplätze miteinander verglichen und auf den Grad ihrer Unterschiedlichkeit/Deckung hin geprüft werden können,
 - als man die Struktur der Gesamttätigkeit eines Arbeitsplatzes zu verschiedenen Zeitpunkten erfassen und somit Zeitreihen ermitteln kann, die dann trendmäßig extrapoliert werden können. Diese Trends können ihrerseits als Basis für Prognosen verstanden werden, an der sich die betriebliche Personalplanung orientieren kann.
- Für die *Analyse von Betrieben und Betriebsbereichen* könnte ein solcher Tätigkeitskatalog dienlich sein,
- als mit seiner Hilfe die Arbeitsteilung in einzelnen Betrieben, Betriebsbereichen, Abteilungen, Arbeitsgruppen etc. erfaßt, überprüft und gegebenenfalls (im Wege der Rationalisierung und Umstrukturierung) verändert werden kann,
 - als man bei zusätzlicher Berücksichtigung des Merkmals Zeitdauer das zeitliche Arbeitsvolumen für bestimmte Tätigkeitsarten bestimmen kann,
 - als man innerhalb eines und zwischen den Betrieben Art und Grad der Unterschiede in den Tätigkeitsstrukturen ermitteln kann, wenn die Verfahrens-, ma-

terial- und maschinenbedingten Gegebenheiten variieren.

- Für die *Arbeitsvermittlung und Berufsberatung* sowie *Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* könnte ein solches Instrument insofern hilfreich sein,

- als dem Ratsuchenden detailliertere und ein „Mehr“ an Informationen über Berufe und Arbeitsmarkt vermittelt werden können, als dies bei Nichtanwendung bzw. Fehlen eines solchen Schemas möglich ist,
- als berufsstatistische Informationen aus Großzählungen (wie Volks- und Berufszählungen, Mikrozensen, Arbeitsstättenzählungen etc.), die sich regelmäßig auf relativ hoch aggregierte Zähl-(Berufs-)Einheiten beziehen, um differenzierte Berufs- und Tätigkeitsinformationen ergänzt werden.

Da sich die Anwendung des Tätigkeitsschemas weitgehend auf Erfassung und Strukturierung einfacher beruflicher Tätigkeiten bzw. einzelner Aspekte von qualifizierten Tätigkeiten gewerblicher Arbeitnehmer im industriellen Bereich konzentriert, ist jedwede Forschung, die sich um die Weiterentwicklung des Schemas und seine Erweiterung auf Tätigkeiten aus dem Angestellten-, Beamten- und Selbständigensektor bemüht, zu begrüßen und zu unterstützen.

Anhang
 Katalog der Tätigkeitsfunktionen

Schlüssel-Nr. der Tätigkeitsfunktion	Bezeichnung	Definition	Richtbeispiele
	<p>1. Manuelles Bearbeiten</p>	<p>Veränderung der Beschaffenheit eines Gegenstandes von Hand oder durch ein von Hand geführtes Werkzeug</p>	
11	Nichtformgebendes Oberflächenbearbeiten durch Auftragen	Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit (Aussehen, Glätte, Farbe) durch Auftragen von Flüssigkeiten, Pasten, Spachtelmassen etc.	Anstreichen, Spachteln, Ätzen, Ölen, Fetten, Schmierern, Ausschmierern, Spritzen
12	Nichtformgebendes Oberflächenbearbeiten durch Abtragen	Herstellen vorgegebener Oberflächen (z. B. durch Produktionsprozess fixiert) bzw. Wiederherstellen des ursprünglichen Oberflächenzustandes	Abstoßen, Abkratzen, Gußputzen, Säubern, Reinigen, Fegen, Fadenflug entfernen, Entzundern, Fäden abschneiden
13	Formgebendes Bearbeiten	Formgebende Veränderungen der Oberfläche durch Auf- bzw. Abtragen und Änderungen der Gestalt durch Umformen und Trennen	Auftragsschweißen, Feilen, Schleifen, Drechseln, Treiben, Schmieden, Biegen, Falten, Brennschneiden, Sägen, Aufmeißeln, Glasblasen, Modellieren
14	Sonstiges Manuelles Bearbeiten	(soweit nicht unter 11—13)	Rühren, Kneten, Flüssigkeiten mischen, Aufreißen von Verpackungen
	<p>2. Zusammenfügen und Verbinden; Zerlegen</p>	<p>Lagegenaues Zusammenfügen und Verbinden von zwei und mehr Teilen (bzw. Zerlegen)</p>	
21	Zusammenfügen und Verbinden nach Plan und/oder nach definierter Lage; lösbare Verbindungen bei Erhaltung der Verbindungsteile	Herstellen einer größeren Einheit aus (festen) Einzelteilen oder Baugruppen durch Zusammenfügen und Verbinden durch zerstörungsfrei lösbare Verbindungen	Schrauben, Stecken, Schrumpfen, Verzapfen, Versplinteln, Zusammenbauen zerlegter Baugruppen
22	Zusammenfügen und Verbinden nach Plan und/oder nach definierter Lage; unlösbare Verbindungen	Wie Tätigkeitsfunktionen 21; die Verbindungsart ist jedoch nicht zerstörungsfrei lösbar	Schweißen, Kleben, Löten, Nieten, Nageln, Fügen durch Umformen
23	Einstellen der maschinellen Funktionsweise	Herbeiführen oder Ändern der maschinellen Funktionsweise durch Verstellen der Lage und/oder durch Austauschen von Bauteilen (Verbundstücken)	Einrichten von Werkzeugmaschinen; Ventilspiel einstellen; Vorrichtungen aufbauen, justieren; Maschinen einfahren; Werkzeug, Werkstück aufspannen
24	Zerlegen	Zerlegen von Baugruppen durch zerstörungsfreies Lösen von Verbindungen	Ausbauen (schadhafter) Teile; Zerlegen von Maschinen zum Transport
25	Sonstiges Zusammenfügen und Verbinden; nicht zerstörungsfreies Lösen von Verbindungen gehört zu „Manuellem Bearbeiten“	(soweit nicht unter 21—23)	Knoten, Nähen

Katalog der Tätigkeitsfunktionen (Fortsetzung)

Schlüssel-Nr. der Tätigkeitsfunktion	Bezeichnung	Definition	Richtbeispiele
31	<p>3. Befördern mit Körperkraft</p> <p>Befördern in eine fixierte Lage</p>	<p>Transportieren von Gütern ohne fremdangetriebene Fördermittel</p> <p>Zuführen und Einlegen von Gegenständen in eine durch Spann- oder Aufnahmevorrichtungen fixierte Lage</p>	<p>Beschicken von Werkzeugautomaten, Pressen, Stanzen mit Aufnahmevorrichtung, Anschlag o. ä., Verpacken in Formbehälter, Einlegen von Blechteilen in Spannvorrichtungen eines Schweißautomaten</p>
32	<p>Befördern in eine geordnete Lage</p>	<p>Zuführen und Anordnen von Gegenständen in eine Lage, die nicht zwangsweise vorgegeben, aber auch nicht willkürlich ist</p>	<p>Stauen von Gegenständen in Karton, auf einer Ladefläche Stapeln von Gegenständen, Anordnen des Brenngutes im Brennofen; gleichmäßiges Abdecken einer Schmelze mit einem Pulver</p>
33	<p>Befördern in eine willkürliche Lage</p>	<p>Zuführen und wahlloses Ablegen, Abwerfen, Schütten von Stück- und Schüttgütern</p>	<p>Sand schaufeln, Zuschläge in Konverter werfen, Werkstücke in Behälter werfen, Flüssigkeiten aus einem Behälter in einen Mischer gießen</p>
34	<p>Befördern über größere Strecken</p>	<p>Transportieren mit Körperkraft über größere als im Griffbereich liegende Strecken einschließlich Ablage in willkürliche Lage</p>	<p>Tragen von Werkstücken; Schieben von Schubkarren, Loren; Rollen von Fässern</p>
	<p>4. Steuern</p>	<p>Beeinflussen einer Ausgangsgröße durch Einstellen einer Eingangsgröße mittels Übertragungselementen</p>	
41	<p>Steuern von Transporteinrichtungen mit direkter Einwirkung</p>	<p>Die gesteuerte technische Einrichtung dient dem Transport von Stoffen. Die Beeinflussung der Ausgangsgröße erfolgt analog den Steuerbewegungen.</p>	<p>Kranführen, Fahren von Elektrokarren, Gabelstaplern</p>
42	<p>Steuern von Transporteinrichtungen mit indirekter Einwirkung</p>	<p>Die gesteuerte technische Einrichtung dient dem Transport von Stoffen. Die Einwirkung findet indirekt statt.</p>	<p>Belegen einer Tiefofenanlage, Einsteuern von Bauteilen in eine Montagestraße; Steuern einer Fördereinrichtung in einem Hochregallager</p>
43	<p>Steuern von Maschinen und Anlagen (Nichttransporten) mit direkter Einwirkung</p>	<p>Die gesteuerte technische Einrichtung dient nicht zum Transport. Die Beeinflussung erfolgt analog den Steuerbewegungen.</p>	<p>Steuern der Nähgeschwindigkeit mit Fußpedal; Tischbohrmaschine mit Handvorschub; Steuern einer Dampfmenge durch von Hand geöffnetes Ventil; Schnittgeschwindigkeit durch Handvorschub</p>
44	<p>Steuern von Maschinen und Anlagen (Nichttransporten) mit indirekter Einwirkung</p>	<p>Die gesteuerte technische Einrichtung dient nicht dem Transport von Stoffen. Auslösen von selbsttätig ablaufenden Maschinenfunktionen oder -funktionsfolgen</p>	<p>Wahl einer Programmfolge durch Knopfdruck, zeitgerechtes Zuschalten von Teilaggregaten, Auslösen der selbsttätigen Schlagpanzereinstellung beim Begichten eines Hochofens</p>
	<p>5. Überwachen</p>	<p>Beobachten von technischen Vorgängen mit der Absicht, Unregelmäßigkeiten und Störungen frühzeitig zu erkennen</p>	

Schlüssel-Nr. der Tätigkeitsfunktion	Bezeichnung	Definition	Richtbeispiele
51	Beobachten des Produktionsvorganges und/oder der maschinellen Anlage	Unregelmäßigkeiten und Störungen werden durch direkte Beobachtung des Produktionsvorganges oder der Anlage zu erkennen versucht.	Überwachen eines Verpackungsautomaten, einer automatischen Hochofenbegichtung, einer Transferstraße; Kontrollgänge bei Mehrmaschinenbedienung (z. B. Webautomaten)
52	Beobachten von Anzeigegeräten	Die Überwachung erfolgt indirekt durch Beobachtung von Anzeigegeräten.	Meßwartentätigkeit in der Chemieindustrie, in einem Kraftwerk
61	<p>6. Prüfen</p> <p>Prüfen von Betriebsmitteln durch Sinnesorgane</p>	<p>Ermitteln eines Ist-Zustandes durch gezielte Untersuchung und dessen Vergleich mit einem Soll-Zustand</p> <p>Prüfen von Betriebsmitteln ausschließlich unter Zuhilfenahme der Sinnesorgane, um festzustellen, ob mit dem Betriebsmittel weitergearbeitet werden kann bzw. warum es nicht mehr arbeitet</p>	<p>Prüfen eines Motors anhand der Laufgeräusche; Prüfen von Kokillen auf Risse; Überprüfen der Betriebssicherheit von Kränen (Beschädigung der Drahtseile) durch Augenschein; Überprüfen von Lagern durch Erfühlen der Temperatur (ohne Prüfgeräte bei Störungen)</p>
62	Prüfen von Betriebsmitteln durch Sinnesorgane in Verbindung mit Prüfgeräten	Prüfvorgänge an Betriebsmitteln, die außer durch Sinnesorgane zusätzlich mit Hilfe von Prüfgeräten ausgeführt werden. Der Zweck des Prüfens entspricht dem von 61.	Öldruckprüfung; Durchflußmengenmessung; Durchmessen von elektrischen Leitungen bei Störungen
63	Prüfen von Eingangsmaterialien, Zwischen- oder Endprodukten durch Sinnesorgane	Prüfen ausschließlich mit Hilfe der Sinnesorgane, um festzustellen, ob das Material oder Produkt weiterbe- oder verarbeitet werden kann bzw. ausgeliefert werden kann	Bruchprobe bei Roheisenerzeugung; Warenschau in der Tuchindustrie; Lackkontrolle durch Augenschein; „Schlag“ ertasten durch Abrollen zylindrischer Gegenstände
64	Prüfen von Eingangsmaterialien, Zwischen- oder Endprodukten durch Sinnesorgane in Verbindung mit Prüfgeräten	Prüfvorgänge an Materialien oder Produkten, die außer durch Sinnesorgane zusätzlich mit Hilfe von Prüfgeräten ausgeführt werden. Der Zweck des Prüfens entspricht dem von 63.	Toleranzmessungen bei Walzblechen; Längenmessung; Härteprüfung mit Prüfgerät, Überprüfung eines Soll-Gewichtes mit Waage
70	7. Registrieren	Festhalten von Daten auf materiellen Datenträgern	Fadenbrüche in Strichlisten festhalten, in Zählwerk eintasten, angezeigte Meßwerte aufschreiben; Anstreichen von Mark-Sensing-Karten, Eingang, Ausgang aus Lager nach Art und Menge aufschreiben
80	8. Ordnen	Aufteilen einer Gesamtheit nach vorgegebenen Kriterien und Einordnen in ein Ordnungsschema	Verschiedene Produkte in Fertiglager einsortieren; Sortieren von Paketen nach ihrer Bestimmung für verschiedene Zwischenlager beim Versand

Katalog der Tätigkeitsfunktionen (Fortsetzung)

Schlüssel-Nr. der Tätigkeitsfunktion	Bezeichnung	Definition	Richtbeispiele
90	9. Bestimmen von Prozeßdaten und Arbeitsabläufen	Festlegen der technischen und/oder organisatorischen Ausführungsmodalitäten für die eigene Tätigkeit und für die Tätigkeiten anderer	Festlegen der Arbeitsschritte, der Prozeßdaten, der Arbeitsmittel für eine grob umrissene Aufgabe (selbständig arbeitender Dreher); Anreißen; Bestimmen der zeitlichen Reihenfolge; Zuteilung von Aufträgen zu Maschinen und Beschäftigten; sachliche Vorgesetzten-tätigkeit; Maßnahmen bei Störungen bestimmen
100	10. Menschen führen	Andere durch Informationen, Argumente und Anweisungen zu einer gewünschten Handlungsweise bewegen	Anweisungen geben; Einweisen, Anleiten; Leistung kontrollieren, motivieren; Interessenkonflikte ausgleichen