

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Leo Pusse und Wolfgang Ruppert

Mittelfristige Entwicklung von Produktion,
Arbeitsproduktivität und Beschäftigung im
Verarbeitenden Gewerbe: Tendenzen und
betriebliche Maßnahmen

22. Jg./1989

4

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>

Mittelfristige Entwicklung von Produktion, Arbeitsproduktivität und Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen

Leo Pusse, Nürnberg, und Wolfgang Ruppert, München*)

Im Rahmen des IAB-Projektes „Frühindikatoren der Produktivitätsentwicklung“ 1-263E führte das Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeit im Herbst 1988 die vierte Erhebung im Verarbeitenden Gewerbe zum Thema Beschäftigung und Arbeitsproduktivität durch.

Die Befragungsteilnehmer rechnen für den Zeitraum 1989-1993 mit einem gegenüber der Referenzperiode 1984-1988 nahezu unverminderten Produktionsanstieg von ca. 3% p. a. Im Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe sowie im Nahrungs- und Genussmittelgewerbe wird eine leichte Wachstumsverstärkung erwartet, für das Investitionsgüter produzierende Gewerbe deuten die Befragungsergebnisse dagegen eher auf eine Verlangsamung des Produktionswachstums hin. Die Unternehmen des Verbrauchsgüter produzierenden Gewerbes gehen von einem etwa gleichbleibenden Anstieg der Nettoproduktion aus.

Die Beschäftigung soll auf mittlere Sicht in etwa stagnieren, nachdem sie im Zeitraum 1984-1988 um durchschnittlich 0,6% p. a. zugenommen hat. Für das Produktionsergebnis je Beschäftigten, die Beschäftigtenproduktivität, läßt sich aus den vorliegenden Produktions- und Beschäftigungserwartungen eine deutliche Wachstumsverstärkung von 2,6% p. a. (1984-1988) auf rund 3% p. a. (1989-1993) ableiten. Dagegen lautet das Befragungsergebnis für das mittelfristige Wachstum der Stundenproduktivität knapp 3% p. a. und liegt somit nur unwesentlich unter dem effektiven Ergebnis für den Vergleichszeitraum 1984-1988. Diese Entwicklung von (abgeleiteter) Beschäftigten- und (abgefragter) Stundenproduktivität impliziert, daß die Befragungsteilnehmer für die kommenden fünf Jahre gegenüber der Referenzperiode tendenziell mit geringeren Verkürzungen der durchschnittlich geleisteten Arbeitszeit je Arbeitnehmer rechnen.

Art und Rangstruktur der wichtigsten produktivitätsfördernden Maßnahmen bleiben im Zeitverlauf weitgehend konstant. Zu ihnen zählen künftig insbesondere: Mechanisierung und Automatisierung der Produktionsanlagen, Qualifikationssteigerung der Belegschaft, Maßnahmen, die der Verbesserung von Arbeitsvorbereitung und -ablauf dienen, Einsatz von Planungs-, Steuerungs- und Kommunikationstechnologien (DV und Mikroelektronik), Herstellung höherwertiger Produkte sowie die Nutzung neuer Material- und Energietechnologien.

Gliederung

1. Einführung
2. Berichtskreis und Methodik
 - 2.1 Berichtskreis
 - 2.2 Ermittlung der Produktions- und Produktivitätsentwicklung
 - 2.3 Aggregation und Verdichtung der Befragungsergebnisse

3. Befragungsergebnisse
 - 3.1 Mittelfristige Entwicklung von Produktion, Beschäftigung und Produktivität
 - 3.2 Art und Rangstruktur produktivitätsfördernder Maßnahmen
4. Zur Evaluation der Befragungsmethode
 - 4.1 Tendenzen von Produktion, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität
 - 4.2 Produktivitätsfördernde Maßnahmen

Tabellarischer Anhang und Fragebogen

*) Priv.-Doz. Dr. Leo Pusse ist Wiss. Mitarbeiter im IAB und Mitglied der Universität Freiburg/Br, Dipl.-Kfm. Wolfgang Ruppert ist Wiss. Mitarbeiter im Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

¹⁾ Pusse, L., K. Ch. Röthlingshöfer, W. Ruppert, Mittelfristige Entwicklung der Arbeitsproduktivität: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 4/1981, S. 415 ff.

Pusse, L., W. Ruppert, Mittelfristige Entwicklung der Arbeitsproduktivität im Handel: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 3/1983, S. 280 ff.

Dieselben, Mittelfristige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Kreditgewerbe: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 3/1984, S. 346 ff.

Dieselben, Mittelfristige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 3/1985, S. 328 ff.

Dieselben, Entwicklungstendenzen von Produktion, Arbeitsproduktivität und Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe, in: MittAB 2/1987, S. 220 ff.

Dieselben, Mittelfristige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Versicherungsgewerbe: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 3/1987, S. 321 ff.

Dieselben, Mittelfristige Tendenzen von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Versicherungsgewerbe, in: Ifo-Schnelldienst 32/1987, S. 6 ff.

Gürtler, J., L. Pusse, Mittelfristige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Kreditgewerbe: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 2/1988, S. 222 ff.

Dieselben, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Kreditgewerbe: Mittelfristige Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: Ifo-Schnelldienst 20/1988, S. 7 ff.

Pusse, L., W. Ruppert, Mittelfristige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Groß- und Einzelhandel: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 3/1988, S. 378 ff.

1. Einführung

Mit dem Projekt 1-263E „Frühindikatoren zur Produktivitätsentwicklung“ hat das IAB im Jahre 1980 in Zusammenarbeit mit dem Ifo-Institut begonnen, auf dem Wege von Unternehmensbefragungen in ausgewählten Wirtschaftsbereichen Daten und Erkenntnisse zu gewinnen, die die bisher vorliegenden Forschungsergebnisse in der Produktivitätsprognose – einer Basisgröße für Projektionen des Arbeitskräftebedarfs – auf wirtschaftssektoraler Ebene besser fundieren und absichern sollen.

Im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeit führte das Ifo-Institut im Herbst 1988 nach schriftlichen Befragungen im Verarbeitenden Gewerbe (1980, 1984, 1986), im Handel (1982, 1987), im Kreditgewerbe (1983, 1987) sowie Versicherungsgewerbe (1986) die vierte Erhebung im Verarbeitenden Gewerbe zum Thema Beschäftigung und Arbeitsproduktivität durch.¹⁾ Mit dieser Untersuchung wurde insbesondere auch das Ziel verfolgt, eine (Zeit-) Reihe von Befragungsergebnissen eines bestimmten Wirtschaftssektors

zu schaffen. Erst die systematische Gegenüberstellung von prognostizierten und tatsächlich eingetroffenen Werten ermöglicht einen brauchbaren Test der Zuverlässigkeit von Produktivitäts- und Beschäftigungsprojektionen aufgrund von Unternehmensbefragungen.

Schwerpunkte der empirischen Untersuchung waren im einzelnen:

- die Ermittlung der Entwicklungstendenzen von Produktion, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Zeitraum 1984-1988 sowie 1989-1993
- die Ermittlung der Art und Rangstruktur produktivitätsfördernder Maßnahmen für die Zeiträume 1984-1988 sowie 1989-1993.

2. Berichtskreis und Methodik

2.1 Berichtskreis

Die Adressaten der vierten Befragung waren erneut die Unternehmen, die regelmäßig am Ifo-Konjunkturtest für das Verarbeitende Gewerbe teilnehmen. Dieser Berichtskreis zeichnet sich – wie die anderen Ifo-Berichtskreise – durch eine in seiner Größe und Zusammensetzung auch über einen längeren Zeitraum hinweg relativ hohe Stabilität aus und ist ein repräsentativer Querschnitt von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten.

Nach Abschluß der Umfrage konnten 1912 Fragebogen in die Auswertung einbezogen werden, dabei wurden 1,3 Mio. Beschäftigte des Verarbeitenden Gewerbes erfaßt. Damit beträgt die „Beschäftigtenrepräsentation“ rund 19% nach 18% im Jahre 1986 und 20% in der zweiten Befragung von 1984. (Etwas darunter liegt der entsprechende Wert für die erste Befragung von 1980 mit ca. 15%.)

2.2 Ermittlung der Produktions- und Produktivitätsentwicklung

Aus Gründen der Vergleichbarkeit und der guten Erfahrungen aus den vorangegangenen Erhebungen wurde der Beantwortung der betreffenden Fragestellungen erneut folgender Produktivitätsbegriff zugrunde gelegt: Preisbereinigter Umsatz aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer) je geleistete Beschäftigtenstunde (vgl. Fragebogen im Anhang). Entsprechendes gilt sinngemäß für die Zählergröße der Arbeitsproduktivität, die in der Erhebung abermals als preisbereinigter Umsatz aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer) definiert war. Damit sollte einerseits Kontinuität der Meßbasis gewahrt werden, andererseits sollten Begriffsdefinitionen Verwendung finden, die zumindest bedingt mit den entsprechenden Referenzgrößen der amtlichen Statistik vergleichbar sind (Nettoproduktionsergebnis je geleistete Beschäftigtenstunde und Nettoproduktion).

²⁾ Anders dagegen anläßlich der Erhebung von 1984: Die Antwortquote für die quantitativen Angaben zur Beschäftigten- und Umsatzentwicklung ex post und ex ante lag unter 50%. Aufgrund der nicht mehr gewährleistetsten Repräsentativität stützten sich damals die Aussagen zur mittelfristigen Umsatz- und Beschäftigtenentwicklung lediglich auf die Ergebnisse der qualitativen Fragestellungen, mit deren Hilfe auch der Versuch einer quantitativen Schätzung unternommen wurde.

³⁾ Aufgrund der unterschiedlichen statistischen Abgrenzung der Nettoproduktion (fachliche Unternehmensteile, Fachserie 4, Reihe 2.1) und der Beschäftigung (Betriebe, Fachserie 4, Reihe 4.1.1), erfolgte keine Ableitung und Schätzung der Produktivitätsentwicklung je Beschäftigten auf der Ebene von Hauptgruppen.

⁴⁾ Vgl. Pusse L., K. Ch. Röthlingshöfer, W. Ruppert, Mittelfristige Entwicklung der Arbeitsproduktivität: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 4/1981, S. 415 ff.

An der Zweiteilung der Fragestellungen zur Umsatz-, Beschäftigungs- und Produktivitätsentwicklung wurde festgehalten: Zum einen zielten die qualitativen Fragen lediglich auf die tendenziellen Veränderungen ab, zum anderen die quantitativen direkt auf die jährlichen Veränderungsraten. Für die Analyse der Umfrageergebnisse wurde in Anbetracht der sehr häufigen Beantwortung der quantitativen Fragestellungen – hier lagen für jede der drei genannten Größen bei rund 90% der in die Gesamtauswertung einbezogenen Erhebungsbogen sowohl Angaben für den Ex-post- als auch für den Ex-ante-Zeitraum vor – im wesentlichen auf die Veränderungsraten zurückgegriffen.²⁾

Als Basis für die quantitative Vorausschätzung der Produktivität – Produktivität wie in der amtlichen Statistik definiert als Nettoproduktionsergebnis je geleistete Beschäftigtenstunde – und der Nettoproduktionsentwicklung im Zeitraum 1989-1993 dienten die vorliegenden jahresdurchschnittlichen Veränderungsraten der entsprechenden Referenzgrößen aus der Erhebung. Aus den Erhebungswerten für den Ex-ante-Zeitraum 1989-1993 wurden die relativen Veränderungen gegenüber den Angaben für den Ex-post-Zeitraum 1984-1988 berechnet. Durch die Übertragung dieser relativen Veränderungen laut Erhebung auf die entsprechenden Ex-post-Werte der amtlichen Statistik ergaben sich die quantitativen Prognoseschätzungen.

Die Befragungsergebnisse für die Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung stimmen für den Zeitraum 1984-1988 für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt sowie auf der Ebene von Hauptgruppen relativ gut mit den Referenzgrößen der amtlichen Statistik in der Abgrenzung fachliche Unternehmensteile für die Nettoproduktion und Betriebe für die Beschäftigung überein. Dasselbe trifft für die Entwicklung der Arbeitsproduktivität, definiert als Produktionsergebnis je Beschäftigtenstunde, zu (vgl. Tab. 1). Eine Schätzung für die voraussichtliche Entwicklung dieser Größen im Zeitraum 1989-1993 auf der Basis der Befragungsergebnisse gemäß dem oben angeführten Verfahren erschien demzufolge erfolgversprechend. Die Prognose der Entwicklung des Produktionsergebnisses je Beschäftigten konnte dagegen aufgrund der unterschiedlichen Abgrenzung der Zähler- und Nennergröße nur für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt, nicht jedoch auf der Ebene von Hauptgruppen vorgenommen werden.³⁾

2.3 Aggregation und Verdichtung der Befragungsergebnisse

In Übereinstimmung mit den vorangegangenen Erhebungen wurde bei der Aggregation der Einzelangaben darauf geachtet, daß die Zusammensetzung der Umfrageteilnehmer nach Unternehmensgrößenklassen und Branchen durch entsprechende Korrekturfaktoren der Verteilung laut amtlicher Statistik angeglichen wurde, sofern Abweichungen von der Grundgesamtheit (Nonresponse-Problem, Schichtung) vorlagen. Sinngemäß gelten daher die ausführlichen Erläuterungen zum Gewichtung- und Korrekturverfahren, wie sie bereits im Untersuchungsbericht über die Ergebnisse der ersten im Rahmen des Projektes 1-263E durchgeführten Befragung dargestellt sind.⁴⁾

Bei der Interpretation der Ergebnisse aus der Erhebung von 1988 ist zu beachten, daß die Aggregate Verarbeitendes Gewerbe insgesamt sowie Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe die Branchen Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung nicht enthalten. Die Eisenschaffende Industrie war in keiner der bisher durchgeführten Befragungen vertreten. Für die Mineralölverarbeitung lagen zwar Meldungen vor, aber – wie schon 1986 – nicht in

repräsentativem Umfang, so daß eine Herausnahme dieser Branche aus der Aggregation ratsam erschien. Die Chemische Industrie hatte sich im Gegensatz zu 1986 wieder an der jüngsten Umfrage beteiligt. Bei der vergleichenden Gegenüberstellung der aktuellen Befragungsergebnisse mit den Ergebnissen der früheren Befragungen wurden demzufolge die Branchen Mineralölverarbeitung und Chemische Industrie – soweit erforderlich – herausgerechnet.

Die für die Beschäftigungs- und Umsatzentwicklung vorliegenden Ergebnisse der qualitativen Fragestellungen sind als Saldenwerte ausgewiesen. Als Saldo ist jeweils der Wert definiert, der aus der Differenz der %-Anteile der auf die Kategorien „Zunahme“ und „Abnahme“ entfallenden Antworten resultiert. Diese Salden weisen einen theoretischen Wertebereich von minus 100% bis plus 100% auf und lassen auf die Intensität bzw. Stärke in der Entwicklungstendenz und deren Richtung schließen. Kleine Saldenwerte deuten auf geringfügige Änderungen hin. Entsprechendes gilt umgekehrt für große Saldenwerte.

Die Fragestellungen hinsichtlich der Bedeutung produktivitätssteigernder Maßnahmen in den Untersuchungszeiträumen 1984-1988 sowie 1989-1993 entsprachen im vorgegebenen Beurteilungsschema vollständig denen der früheren Befragungen. Aufgrund der guten Erfahrungen mit Bewertungskennziffern in den bisherigen Erhebungen wurden die verschiedenen Einzelbewertungen jeder im Fragebogen aufgeführten Maßnahme nach demselben Prinzip wie in den vorangegangenen Auswertungen jeweils zu einer Kennziffer zusammengefaßt.⁵⁾

3. Befragungsergebnisse

3.1 Mittelfristige Entwicklung von Produktion, Beschäftigung und Produktivität

Die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes rechnen mittelfristig mit einem ähnlich hohen Wachstum, wie es im Vergleichszeitraum 1984-1988 erzielt wurde. Auf der Basis der Befragungsergebnisse bezüglich der Entwicklung des preisbereinigten Umsatzes aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer) resultiert im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes für die Nettoproduktion im Zeitraum 1989-1993 eine Zuwachsrate von ca. 3% p. a. Im Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe sowie im Nahrungs- und Genußmittelgewerbe erwarten die Unternehmen eine leichte Wachstumsverstärkung, für das Investitionsgüter produzierende Gewerbe deuten die Befragungsergebnisse dagegen eher auf eine Verlangsamung des Produktionswachstums hin, das hier jedoch nach wie vor überdurchschnittlich hoch ausfallen dürfte (3,8% p. a.). Die Unternehmen des Verbrauchsgüter produzierenden Gewerbes rechnen mit einem etwa gleich großen Produktionszuwachs wie im Referenzzeitraum (vgl. Tab. 2 und 3).

Nachdem die Beschäftigung im Zeitraum 1984-1988 im Verarbeitenden Gewerbe laut amtlicher Statistik um durchschnittlich 0,6% p. a. zugenommen hat, gehen die Unternehmen für die nächsten fünf Jahre eher von einem

gleichbleibenden Personalbestand aus. Im Gegensatz hierzu erwarteten die Befragungsteilnehmer 1986 auf mittlere Sicht noch einen Personalzuwachs von durchschnittlich 0,5% pro Jahr. Auf Stagnation in der Beschäftigungsentwicklung lassen die neuen Befragungsergebnisse auch für die einzelnen Hauptgruppen des Verarbeitenden Gewerbes schließen. Im Ex-post-Zeitraum 1984-1988 ist demgegenüber der Personalbestand im Investitionsgüter produzierenden Gewerbe um ca. 1,3% p. a. gestiegen, im Verbrauchsgüter produzierenden Gewerbe sowie im Nahrungs- und Genußmittelgewerbe jedoch um jeweils 0,5% p. a. gesunken. Das Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe hatte dagegen keine Veränderung des Beschäftigungsniveaus im Durchschnitt der letzten fünf Jahre aufzuweisen (vgl. Tab. 2 und 3).

Für das mittelfristige Wachstum der Stundenproduktivität (Nettoproduktionsergebnis je geleistete Beschäftigtenstunde) zeichnet sich im Verarbeitenden Gewerbe mit einer unmittelbar auf Basis der Befragungsergebnisse geschätzten jahresdurchschnittlichen Rate von knapp 3% im Zeitraum 1989-1993 ein gegenüber der Referenzperiode nahezu unverminderter Anstieg ab. Dagegen ergibt sich – abgeleitet aus den Angaben zur Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung – für das Produktionsergebnis je Beschäftigten eine deutliche Wachstumsverstärkung von 2,6% p. a. (1984-1988) auf rund 3% p. a. (1989-1993). Im Gegensatz zu den früheren Befragungen liegen damit weitgehend gleiche Zuwachsraten für die künftige Entwicklung der Stunden- und der Beschäftigtenproduktivität vor.

Diese Tendenz der Umfrageergebnisse von 1988 über die Produktivitäts-, Beschäftigungs- und Umsatzentwicklung bedeutet indirekt auch, daß die Befragungsteilnehmer für die kommenden fünf Jahre kaum noch Raum für Arbeitszeitverkürzungen wie bisher sehen, d. h. eher eine geringere Reduzierung der durchschnittlich geleisteten Arbeitszeit⁶⁾ ins Auge fassen.

3.2 Art und Rangstruktur produktivitätsfördernder Maßnahmen

Für die sechs wichtigsten produktivitätsfördernden Maßnahmen ergaben sich nach dem Urteil der Unternehmen folgende Rangstrukturen (mit Kurzbezeichnungen der Maßnahmen):

<i>Im Zeitraum 1984–1988</i>	<i>Im Zeitraum 1989–1993</i>
1. Mechanisierung, Automatisierung	1. Mechanisierung, Automatisierung
2. Qualifikationssteigerung	2. Qualifikationssteigerung
3. Arbeitsvorbereitung	3. Arbeitsvorbereitung
4. Höherwertige Produkte	4. DV und Mikroelektronik
5. DV und Mikroelektronik	5. Höherwertige Produkte
6. Programmiererweiterung	6. Material- und Energietechnologien

Die Ergebnisse zeigen, daß die Unternehmen auch künftig weitgehend an den Maßnahmen festhalten wollen, die sie in der Vergangenheit favorisiert haben. Die ersten drei Plätze in der Rangfolge nehmen nach wie vor die Mechanisierung und Automatisierung des Produktionsapparates, die Qualifikationssteigerung der Belegschaft sowie die weitere Verbesserung von Arbeitsvorbereitung und -ablauf ein. Eine zunehmende Bedeutung hat in den nächsten fünf

⁵⁾ Grundlage für die Zusammenfassung war die Zuordnung folgender numerischer Werte für die qualitativen Beurteilungskategorien, die den Erhebungsteilnehmern zur Bewertung der einzelnen Maßnahmen zur Verfügung standen: „an 1. Stelle“: 100/ „an 2. Stelle“: 66/ „auch noch an wichtiger Stelle“: 33. Blieb für eine Maßnahme die Bewertung offen, so erhielt diese Ausprägung den Wert 0. Das gewogene arithmetische Mittel der so quantifizierten Angaben stellt eine Bewertungskennziffer mit einem Wertebereich von 0 bis 100 dar.

⁶⁾ In dieser Größe sind neben tariflicher Arbeitszeit z. B. auch Teilzeitquote, Absentismus, Überstunden oder Sonderschichten mit erfaßt.

Jahren der Einsatz von Planungs-, Steuerungs- und Kommunikationstechnologien (DV und Mikroelektronik). Die Erweiterung des Produktionsprogramms ist zwar nicht mehr in der Spitzengruppe der sechs wichtigsten Maßnahmen vertreten, diese Maßnahme dürfte aber – an der absoluten Bewertungskennziffer gemessen – bis 1993 kaum von geringerer Bedeutung sein als im Referenzzeitraum 1984-1988 (vgl. Tab. 8).

Auch auf der Ebene von Hauptgruppen des Verarbeitenden Gewerbes treten – bis auf wenige Ausnahmen – insgesamt nur geringe Unterschiede zwischen der Art und Rangstruktur der in beiden Untersuchungszeiträumen favorisierten Maßnahmen auf.⁷⁾ Hervorzuheben ist im wesentlichen, daß der Abbau von Personal im Verbrauchsgüter produzierenden Gewerbe sowie im Nahrungs- und Genußmittelgewerbe künftig nicht mehr zu den wichtigsten produktivitätsfördernden Maßnahmen zählt. Dieser Sachverhalt steht im Einklang mit der tatsächlichen und erwarteten Personalentwicklung in den genannten Wirtschaftsbereichen. Im Grundstoff- und Produktionsgüterbereich sowie im Investitionsgütergewerbe war die Bedeutung von Personalreduzierungen schon im Ex-post-Zeitraum 1984-1988 von nachrangiger Bedeutung (vgl. Tab. 8).

4. Zur Evaluation der Befragungsmethode

4.1 Tendenzen von Produktion, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität

Nachdem inzwischen vier Jahre des fünfjährigen Prognosezeitraums (1985-1989) der Befragung von 1984 vergangen sind, können erste Anmerkungen gemacht werden, inwieweit die zu einem bestimmten Zeitpunkt abgefragten Erwartungen der Unternehmen mit der dann tatsächlich eingetretenen Entwicklung übereinstimmen. Darüber hinaus sollen Anhaltspunkte dafür gewonnen werden, ob die Erwartungen der Befragten von der konjunkturellen Situation im jeweiligen Befragungszeitpunkt beeinflußt (verzerrt) werden.

Obwohl zum jetzigen Zeitpunkt die Ergebnisse für den Prognosezeitraum der 1984er Befragung noch nicht vollständig mit Hilfe der amtlichen Statistik überprüft werden können, läßt sich jedenfalls schon die Aussage treffen, daß die Unternehmen vor allem die Entwicklung der Nettoproduktion und Beschäftigung unterschätzt haben und zwar in wesentlich größerem Maße als die Entwicklung der Arbeitsproduktivität. Im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes wurde 1984 ein mittelfristiges Produktionswachstum von lediglich 0,7% p. a. erwartet, die Beschäftigung sollte weiter abnehmen (- 0,9% p. a.), jedoch nicht mehr so stark ausgeprägt wie im Vergleichszeitraum 1980-1984 (- 2,0% p. a.). Laut amtlicher Statistik ist dagegen die Nettoproduktion im Vierjahres-Zeitraum 1985-1988 um 3,2% p. a. gestiegen, die Beschäftigung hat um durchschnittlich 0,9% p. a. zugenommen. Die deutlich günstigere Produktionsentwicklung, aber auch die in diesem Zeitraum erfolgten Verkürzungen der tariflichen Wochenarbeitszeit, erforderten offenbar einen Personalbedarf, den die Unternehmen 1984 nicht gesehen hatten. Sinngemäß gilt diese Aussage auch auf der Ebene von Hauptgruppen des Verarbeitenden Gewerbes. So wurde z. B. im Verbrauchsgüter produzierenden Gewerbe sowie

im Nahrungs- und Genußmittelgewerbe die Beschäftigung im Zeitraum 1985-1988 zwar abgebaut (- 0,4% bzw. - 0,5% p. a.), jedoch nicht in der Größenordnung, wie von den Unternehmen geplant war (- 2,2% bzw. - 1,4% p. a.).

Wesentlich geringer als bei der Produktion und Beschäftigung fällt der Unterschied zwischen erwarteter und tatsächlicher Entwicklung der Arbeitsproduktivität aus. Im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes hat sowohl die Stunden- als auch die Beschäftigtenproduktivität nur um jeweils 0,5%-Punkte p. a. schneller zugenommen als geschätzt worden war (vgl. Tab. 7). Mathematisch-statistisch gesehen, haben sich offenbar die Prognosefehler der Zähler- und Nennergröße der Produktivität wenigstens zum Teil ausgeglichen.

Die deutlichen Abweichungen von Prognosewerten und tatsächlicher Entwicklung dürften in erster Linie auf eine zu vorsichtige Einschätzung des Konjunkturverlaufs zurückzuführen sein. Offensichtlich noch unter dem starken Eindruck der letzten Rezession – in der Referenzperiode 1980-1984 wuchs die Nettoproduktion im Verarbeitenden Gewerbe im Jahresdurchschnitt lediglich um 0,2% – rechneten die Unternehmen für die kommenden Jahre nur mit einem mäßigen Produktionsanstieg. Demgegenüber fielen die mittelfristigen Erwartungen der Unternehmen in den Jahren 1986 und 1988 deutlich günstiger aus als 1984. Dies trifft sowohl für die Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität als auch der Nettoproduktion und der Beschäftigung zu. Auffallend ist allerdings, daß die Befragten laut jüngster Erhebung bei eher noch höheren Produktionserwartungen als 1986 vorerst keinen zusätzlichen Personalbedarf mehr planen. Dies führt dazu, daß die daraus abgeleitete Zuwachsrate der Produktivität je Beschäftigten deutlich über dem entsprechenden Wert von 1986 liegt (vgl. hierzu auch Abschnitt 3.1). Bei der Entwicklung der Produktivität je Beschäftigtenstunde wurden die Erwartungen hingegen insgesamt wieder etwas zurückgenommen (vgl. Tab. 5 und 6).

Die bisher vorliegenden Umfrageergebnisse zeigen, daß die mittelfristigen Pläne und Erwartungen der Unternehmen im Zeitablauf zum Teil deutlichen Änderungen unterworfen sind. Die Gründe hierfür sind in verschiedenen Einflußgrößen zu suchen, so – was die Personalpläne betrifft – u. a. in der Abschätzung künftiger Verkürzungen der geleisteten Arbeitszeit, insbesondere der tariflichen Wochenarbeitszeit oder der Auswirkungen von Maßnahmen zur Flexibilisierung des Arbeitsmarktes. Eine wesentliche Rolle spielt jedoch vor allem die Beurteilung der konjunkturellen Situation und Entwicklung zum jeweiligen Befragungszeitpunkt. Eine endgültige, eindeutige Aussage darüber, in welche Richtung diese Beeinflussung wirkt, erscheint derzeit aufgrund der relativ geringen Anzahl von Befragungen noch zu gewagt. Fest steht jedoch, daß die Unternehmen im Jahre 1984 offensichtlich noch unter dem nachhaltigen Eindruck des vorangegangenen relativ ungünstigen Konjunkturverlaufs das Ausmaß der künftigen expansiven Entwicklung deutlich unterschätzt haben. Allerdings fällt die Fehleinschätzung bei der Produktivitätsprognose weniger stark aus – offensichtlich wegen der Möglichkeit des Fehlerausgleichs zwischen Zähler- und Nennergröße.

Da die Unternehmenspläne und -erwartungen (vor allem hinsichtlich Umsatz, Produktion und Beschäftigung) von der Einschätzung der konjunkturellen Situation und Entwicklung erfahrungsgemäß beeinflußt werden, wäre eine Zeitreihe von Erhebungsergebnissen aus Wiederholungs-

⁷⁾ Diese Tatsache kann als Hinweis für ökonomische Strukturkonstanz empirischer Regressionsfunktionen für die Arbeitsproduktivität gedeutet werden. Vgl. dazu auch 4.2 sowie die in der Fußnote 9 angegebene Literaturstelle.

befragungen eine geeignete Basis, um den konjunkturell bedingten Fehler in Unternehmensplänen im Rahmen einer Ex-post-Analyse zu bestimmen und als Korrekturfaktor in der Mittelfristprognostik zu berücksichtigen. Unternehmensbefragungen könnten somit brauchbare Informationen zur Ermittlung mittelfristiger Entwicklungstrends, insbesondere der Produktivität, liefern.

Erkenntnisse gerade über die Entwicklung der Produktivität auf dem Wege von Unternehmensbefragungen zu erhalten, ist das Ziel des Projektes „Frühindikatoren der Produktivitätsentwicklung“. Es soll die Möglichkeit schaffen, mehr oder weniger abstrakte, mathematische Modellvoraussetzungen der Arbeitsproduktivität zu untermauern bzw. zu korrigieren.

4.2 Produktivitätsfördernde Maßnahmen

Zwischen dem von den Unternehmen im Herbst 1984 (zweite Befragung) für den Zeitraum 1985-1989 favorisierten Maßnahmenkatalog und den wichtigsten Maßnahmen, die laut der neuen Befragung im Zeitraum 1984-1988 zur Steigerung der Arbeitsproduktivität tatsächlich herangezogen wurden, ergeben sich für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt keine gravierenden Veränderungen:⁸⁾

<i>Im Zeitraum 1985–1989 (Befragung 1984)</i>	<i>Im Zeitraum 1984–1988 (Befragung 1988)</i>
1. Mechanisierung, Automatisierung	1. Mechanisierung, Automatisierung
2. DV und Mikroelektronik	2. Qualifikationssteigerung
3. Arbeitsvorbereitung	3. Arbeitsvorbereitung
4. Qualifikationssteigerung	4. Höherwertige Produkte
5. Höherwertige Produkte	5. DV und Mikroelektronik
6. Material- und Energietechnologien	6. Programmerweiterung

Die Qualifikationssteigerung der Belegschaft spielte demnach eine bedeutendere, der Einsatz der Datenverarbei-

tung und Mikroelektronik eine geringere Rolle, als 1984 erwartet worden war. Die Nutzung neuer Material- und Energietechnologien zählte entgegen den Planangaben nicht zur Spitzengruppe der bevorzugten Maßnahmen. Dies ist jedoch nicht überzubewerten, da sie laut Befragung von 1988 immerhin noch den siebten Platz in der Rangfolge aller zur Beurteilung vorgelegten Maßnahmen einnahm (vgl. Tab. 8).

Eine auf den Befragungen von 1980, 1984 und 1988 beruhende Zusammenstellung der wichtigsten produktivitätssteigernden Maßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe verdeutlicht, daß die Spitzengruppe der favorisierten Maßnahmen in ihrer Zusammensetzung in den vier Untersuchungsperioden von 1976-1993 bis auf wenige Ausnahmen identisch ist. Hervorzuheben ist hier im wesentlichen, daß der Abbau von Personalüberschüssen in den Untersuchungszeiträumen 1984-1988 sowie 1989-1993 nicht mehr zu den entscheidenden Maßnahmen zählt. Dies deckt sich auch mit der realisierten und geplanten Beschäftigungsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe. Auffallend ist, daß die Bemühungen der Unternehmen um die Qualifikation der Belegschaft in den letzten Jahren und auch künftig ein deutlich größeres Gewicht haben als in der weiter zurückliegenden Vergangenheit (vgl. Tab. 10). Da sich die Bedeutung der zu Maßnahmenkombinationen zusammengefaßten Einflußgrößen jedoch auf mittlere Sicht nur unwesentlich ändern wird (vgl. Tab. 9), könnte nach diesem Ergebnis auch in Zukunft praktisch mit Strukturkonstanz entsprechender ökonomischer Verhaltensfunktionen für die Produktivität gerechnet werden,⁹⁾ einer grundlegenden Voraussetzung für ihre Verwendung als Prognosegleichungen.

⁸⁾ Vgl. Pusse, L., W. Ruppert, Mittelfristige Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe: Tendenzen und betriebliche Maßnahmen, in: MittAB 3/1985, Tab. 6, S. 336 sowie Tab. 8 im Anhang.

⁹⁾ Vgl. zum Zusammenhang von Parametern mathematischer Verhaltensfunktionen und quantifizierten Bedeutungsmaßen für den Funktionsvariablen entsprechende Maßnahmen (-kombinationen) Pusse, L., K. Ch. Röthlingshöfer, W. Ruppert, a. a. O., S. 420.

Tabellarischer Anhang und Fragebogen

Tabelle 1: Entwicklung von Nettoproduktion bzw. Umsatz, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe im Spiegel von amtlicher Statistik und Erhebung – Entwicklung im Zeitraum 1984–1988

Wirtschaftsbereich	Durchschnittliche jährliche Veränderung in %					
	Nettoproduktion (amtl. Statistik)	Umsatz ¹⁾ (Erhebung)	Beschäftigung		Arbeitsproduktivität	
			amtl. Statistik	Erhebung	amtl. Statistik ²⁾	Erhebung ³⁾
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe ⁴⁾	2,5	2,2	0	0	2,8	3,1
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4,3	3,2	1,3	0,6	3,1	3,1
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	1,9	2,3	- 0,5	- 0,2	2,4	2,9
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	1,4	1,4	- 0,5	- 0,7	4,0	2,8
Verarbeitendes Gewerbe insgesamt ⁴⁾	3,2	2,6	0,6	0,3	3,0	3,0

¹⁾ Preisbereinigter Umsatz aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer).

²⁾ Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigtenstunde.

³⁾ Preisbereinigter Umsatz aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer) je Beschäftigtenstunde.

⁴⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1988, Statistisches Bundesamt sowie Berechnungen des Ifo-Instituts.

Tabelle 2: Entwicklungstendenzen von Nettoproduktion, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitraum 1989–1993 gegenüber dem Zeitraum 1984–1988

Wirtschaftsbereich	Durchschnittliche jährliche Veränderung in %							
	Nettoproduktion		Beschäftigung		Arbeitsproduktivität			
	1984–1988 (amtl. Statistik)	1989–1993 (geschätzt lt. Erhebung)	1984–1988 (amtl. Statistik)	1989–1993 (geschätzt lt. Erhebung)	Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigtenstunde		Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigten	
					1984–1988 (amtl. Statistik)	1989–1993 (geschätzt lt. Erhebung)	1984–1988 (amtl. Statistik)	1989–1993 (geschätzt lt. Erhebung)
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe ¹⁾	2,5	3,0	0	0,1	2,8	2,5	. ²⁾	. ²⁾
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4,3	3,8	1,3	0	3,1	3,2	.	.
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	1,9	1,9	- 0,5	0,1	2,4	2,2	.	.
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	1,4	1,7	- 0,5	- 0,1	4,0	3,6	.	.
Verarbeitendes Gewerbe insgesamt ¹⁾	3,2	3,1	0,6	0,1	3,0	2,9	2,6	3,0

¹⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung.

²⁾ Aufgrund der unterschiedlichen statistischen Abgrenzung der Nettoproduktion und der Beschäftigung erfolgte keine Ableitung und Schätzung; vgl. hierzu Kapitel 2.2.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1988, Statistisches Bundesamt sowie Berechnungen des Ifo-Instituts.

Tabelle 3: Mittelfristige Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe im Spiegel der Erhebung

Wirtschaftsbereich	Umsatz ¹⁾				Beschäftigung			
	Entwicklungstendenzen (Salden in %) ²⁾		Durchschnittliche jährliche Veränderung in %		Entwicklungstendenzen (Salden in %) ²⁾		Durchschnittliche jährliche Veränderung in %	
	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993
<i>Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe³⁾</i>	+ 66	+ 83	2,2	2,6	0	0	0	0,1
darunter:								
– Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	+ 37	+ 28	1,0	0,9	– 39	– 20	– 1,6	– 0,3
– Eisen-, Stahl- und Tempergießerei	+ 44	+ 61	1,5	1,0	– 25	– 44	– 0,8	– 0,8
– NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke ⁴⁾	+100	+ 97	3,9	2,8	+ 32	+ 32	1,2	0,4
– Holzbearbeitung	+ 44	+ 55	1,8	1,6	– 22	– 19	– 0,5	– 0,5
– Zellstoff, Papier- und Pappeerzeugung	+ 73	+ 87	3,2	3,0	+ 15	+ 14	0,9	0,2
<i>Investitionsgüter produzierendes Gewerbe</i>	+ 70	+ 77	3,2	2,8	+ 15	+ 5	0,6	0
darunter:								
– Maschinenbau	+ 62	+ 78	3,6	2,9	+ 13	+ 19	0,7	0,4
– Straßenfahrzeugbau	+ 87	+ 86	3,3	2,9	+ 35	0	1,4	– 0,2
– Stahl- und Leichtmetallbau	+ 47	+ 7	1,2	0,3	– 16	– 39	– 0,5	– 1,0
– Elektrotechnik	+ 73	+ 79	3,5	3,1	+ 12	+ 3	0,6	0,1
– Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	+ 50	+ 76	2,9	3,4	+ 30	+ 35	1,0	0,5
– Stahlverformung	+ 52	+ 76	2,8	2,7	0	0	0,3	0
– Herstellung von EBM-Waren	+ 60	+ 78	1,9	2,4	– 2	0	– 0,3	– 0,1
<i>Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe</i>	+ 56	+ 71	2,3	2,3	– 4	+ 2	– 0,2	0,1
darunter:								
– Feinkeramik	+ 47	+ 87	1,4	1,9	– 3	– 2	– 1,0	– 0,3
– Herstellung und Verarbeitung von Glas	+ 49	+ 72	1,0	1,8	+ 1	– 2	– 0,3	0,2
– Ledererzeugung und -verarbeitung	+ 16	+ 49	0,4	0,9	– 57	– 38	– 1,7	– 0,5
– Textilgewerbe	+ 38	+ 53	1,8	1,9	– 41	– 29	– 1,1	– 0,7
– Bekleidungsgewerbe	+ 30	+ 38	1,0	1,4	– 19	– 8	– 0,5	0,1
– Papier- und Pappeerzeugung	+ 87	+ 86	3,1	3,0	+ 17	+ 8	0,5	0,2
– Holzverarbeitung	+ 58	+ 82	2,5	2,8	+ 24	+ 32	0,5	0,7
– Herstellung von Kunststoffwaren	+ 70	+ 82	3,3	2,8	+ 16	+ 19	0,3	0,2
– Druckerei, Vervielfältigung	+ 78	+ 88	3,3	3,2	+ 6	+ 13	0	0,3
<i>Nahrungs- und Genußmittelgewerbe</i>	+ 42	+ 66	1,4	1,7	– 24	– 5	– 0,7	– 0,1
<i>Verarbeitendes Gewerbe insgesamt³⁾</i>	+ 63	+ 76	2,6	2,5	+ 5	+ 3	0,3	0,1

¹⁾ Preisbereinigter Umsatz aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer).

²⁾ Differenzen aus den %-Anteilen der Firmenmeldungen „Zunahme“ und „Abnahme“.

³⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung.

⁴⁾ Einschließlich NE-Metallgießerei.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1988.

Tabelle 4: Mittelfristige Entwicklungstendenzen der Arbeitsproduktivität¹⁾ im Verarbeitenden Gewerbe im Spiegel der Erhebung

Wirtschaftsbereich	Durchschnittliche jährliche Veränderung in %		Differenz der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate 1989/1993 zu 1984/1988 in %-Punkten
	1984–1988	1989–1993	
<i>Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe²⁾</i>	3,1	2,8	– 0,3
darunter:			
– Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	2,7	1,9	– 0,8
– Eisen-, Stahl- und Tempergießerei	2,3	2,3	0
– NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke ³⁾	3,2	2,4	– 0,8
– Holzbearbeitung	2,8	2,5	– 0,3
– Zellstoff, Papier- und Pappeerzeugung	2,7	3,0	0,3
<i>Investitionsgüter produzierendes Gewerbe</i>	3,1	3,2	0,1
darunter:			
– Maschinenbau	3,0	3,1	0,1
– Straßenfahrzeugbau	2,7	3,3	0,6
– Stahl- und Leichtmetallbau	1,9	1,9	0
– Elektrotechnik	3,9	3,7	– 0,2
– Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	3,3	3,3	0
– Stahlverformung	2,9	2,8	– 0,1
– Herstellung von EBM-Waren	2,6	2,8	0,2
<i>Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe</i>	2,9	2,7	– 0,2
darunter:			
– Feinkeramik	2,6	2,7	0,1
– Herstellung und Verarbeitung von Glas	2,2	2,4	0,2
– Ledererzeugung und -verarbeitung	2,3	1,7	– 0,6
– Textilgewerbe	3,1	2,5	– 0,6
– Bekleidungs-gewerbe	2,6	2,5	– 0,1
– Papier- und Pappeverarbeitung	3,0	2,9	– 0,1
– Holzverarbeitung	2,7	2,5	– 0,2
– Herstellung von Kunststoffwaren	3,2	3,1	– 0,1
– Druckerei, Vervielfältigung	3,4	3,4	0
<i>Nahrungs- und Genussmittelgewerbe</i>	2,8	2,5	– 0,3
<i>Verarbeitendes Gewerbe insgesamt²⁾</i>	3,0	2,9	– 0,1

¹⁾ Preisbereinigter Umsatz aus eigener inländischer Produktion (ohne Mehrwertsteuer) je geleistete Beschäftigtenstunde.

²⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung.

³⁾ Einschließlich NE-Metallgießerei.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1988.

Tabelle 5: Mittelfristige Produktivitätsentwicklung¹⁾ im Verarbeitenden Gewerbe – Vergleich der Ergebnisse aus den Erhebungen 1986 und 1988

Wirtschaftsbereich	Durchschnittliche jährliche Veränderung in %				Differenz der durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate in %-Punkten		
	A	B	C	D	B – A	D – C	D – B
	1983–1986 (amtl. Statistik)	1987–1991 (geschätzt lt. Erhebung)	1984–1988 (amtl. Statistik)	1989–1993 (geschätzt lt. Erhebung)			
<i>Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe²⁾</i>	3,7	3,3	3,5	3,0	– 0,4	– 0,5	– 0,3
darunter:							
– Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	2,2	1,8	1,8	1,3	– 0,4	– 0,5	– 0,5
– Eisen-, Stahl- und Tempergießerei	2,4	1,9	2,4	2,4	0,5	0	0,5
– NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke ³⁾	4,9	3,9	4,6	3,5	– 1,0	– 1,1	– 0,4
– Holzbearbeitung	5,7	4,8	4,7	4,2	– 0,9	– 0,5	– 0,6
– Zellstoff, Papier- und Pappeerzeugung	5,7	4,9	5,5	6,1	– 0,8	0,6	1,2
<i>Investitionsgüter produzierendes Gewerbe</i>	3,5	3,2	3,1	3,2	– 0,3	0,1	0
darunter:							
– Maschinenbau	2,2	1,9	1,9	2,0	– 0,3	0,1	0,1
– Straßenfahrzeugbau	1,4	1,3	2,3	2,8	– 0,1	0,5	1,5
– Stahl- und Leichtmetallbau	– 0,6	– 0,6	2,1	2,1	0	0	2,7
– Elektrotechnik	5,5	5,0	4,3	4,1	– 0,5	– 0,2	– 0,9
– Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	5,9	5,9	4,4	4,4	0	0	– 1,5
– Stahlverformung	1,7	1,6	2,5	2,4	– 0,1	– 0,1	0,8
– Herstellung von EBM-Waren	4,2	3,6	3,5	3,8	– 0,6	0,3	0,2
<i>Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe</i>	3,4	3,1	2,4	2,2	– 0,3	– 0,2	– 0,9
darunter:							
– Feinkeramik	3,4	2,7	1,3	1,4	– 0,7	0,1	– 1,3
– Herstellung und Verarbeitung von Glas	5,9	3,9	4,6	5,0	– 2,0	0,4	1,1
– Ledererzeugung und -verarbeitung	0,5	0,4	1,5	1,1	– 0,1	– 0,4	0,7
– Textilgewerbe	4,3	3,7	2,6	2,1	– 0,6	– 0,5	– 1,6
– Bekleidungsindustrie	2,1	2,3	0,8	0,8	0,2	0	– 1,5
– Papier- und Pappeverarbeitung	4,3	4,0	4,0	3,9	– 0,3	– 0,1	– 0,1
– Holzverarbeitung	1,9	1,8	1,5	1,4	– 0,1	– 0,1	– 0,4
– Herstellung von Kunststoffwaren	3,6	3,2	1,9	1,8	– 0,4	– 0,1	– 1,4
– Druckerei, Vervielfältigung	4,1	3,9	3,5	3,5	– 0,2	0	– 0,4
<i>Nahrungs- und Genussmittelgewerbe</i>	5,4	5,2	4,0	3,6	– 0,2	– 0,4	– 1,6
<i>Verarbeitendes Gewerbe insgesamt²⁾</i>	3,7	3,4	3,1	3,0	– 0,3	– 0,1	– 0,4

¹⁾ Veränderung des Nettoproduktionsergebnisses je Beschäftigtenstunde.

²⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie, Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung.

³⁾ Einschließlich NE-Metallgießerei.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1986, 1988; Statistisches Bundesamt sowie Berechnungen des Ifo-Instituts.

Tabelle 6: Im jeweiligen Erhebungsjahr prognostizierte Werte für das Verarbeitende Gewerbe

– Durchschnittliche jährliche Veränderung in %, bezogen auf die jeweils folgenden fünf Jahre –

Wirtschaftsbereich	Nettoproduktion			Beschäftigung			Arbeitsproduktivität ¹⁾			
	1984	1986	1988	1984	1986	1988	1980	1984	1986	1988
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe ³⁾	- 0,5	1,6	1,9	- 1,9	- 0,1	- 0,1	4,5	2,4(·) ²⁾	3,3(·) ²⁾	3,0(·) ²⁾
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	1,7	3,4	3,8	- 0,2	0,8	0	3,3	2,7(·)	3,2(·)	3,2(·)
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	- 0,7	1,4	1,9	- 2,2	0,1	0,1	3,3	2,0(·)	3,1(·)	2,2(·)
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	1,0	2,0	1,7	- 1,4	0,2	- 0,1	4,1	2,3(·)	5,2(·)	3,6(·)
Verarbeitendes Gewerbe insgesamt	0,9	2,6	3,1	- 0,9	0,5	0	3,4	2,5(1,8)	3,4(2,1)	3,0(3,1)

¹⁾ Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigtenstunde. Werte in Klammern beziehen sich auf das erwartete Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigten.

²⁾ Aufgrund der unterschiedlichen statistischen Abgrenzung der Nettoproduktion und der Beschäftigung erfolgte keine Schätzung; vgl. hierzu Kapitel 2.2.

³⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie, Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebungen zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1980, 1984, 1986 und 1988; Statistisches Bundesamt sowie Berechnungen des Ifo-Instituts.

Tabelle 7: Entwicklung von Nettoproduktion, Beschäftigung und Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe – Vergleich der Mittelfristschätzung auf der Basis der Erhebung von 1984 mit der Entwicklung laut amtlicher Statistik

– durchschnittliche jährliche Veränderung in % –

	Grundstoff- u. Produktionsgütergewerbe ¹⁾	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	Nahrungs- u. Genußmittelgewerbe	Verarbeitendes Gewerbe insgesamt ¹⁾
1985–1988 (amtl. Statistik)					
Nettoproduktion	2,1	4,5	1,7	1,4	3,2
Beschäftigung	0,1	1,8	- 0,4	- 0,5	0,9
Arbeitsproduktivität					
– Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigtenstunde	2,9	3,1	2,3	3,6	3,0
– Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigten	. ²⁾	.	.	.	2,3
1985–1989 (geschätzt lt. Erhebung)					
Nettoproduktion	- 0,5	1,7	- 0,7	1,0	0,7
Beschäftigung	- 1,1	- 0,2	- 2,2	- 1,4	- 0,9
Arbeitsproduktivität					
– Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigtenstunde	1,9	2,7	2,0	2,3	2,5
– Nettoproduktionsergebnis je Beschäftigten	. ²⁾	.	.	.	1,8

¹⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung.

²⁾ Aufgrund der unterschiedlichen statistischen Abgrenzung der Nettoproduktion und der Beschäftigung erfolgte keine Ableitung bzw. Schätzung; vgl. hierzu Kapitel 2.2.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung 1984, Statistisches Bundesamt sowie Berechnungen des Ifo-Instituts.

Tabelle 8: Maßnahmen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität

– Bewertungskennziffern; *) in Klammern: Rangziffern der einzelnen Maßnahmen

Maßnahme	Wirtschaftszweig		Verarbeitendes Gewerbe insgesamt		Grundstoff- u. Produktionsgütergewerbe		Investitionsgüter produzierendes Gewerbe		Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe		Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	
	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993	1984–1988	1989–1993
Personalabbau	43 (8)	37 (9)	36 (11)	33 (12)	43 (7)	38 (11)	43 (6)	35 (10)	54 (4)	42 (7)		
Qualifikationssteigerung	64 (2)	72 (2)	68 (2)	76 (2)	64 (3)	72 (3)	63 (2)	73 (2)	56 (3)	68 (2)		
Motivationsanreize	33 (12)	36 (11)	37 (10)	41 (9)	30 (13)	33 (12)	32 (12)	35 (10)	35 (11)	39 (11)		
Mechanisierung, Automatisierung	83 (1)	81 (1)	86 (1)	81 (1)	83 (1)	82 (1)	82 (1)	82 (1)	79 (1)	80 (1)		
Stilllegung von Anlagen	36 (10)	33 (13)	43 (8)	39 (11)	31 (12)	30 (14)	36 (10)	34 (12)	40 (9)	36 (12)		
Material- und Energietechnologien	44 (7)	46 (6)	53 (6)	55 (6)	40 (8)	43 (6)	37 (9)	40 (7)	46 (7)	47 (5)		
DV und Mikroelektronik	56 (5)	65 (4)	54 (5)	60 (5)	61 (5)	70 (4)	49 (5)	61 (4)	48 (5)	57 (4)		
Fremdbezug	28 (14)	32 (14)	20 (14)	18 (15)	34 (11)	41 (10)	26 (13)	29 (14)	23 (14)	25 (14)		
Selbsterstellung	20 (15)	22 (15)	18 (15)	21 (14)	22 (15)	23 (15)	19 (15)	22 (15)	19 (15)	21 (15)		
Programmstraffung	40 (9)	45 (7)	36 (11)	48 (7)	38 (9)	43 (6)	41 (7)	44 (6)	47 (6)	46 (6)		
Programmerweiterung	45 (6)	42 (8)	50 (7)	46 (8)	45 (6)	42 (9)	38 (8)	36 (9)	43 (8)	41 (8)		
Höherwertige Produkte	59 (4)	64 (5)	67 (3)	73 (3)	65 (2)	69 (5)	52 (4)	56 (5)	36 (10)	41 (8)		
Steigerung der Losgrößen	34 (11)	36 (12)	41 (9)	41 (9)	30 (13)	31 (13)	33 (11)	38 (8)	35 (11)	41 (8)		
Arbeitsvorbereitung	60 (3)	69 (3)	57 (4)	65 (4)	62 (4)	73 (2)	60 (3)	70 (3)	57 (2)	64 (3)		
Standardisierung	31 (13)	37 (9)	26 (13)	30 (13)	35 (10)	43 (6)	26 (13)	30 (13)	30 (13)	32 (13)		

*) Mittelwerte der Bewertungen jeder einzelnen Maßnahme; den Bewertungen werden folgende Werte zugeordnet: an 1. Stelle: 100/an 2. Stelle: 66/auch noch an wichtiger Stelle: 33. Unterblieb die Bewertung, so wurde der Wert 0 zugeordnet.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1988.

Tabelle 9: Relative Bedeutung¹⁾ von Maßnahmekombinationen im Zeitablauf²⁾

Wirtschaftsbereich	Kombination ³⁾		BCF		BC		B1C		DE		FD		B2FD	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<i>Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe⁴⁾</i>	52	51	34	32	28	27	28	28	23	24	30	29		
darunter:														
– Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	51	52	36	36	30	31	24	26	20	21	26	26		
– Eisen-, Stahl- und Tempergießerei	49	51	34	34	28	30	29	29	22	25	27	29		
– NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke ⁵⁾	57	57	38	36	32	31	21	23	24	24	29	29		
– Holzbearbeitung	50	53	32	34	27	29	24	24	22	23	27	28		
– Zellstoff, Papier- und Pappeerzeugung	59	59	37	36	33	31	15	19	23	25	27	30		
<i>Investitionsgüter produzierendes Gewerbe</i>	50	51	31	31	27	27	30	30	27	29	31	33		
darunter:														
– Maschinenbau	50	51	31	30	26	26	30	30	28	29	32	33		
– Straßenfahrzeugbau	50	49	33	30	28	26	30	31	25	29	30	33		
– Stahl- und Leichtmetallbau	47	51	27	28	25	24	27	26	29	31	31	34		
– Elektrotechnik	51	52	31	31	27	27	29	29	28	29	32	33		
– Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	49	51	32	31	27	27	31	30	26	28	30	33		
– Stahlverformung	50	52	33	33	26	26	26	25	23	25	31	31		
– Herstellung von EBM-Waren	50	51	31	32	26	27	30	30	27	27	31	32		
<i>Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe</i>	51	52	32	32	26	27	28	27	26	28	32	33		
darunter:														
– Feinkeramik	51	52	35	32	30	29	27	27	22	27	26	30		
– Herstellung und Verarbeitung von Glas	53	54	33	34	28	30	25	24	23	24	28	28		
– Ledererzeugung und -verarbeitung	48	51	29	30	24	27	29	28	29	31	34	34		
– Textilgewerbe	52	52	34	32	27	27	26	27	25	27	31	33		
– Bekleidungsindustrie	49	51	28	30	24	26	28	27	27	29	32	34		
– Papier- und Pappeverarbeitung	50	52	32	32	25	28	28	26	24	25	30	29		
– Holzverarbeitung	50	52	30	31	25	26	30	30	29	30	34	35		
– Herstellung von Kunststoffwaren	51	52	33	33	28	27	28	28	25	26	30	31		
– Druckerei, Vervielfältigung	51	51	33	31	27	26	27	28	26	29	33	34		
<i>Nahrungs- und Genussmittelgewerbe</i>	52	53	33	33	27	27	26	26	25	27	32	32		
<i>Verarbeitendes Gewerbe insgesamt⁴⁾</i>	51	51	32	31	27	27	28	29	26	27	31	32		

¹⁾ Summe der Bewertungskennziffern der zur jeweiligen Kombination gehörenden Maßnahmen, normiert auf die Summe der Bewertungskennziffern aller Maßnahmen, in %

²⁾ Spalte I: Zeitraum 1984–1988, Spalte II: Zeitraum 1989–1993.

³⁾ Zur Definition vgl. Gliederung des Fragebogens (z. B. entspricht „B2“ der Maßnahme „Stillegung unproduktiver Anlagen“).

⁴⁾ Ohne Eisenschaffende Industrie und Mineralölverarbeitung.

⁵⁾ Einschließlich NE-Metallgießerei.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebung zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1988.

Tabelle 10: Die wichtigsten produktivitätssteigernden Maßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe im Spiegel der Erhebungen von 1980, 1984 und 1988 – Rangziffern

	Untersuchungszeitraum			
	1976–1980	1980–1984	1984–1988	1989–1993
Mechanisierung, Automatisierung	1	1	1	1
Qualifikationssteigerung	6	6	2	2
Arbeitsvorbereitung	5	3	3	3
Höherwertige Produkte	4	4	4	5
DV und Mikroelektronik	– ^{a)}	5	5	4
Neue Produktionsverfahren	3	– ^{b)}	– ^{b)}	– ^{b)}
Programmerweiterung	. ^{c)}	. ^{c)}	6	. ^{c)}
Material- und Energietechnologien	– ^{a)}	. ^{c)}	. ^{c)}	6
Personalabbau	2	2	. ^{c)}	. ^{c)}

^{a)} Anstelle dieser Maßnahmen wurde „Neue Produktionsverfahren“ zur Bewertung vorgelegt.

^{b)} Anstelle dieser Maßnahme wurden „DV und Mikroelektronik“ sowie „Material- und Energietechnologien“ zur Bewertung vorgelegt.

^{c)} Im Untersuchungszeitraum nicht unter den sechs wichtigsten Maßnahmen vertreten.

Quelle: IAB/Ifo-Erhebungen zur Produktivitätsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe 1980 (Untersuchungszeitraum 1976–1980), 1984 (Untersuchungszeitraum 1980–1984) und 1988 (Untersuchungszeiträume 1984–1988 sowie 1989–1993).

