

IIVG Papers

Veröffentlichungsreihe des Internationalen Instituts für
Vergleichende Gesellschaftsforschung
Wissenschaftszentrum Berlin

ERGONOMIE STATT ARBEITSWISSENSCHAFT ?

Über die möglichen Folgen einer Denkschrift der
DFG "Zur Lage der Arbeitsmedizin und der Ergo-
nomie"

Jürgen Stebani,¹⁾ Helmut Spitzley,¹⁾ Rolf Rosen-
brock,²⁾ Peter Ochs,³⁾ Eckart Hildebrandt,²⁾
Heinz-Harald Abholz⁴⁾

August 1980

- 1) Seminar für Arbeitswissenschaft und Didaktik des
Maschinenbaus an der Universität Hannover
- 2) Internationales Institut für Vergleichende Ge-
sellschaftsforschung im Wissenschaftszentrum Berlin
- 3) ISO - Institut für Sozialforschung und Sozialwirt-
schaft, Saarbrücken
- 4) Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin

ERGONOMIE STATT ARBEITSWISSENSCHAFT?

Über die möglichen Folgen einer Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) "Zur Lage der Arbeitsmedizin und der Ergonomie" ¹⁾

Die im Frühjahr 1980 erschienene Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft "Zur Lage der Arbeitsmedizin und Ergonomie" stellt ein Beispiel dafür dar, wie durch zunächst nur akademisch anmutende Begriffsverschiebungen der Versuch unternommen wird,

- die Entwicklung ganzer wissenschaftlicher Disziplinen zurückzunehmen,
- die Vergabe staatlicher Forschungsmittel zu beeinflussen,
- bestehende Gesetze tendenziell auszuhöhlen und damit
- den ohnehin nur indirekten und geringen Einfluß der Betroffenen auf die staatliche Forschungspolitik abzubauen.

1. Der Anspruch der Denkschrift

1.1 Ein Mißverständnis

Bereits am Anfang der Denkschrift steht ein - absichtsvolles? - Mißverständnis. Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft forderte die DFG im Zusammenhang mit dem Programm der Bundesregierung für Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens auf, eine Kommission für Arbeitswissenschaft zu bilden. Beraten durch eine ad-hoc-Gruppe beschließt der Senat der DFG 1974 jedoch die Einsetzung einer Kommission für Arbeitsmedizin und Ergonomie (S.9)

Gestützt vor allen auf die Befragung eines kleinen Kreises von Hochschullehrern legt diese Kommission nunmehr im Jahre 1980 eine Denkschrift "Zur Lage der Arbeitsmedizin und der Ergonomie" vor.

Die Konsequenzen dieser Einengung, zugleich aber auch die Notwendigkeit beider Ansätze - des umfassenden arbeitswissenschaftlichen und arbeitsmedizinischen/ergonomischen - soll durch folgende Beispiele dokumentiert werden:

- Die Auswirkungen von Schichtarbeit können arbeitsmedizinisch und ergonomisch damit beschrieben werden, daß der Mensch bei dieser Arbeitszeitregelung in einer Phase produktiv, d.h. aktiv sein muß, in der seine dem natürlichen Zyklus folgenden physiologischen Werte (Blutdruck, Temperatur, Pulsfrequenz, Hautwiderstand etc.) auf keine bzw. geringe Aktivität hin ausgerichtet sind. Hieraus werden dann - mehr oder weniger plausibel - die für Schichtarbeit typischen Beschwerden wie Magenbeschwerden, Schlafstörungen, "Nervosität" etc. abgeleitet.

Der arbeitswissenschaftliche Ansatz stellt dagegen als Ergänzung die Tatsache in den Vordergrund, daß Schichtarbeit den Menschen aus dem normalen sozialen Leben herausreißt. Aus dieser "sozialen Desintegration" resultieren Isolierung, psychische Störungen, Alkoholismus, familiäre Desintegration etc. Diese Faktoren verursachen bzw. verstärken ihrerseits als "organisch" zu bezeichnende Krankheiten.

- Ein anderes Beispiel, der Lärm, macht die Notwendigkeit beider Ansätze ebenfalls deutlich. Arbeitsmedizinisch wird hierbei vorwiegend die Lärmschwerhörigkeit erfaßt. Lärm als "Stressor" hingegen - insbesondere im Zusammenhang mit anderen, meist psychosozialen Belastungen, z.B. widersprüchlichen Anforderungen am Arbeitsplatz, Angst vor Arbeitsplatzverlust, Arbeitshetze, Monotonie etc. - wirkt sich sowohl in gestörtem Wohlbefinden als auch in physiologisch meßbaren

Krankheiten - z.B. Bluthochdruck, Magenstörungen etc. - aus.

Die Erfassung von psycho-sozialen Belastungen, die aufgrund des Wandels der Arbeitsplätze eine immer größere Bedeutung erlangen, ist nur mit sozialwissenschaftlichem Instrumentarium möglich.

1.2 (Umfassende) Arbeitswissenschaft oder (eingeschränkte) Ergonomie?

Die Kommission unterscheidet im wesentlichen zwischen einem "weiten" und einem "eingeschränkten" Ergonomiebegriff. Unter dem "eingeschränkten" Ergonomiebegriff versteht man, daß die "technischen, physiologischen und psychologischen Aspekte der Arbeitswissenschaft zusammengefaßt werden. Alle wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Aspekte sind damit ausgeschlossen." (S.17) Kennzeichnend für das mit diesem Begriff verbundene Wissenschaftsverständnis ist, daß dieser eingeschränkte Ergonomiebegriff bei Bedarf "im Sinne von Human Engineering" (ebenda) verwendet wird.

Hiervon ist ein "weiter" Begriff zu unterscheiden, bei dem der Mensch als "physiologisches, psychologisches, technologisches, ökonomisches und soziologisches Wesen... gesehen (wird), das unter den Bedingungen seiner Arbeit wissenschaftlich untersucht wird." (S.16) Sieht man einmal von dieser eigenartigen, nicht gerade wissenschaftlich anmutenden Verkürzung ab, das Wesen des Menschen auf dasjenige zu reduzieren, was einzelne Disziplinen an wissenschaftlichen Erkenntnissen über ihn produzieren (der Mensch als physiologisches, psychologisches, technisches, ökonomisches, soziologisches Wesen - was ist denn das?), so ist es doch richtig, daß man sich nur über die gemeinsamen Erkenntnisse dieser einzelnen Wissenschaften

der Komplexität der Menschlichen (Arbeits-)Tätigkeit annähern kann. Zu einer solchen "Gesamt-schau" ist letztlich nur ein sozialwissenschaftlicher Ansatz tauglich. Für diesen Wissenschaftsbegriff wird, so stellt die Kommission völlig zu Recht fest, im deutschsprachigen Raum der Begriff Arbeitswissenschaft gebraucht (vergl.S.17). Von diesem umfassenden Begriff geht auch die Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) aus, wenn sie in ihrer Denkschrift "Arbeitswissenschaft in der Gesetzgebung" (1973) feststellt:²⁾

Gestaltung der Arbeit nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen umfaßt damit alle Maßnahmen, durch die das System Mensch und Arbeit menschengerecht, d.h. gemessen am Maßstab Mensch und seinen Eigengesetzen, beeinflußt werden kann.

Diese vielfältigen und vielseitigen Aufgaben können nur durch das Zusammenwirken einschlägiger Wissenschaftsbereiche gelöst werden, insbesondere durch die auf die menschlich Arbeit bezogenen Erkenntnisse

- der Medizin, besonders physiologischer, hygienischer und pathologischer Art,
 - der Sozialwissenschaften, speziell der Psychologie, der Soziologie und der Pädagogik,
 - der technischen Wissenschaften,
 - der Wirtschaftswissenschaften
- und (in entsprechendem Maße) der Rechtswissenschaften.

Noch weiter geht eine "Entschliebung zur Fortentwicklung einer interdisziplinären Arbeitswissenschaft", welche 1973 von Friedreich Fürstenberg formuliert und von nahezu allen führenden Vertretern der Arbeitswissenschaft einhellig angenommen worden ist.³⁾

Aus guten Gründen hat sich der von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft und auch von F.Fürstenberg formulierte weite Begriff der (interdisziplinären) Arbeitswissenschaft in einschlägigen Gesetzen, z.B. im Betriebsverfassungsgesetz, durchgesetzt, bereits damals gegen die Auffassung einer Minderheit von ergonomisch orientierten Arbeits-

wissenschaftlern, welche eine Beschränkung der gesetzlichen Vorschriften auf den engen Bereich der Ergonomie das Wort redete.

Wenn die DFG-Kommission für Arbeitsmedizin und Ergonomie von dieser klaren Begriffsbildung einer umfassenden Arbeitswissenschaft abgeht und eine Reduktion von Arbeitswissenschaft auf Ergonomie begrüßt und anstrebt (vergl. z.B. S.22), so ist damit wohl die Intention verbunden, ein neues, eingeschränktes Verständnis von Arbeitswissenschaft in Forschung und Forschungsförderung durchzusetzen, mit nicht auszuschließenden Konsequenzen für die Praxis der Humanisierung des Arbeitslebens. Dies wäre ein (Rück-) Schritt zur Ersetzung des immer umfassend verstandenen Begriffs der Arbeitswissenschaft durch einen auch international zumeist nur auf rein technische und physiologische Aspekte beschränkten Ergonomiebegriff.

2. Kritik der Untersuchung: Situation der ergonomischen/ arbeitswissenschaftlichen Forschungsvoraussetzungen an den Universitäten

2.1 Einseitige Auswahl der Befragten

Bei einer Analyse der von der Kommission durchgeführten Untersuchung zeigt sich, daß der von ihr selbst aufgestellte Anspruch, von einem weiten Begriff der Arbeitswissenschaft auszugehen, nicht eingelöst wird. Die Kommission beschränkt ihre Befragung auf Institute, "deren Institutsdirektor bzw. -leiter Mitglied der Hochschulgruppe Arbeitswissenschaft war". (S.25). Eine Begründung, weshalb ausgerechnet die Zugehörigkeit zu dieser mehr oder minder zufälligen, informellen und in keinerlei Satzung vorgesehenen Hochschullehrergruppe als Auswahlkriterium für die Befragung diente, wird in der Denkschrift nicht gegeben.

Von diesem, lediglich 24 Personen umfassenden Kreis, entstammen 13 den Ingenieurwissenschaften (entspricht 54 Prozent*), 5 der Physiologie (entspricht 21 Prozent) und nur 6 der Psychologie (entspricht 25 Prozent) (vgl. S. 97).

Ganz im Sinne des "eingeschränkten" Ergonomiebegriffs

- ist die ingenieurwissenschaftliche Seite eindeutig überrepräsentiert,
- sind die Bereiche der Arbeitswissenschaft, welche über den beschränkten Ergonomiebegriff hinausweisen und für die komplexe Erfassung menschlicher Tätigkeit von unverzichtbarer Bedeutung sind, prinzipiell ausgegrenzt: Soziologen, Ökonomen und Arbeitspädagogen u.a. wurden nicht in die Befragung einbezogen.

Weitere Einschränkungen in ihrer Repräsentativität erfährt die Untersuchung dadurch, daß - nahezu ausschließlich - Institutsdirektoren befragt wurden und die Auffassung anderer, meist jüngerer Wissenschaftler systematisch ausgeblendet bleibt. Und auch diese Institutsdirektoren bleiben lediglich Objekt der Befragung. Weder wurden sie an der Erstellung des Untersuchungskonzeptes beteiligt, noch wurde - anders etwa als bei der Abfassung der Denkschrift "Zur Lage der Arbeitspsychologie" - das Untersuchungsergebnis vor seiner Veröffentlichung mit einem irgendwie öffentlichen oder transparenten Kreis oder Gremium rückgekoppelt.

2.2 Einseitiger Bezugspunkt: NATO-Symposion statt Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Wie wenig ernst die Autoren es mit der Arbeitswissenschaft nehmen (mit deren Namen sie sich, wo es ihnen ansonsten paßt, schmücken, indem sie in falscher Gleichsetzung z.B. häufig von "Ergonomie/Arbeitswissenschaft" schreiben), zeigt sich auch darin, daß sie die bedeutsame Denkschrift "Arbeits-

wissenschaft in der Gesetzgebung" der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, die von dem bereits zitierten, umfassenden Begriff der Arbeitswissenschaft ausgeht, nicht zum Ausgangspunkt ihrer Betrachtungen machen. Stattdessen gehen sie bei ihrer Analyse von Lehrinhalten von "Idealvorstellungen" aus, "die während des NATO-Symposiums in Berchtesgaden" (S. 157) von einem kleinen, durch niemanden legitimierten Kreis entwickelt wurden.

Mehr noch: Die Denkschrift der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, der die Autoren der DFG-Denkschrift selbst als Mitglieder angehören, wird in der gesamten Abhandlung nicht erwähnt - noch nicht einmal im Literaturverzeichnis.

2.3 Aktualitätsdefizit

Die 1980 veröffentlichte Denkschrift basiert auf im Jahre 1976 durchgeführten Interviews. Es kann daher nicht ausbleiben, daß sie mittlerweile überholte Angaben enthält (z.B. 139) und neu geschaffene bzw. erweiterte arbeitswissenschaftliche Lehr-/Forschungseinrichtungen z.B. in Berlin (FB 2 der TU), Hagen, Hamburg-Harburg, Hannover (Weiterbildungsstudium), Kassel, Oldenburg, Osnabrück, Siegen ... nicht oder nur unvollständig einbezieht.

2.4 Unzureichender und einseitiger Praxisbezug

Die Untersuchung setzt ihren Schwerpunkt auf die Befragung von Hochschullehrern, geht jedoch an einer Stelle darüber hinaus: Befragt wurden "auch 24 Personen mit vorwiegend ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung aus Betrieben zur Gestaltung eines Studienganges Ergonomie/Arbeitswissenschaft aus der Sicht von Praktikern ... Es handelt sich dabei um kompetente Betriebsleiter und Abteilungsleiter solcher Abteilungen, die arbeitswissenschaftliche Er-

kenntnisse in die Praxis umsetzen." (S. 142) Die Befragung eines derart kleinen und in seiner Zusammensetzung unausgewiesenen Kreises kann wissenschaftlich verwertbare Ergebnisse kaum erbringen. In übrigen wirft es ein bezeichnendes Licht auf das Wissenschaftsverständnis des Befragers, wenn er einerseits das Urteil von Betriebs- und Abteilungsleitern einzuholen bemüht ist, aber gar nicht erst den Versuch unternimmt, kompetente Arbeitnehmervertreter zu befragen. Abgesehen von der Frage nach Objektivität und Ausgewogenheit der Befragung bleiben Forschungslücken, welche insbesondere von den betroffenen Arbeitnehmern und ihren Vertretern gesehen werden, folglich tendenziell ausgeklammert.

Der von den Autoren für sich in Anspruch genommene Auftrag (S. 19), die "Freiheit der Wissenschaft" gegen die Verfechter einer "emanzipatorischen Arbeitswissenschaft" zu verteidigen und sich nicht "den Interessenpositionen gesellschaftlicher Gruppierungen zu verpflichten" (S.19), entlarvt sich so von selbst. Die traditionelle Bindung der Ergonomie/Arbeitswissenschaft an Management- und Unternehmerpositionen ist für die Autoren der DFG-Denkschrift offenbar keine Frage der Wissenschaft. Dies kommt auch in ihrem unreflektierten "Postulat der Zweigleisigkeit mit der Berücksichtigung von Produktivitäts- und Humanitätszielen" (S. 18) zum Ausdruck.

3. Mögliche Konsequenzen der Denkschrift

Man könnte über diese gravierenden methodischen und wissenschaftlichen Mängel der DFG-Studie hinwegsehen, wenn nicht mit Hilfe von Denkschriften dieser Art, insbesondere wenn sie mit dem bekannten und angesehenen Zeichen der DFG ausgestattet sind, allgemein wirksame Tendenzen befördert und möglicherweise verstärkt würden. Es soll insbesondere auf folgende

vier Gefahren hingewiesen werden.

Gefahr I: Monopolisierung von Forschungsmitteln

Die Denkschrift zielt - und das ist ihr gutes Recht - auf die Verbesserung der Forschungsförderung im Bereich der Arbeitsmedizin und der Ergonomie. Dies erscheint solange berechtigt, wie nicht versucht wird, durch - offene und verdeckte - Angriffe andere, nicht minder wichtige Forschungsansätze und Förderungsbereiche insbesondere im Hinblick auf die Interdisziplinarität der Arbeitswissenschaft abzukoppeln und auszugrenzen.

Beispiel 1: Die Denkschrift startet einen ausgesprochen unqualifizierten Angriff auf soziologische Forschungsmethoden, indem sie industrielle Fallstudien als nahezu untaugliches Verfahren zu diskreditieren versucht (vgl. 166 f). Die von einer wissenschaftlichen Studie zu erwartende detaillierte Begründung wird nicht erbracht. Ebenfalls ohne jede Begründung wird einer labor-orientierten ergonomischen Forschung das Wort geredet und eine entsprechende Umverlagerung der Forschungsmittel aus dem sozialwissenschaftlichen Forschungsfeld ins Ergonomie-Labor nahegelegt. Dies, obwohl Sozialwissenschaftler gerade auf dem Gebiet industrieller, betrieblicher wie branchenübergreifender Fallstudien erhebliche Erfolge erzielt und wichtige Ergebnisse zur Analyse von nicht-humanen Arbeitsbedingungen z.B. im Hinblick auf Qualifikationsfragen, Arbeitsinhalte, Lohnformen, Arbeitszeitgestaltung, Arbeitsorganisation, vorgelegt haben.

Beispiel 2: Die Denkschrift spricht sich mit einigen guten Argumenten für eine verstärkte Förderung der Grundlagenforschung aus. Ohne jedoch hinreichende Beweise vorzulegen, wendet sie sich in unsachlicher Form gegen die als Projektförderung organisierte Forschung im Bereich des Projektträgers "Humanisierung des Arbeitslebens" beim BMFT und rückt die

dort betriebene Forschungsförderung - ganz in Gleichklang mit den konservativen Kräften im parteipolitischen Raum - in die Nähe "verkappter Investitionslenkung" (vgl. 170).

Gefahr II: Monopolisierung arbeitswissenschaftlicher Nachwuchsförderung durch die Ingenieur-Ergonomie

Die bewußte Ausgrenzung sozialwissenschaftlicher Ansätze zeigt sich nicht zuletzt darin, daß "sehr vertiefte Kenntnisse" nur denjenigen Nachwuchs-Wissenschaftlern bescheinigt werden, die zum "Dr.Ing." promoviert haben (vgl. 156). Mögliche und weit verbreitete Promotionsabschlüsse anderer arbeitswissenschaftlicher Disziplinen wie z.B. "Dr. phil.", "Dr.rer.pol.", "Dr.rer.soc." oder "Dr. rer.nat." werden schlicht ausgelassen und damit ausgegrenzt. Es wird Aufgabe der Hochschulen und der übergeordneten Studienreformkommissionen sein, zu verhindern, daß mit der DFG-Denkschrift bei der Institutionalisierung von Studienrichtungen, in Prüfungsordnungen und bei Berufungsverfahren eine Verengung der Arbeitswissenschaft auf Ingenieur-Ergonomie erfolgt.

Gefahr III: Durchsetzung eines sozial-konservativen, gegen die Arbeitnehmer gerichteten Forschungskonzepts

Die Autoren betonen, ihre Empfehlungen sollten nicht bedeuten, "daß sozialwissenschaftliche Ansätze innerhalb der Ergonomie/Arbeitswissenschaft abgeblockt werden." (S. 19) Unmittelbar anschließend wird jedoch sozialwissenschaftlichen Forschungsergebnissen eine lediglich "begrenzte zeitliche und gruppenbezogene Gültigkeit" zugesprochen. Daß die Alternative zu exemplarischer Forschung im Betrieb, die Labor-Forschung, der Einschränkung unterliegt, bezüglich der realen Gesamtbelastung der Arbeitnehmer überhaupt keine Gültigkeit aufzuweisen, kommt den Autoren nicht in den Sinn. Und

wenn darüber hinaus sozialwissenschaftlicher Forschung eine "mögliche Infiltration sozial-emanzipatorischer Ansätze und eine damit sicher gegebene Gefahr der Abschottung der Betriebe" (S. 19) zum Vorwurf gemacht wird, so werden die Ursache-Wirkungs-Beziehungen bei den Schwierigkeiten des Betriebszugangs in Forschungsprojekten eindeutig auf den Kopf gestellt.

Wenn das Gegenteil von sozial-emanzipatorisch sozial-konservativ ist, wird an dieser Stelle der politisch-ideologische Standort des Verfassers dieses Teils der Denkschrift deutlich.

Gegen welche Personengruppen sich diese Wissenschaftsauffassung letztlich richtet, offenbart sich, wenn der Autor gegen die Sozialwissenschaften einwendet, diese neigten zur "weiten 'Unterbietung' ausführbarkeits- und erträglichkeitsbestimmter, naturwissenschaftlicher Grenzwerte durch zumutbarkeitsbestimmte sozialtechnologische Grenzwerte" (S. 20).

Im Klartext: Als betriebliche Arbeitsnorm soll vorgegeben werden können, was im Ergonomie-Labor herausgefunden wird. Soziale Faktoren und die von der Gesellschaft entwickelten und sich verändernden Normen und Kriterien für menschliche Zumutbarkeit werden zurückgedrängt und ausgeklammert. Der Mensch wird wieder als "physiologische Maschine" begriffen und behandelt.

Gefahr IV: Aushöhlung gesetzlicher Schutz-Vorschriften

Wenn sich das eben zitierte Wissenschaftskonzept durchsetzen sollte, bedeutet dies, daß die z.B. im Betriebsverfassungsgesetz geforderte Berücksichtigung von gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen auf die Beachtung lediglich ergonomischer Daten reduziert werden könnte; d.h. Erkenntnisse der Sozialwissenschaften, welche z.B. die Zumutbarkeit von Arbeitsbedingungen betreffen oder sich auf Bereiche der menschlichen Arbeitssituation beziehen, die sich dem Zugriff der

natur- und ingenieurwissenschaftlich orientierten Ergonomie entziehen, könnten dann wieder als rechtlich irrelevant erklärt und müßten von den Arbeitgebern nicht mehr beachtet werden. Gesetzliche Vorschriften würden damit weiter ausgehöhlt bzw. erst gar nicht wirksam. Dieser allgemeinen Tendenz entspricht auch die in der Denkschrift enthaltene Forderung nach Abkehr von projekt-orientierter Forschung im HdA-Programm, die Zurückdrängung des Einflusses der Tarifparteien (vgl. 180) auf die Forschungsförderung und die Anforderungen nach verstärkter Vergabe staatlicher Forschungsmittel für (ergonomie-) laborbezogene Forschung. Dies kommt einer offenen Ausbootung sowohl der Arbeitnehmervertreter als auch der Sozialwissenschaften nahe.

4. Fazit:

Obwohl manchen Forderungen der Denkschrift zugestimmt werden kann, z.B. der, daß zumindest an jeder technischen Universität arbeitswissenschaftliche Lehr-Forschungseinrichtungen installiert werden sollten, muß mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß es sich hierbei um Arbeitswissenschaft im weiten, also im Sinne der Denkschrift der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft handeln und einer Verkürzung auf Ergonomie bzw. human engineering entgegengetreten werden muß. Im übrigen ist festzuhalten, daß Repräsentativität und Objektivität der in der Denkschrift beschriebenen Untersuchung angezweifelt werden müssen und es sich wohl mehr um eine private Meinungsäußerung der Autoren handelt. Bedauerlich ist nur, daß dies unter dem Signum der angesehenen DFG geschehen ist.

- 1) Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.): Denkschrift zur Lage der Arbeitsmedizin und der Ergonomie in der Bundesrepublik Deutschland (im Auftrag der Senatskommission der DFG für Arbeitsmedizin und Ergonomie verfaßt von: G. Lehnert, H. Luczak, W. Rohmert, J. Rutenfranz, S. Szadkowski); Boldt-Verlag, Boppard 1980.
Die im Text in Klammern angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf diese Ausgabe.
- 2) Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft (Hrsg.)/ Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Arbeitswissenschaft in der Gesetzgebung; RKW, Frankfurt 1973. Wiederabdruck in: H. Spitzley: Wissenschaftliche Betriebsführung, REFA-Methodenlehre und Neuorientierung der Arbeitswissenschaft; Bund-Verlag, Köln 1980, S. 195-200.
- 3) In: Fürstenberg: Konzeption einer interdisziplinär organisierten Arbeitswissenschaft; Verlag Otto Schwartz & Co, Göttingen 1975, S. 40-44.