

EIN INTEGRIERTES UNTERNEHMENSMODELL

Peter FLEISSNER, Karlheinz HIETLER,
Alfred KNAUER, Julius MENDE

Forschungsbericht Nr. 86

November 1974

I N H A L T

	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Modellstruktur	1
1.2 Kritik an der ökonomischen Theorie der Firma	4
2 Firmenauswahl und Firmenbeschreibung	7
2.1 Auswahlkriterien und Kurzbeschreibung	7
2.2 Schaubild	10
2.3 Fragebogen	12
2.4 Ergebnisse der Interviews	21
2.5 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Befragung	31
3 Modellansatz	40
3.1 Verwendete Methode	40
3.2 Gleichungen	43
3.3 Variablenliste	55
3.4 Simulationsergebnisse	58
3.5 Zusammenfassung und Ausblick	66
Anhang:	
A 1 Computerprogramme	68
A 2 G. Chaloupek, H. Ostleitner: Zur Rolle der Mittelbetriebe in Österreich	81
Literaturliste	100

EIN INTEGRIERTES UNTERNEHMENSMODELL +)
=====

1. EINLEITUNG

1.1 Modellstruktur

In den letzten Jahren ist eine ständig wachsende Literatur auf dem Gebiet der Unternehmensplanung zu verzeichnen. Der Erfahrungsaustausch über die Konstruktion von umfassenden Firmenmodellen ist eines der Hauptthemen betriebswirtschaftlicher Tagungen und operations research-Konferenzen geworden. Ein Hauptgrund dafür kann im Zwang zur Aufrechterhaltung einer hinreichend großen Profitrate gesehen werden, die besonders durch das Unternehmenswachstum selbst in Frage gestellt wird. Die Unternehmer bzw. ihr Management benötigen - in ihrem Selbstverständnis - mit zunehmender Dringlichkeit Entscheidungshilfen für längerfristige Planungen in einer sich rasch ändernden politischen und sozialen Umwelt, um dem Druck der Konkurrenz, den Schwierigkeiten im Export, den steigenden Lohnkosten etc. besser gewachsen zu sein.

Beschäftigt sich operations research mit der Entwicklung eines methodischen Instrumentariums, mit dem Ziel, Teilbereiche des Unternehmens optimal steuern zu können (z. B. Lagerhaltungstheorie), so befassen sich Firmensimulationsmodelle mit dem betrieblichen Prozeß als ganzem. Sie versuchen, die komplexe Struktur und die vielfältigen Interdependenzen innerhalb eines Betriebes zu erfassen, in einen mathematischen Formalismus zu kleiden und auf EDV-Anlagen einer operationalen Lösung näherzubringen.

Der Hauptakzent dieser Modelle liegt in der Analyse von Güter- und Geldströmen, des Produktions- oder Distributionsprozesses

+) Diese Arbeit wurde vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank großzügig unterstützt.

und der Entscheidungsstruktur - alles vom Blickwinkel der Unternehmensleitung her gesehen.

Diese Sichtweise erscheint jedoch einseitig und ist nicht in der Lage, auftretende Konflikte zwischen den Menschen, die tatsächlich Güter produzieren - den Arbeitern und Angestellten des Betriebes, - und den Eigentümern bzw. dem Management, das im Interesse der Eigentümer handelt, zu erklären. Ebenso stehen Lohnkämpfe, Auseinandersetzungen wegen unzureichender Arbeitsbedingungen etc. nicht mehr im Gesichtskreis üblicher Modelle, bzw. werden Streiks etc. vom ökonomischen und politischen Gehalt abgelöst spieltheoretisch behandelt.⁺⁾

Ziel dieser Studie ist es, den methodischen Rahmen für die Entwicklung eines integrierten Unternehmensmodells zu liefern, in dem vom latenten oder offenen Widerspruch zwischen den Interessen der Arbeiter und Angestellten und einer privatkapitalistischen Unternehmensführung nach den Grundsätzen der Profit-, Umsatz- oder Marktanteilsmaximierung ausgegangen wird. Dies hat bei der Auswahl der Modellvariablen zur Folge, daß sowohl ökonomische Variablen, die als Kenngrößen für den Zustand der Firma dienen, wie auch Variablen, die die Arbeits- und Lebensbedingungen der Lohnabhängigen charakterisieren sollen, im Modell berücksichtigt werden. Bei der Verknüpfung der Variablen wird von der derzeitigen Rolle der Produktionsstätte als komplex organisiertes und hochtechnisiertes System zur Erzeugung von Tauschwerten ausgegangen, in dem die Entscheidung über Umfang und Inhalt der Produktion, über Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen und über das Eigentum an den Produktionsmitteln nur zum geringsten Teil von den Beschäftigten selbst getroffen wird.

Dieser Arbeitshypothese wird in der Modellstruktur dadurch Rechnung getragen, daß eine Hierarchie von Entscheidungsebenen ein-

+) siehe z. B. Carl BÖHRET, Simulation innenpolitischer Konflikte, Westdeutscher Verlag, Opladen 1972

geführt wurde. Jede Entscheidungsebene wird von der ihr entsprechenden ökonomischen Situation beeinflusst. Die Entscheidungen der einzelnen Ebenen haben Auswirkungen auf das Verhalten der jeweils anderen Ebenen und auf die Ertragslage der Firma insgesamt.⁺⁾

Wegen des für ähnliche Simulationsmodelle relativ breiten Ansatzes war eingehendes Literaturstudium zu politisch-ökonomischen, soziologischen und ökologischen Fragen notwendig. Die interdisziplinäre Zusammensetzung des Projektteams erleichterte wesentlich die Realisierung des hierfür vorgesehenen integrierten Konzeptes.

Es war nicht die Absicht der Autoren, ein von der Betriebswirklichkeit völlig getrenntes Formelgerüst aufzubauen, ohne je über die Übereinstimmung zwischen Modell und Realität Aussagen machen zu müssen (siehe dazu auch Kapitel 1.2), wie es in der angelsächsischen Literatur durchaus üblich zu sein scheint. Hier wurde vielmehr versucht, durch umfassende Gespräche mit der Betriebsleitung und durch mehr als vierzig einstündige Interviews mit den Arbeitern einer konkreten Firma die Situation näher kennenzulernen und die dabei resultierenden Zusammenhänge als mathematische Funktionen in das Simulationsmodell einzubauen. Ferner wurden die Ergebnisse der Studie und die verwendeten Hypothesen in einem zweiten Arbeitsgang mit einigen Betriebsangehörigen diskutiert. Die Ergebnisse der Interviews findet man in Kapitel 2, denen eine Kurzbeschreibung der untersuchten Firma sowie der für ihre Auswahl herangezogenen Kriterien vorangeht.

Im dritten Kapitel wird auf die verwendete Simulationsmethode, die mathematisch formulierten Gleichungen und einige Simulationsergebnisse näher eingegangen.

Neben einer vollständigen Auflistung der verwendeten Haupt-

^{+) Die mathematische Fundierung für ein solches Vorgehen findet man bei M. MESAROVIC, D. MACKO, Y. TAKAHARA, Theory of Hierarchical Multilevel Systems, New York 1970}

und Unterprogramme des in FORTRAN geschriebenen Simulationsprogramms, das nach geringfügigen Änderungen sowohl auf den IBM-Rechenanlagen IBM 1620 und IBM 370/155 als auch auf der UNIVAC 1106 implementiert werden konnte, findet man im Anhang eine kurze Übersicht über die Rolle der Mittelbetriebe in Österreich, die uns freundlicherweise von zwei Mitarbeitern der Kammer für Arbeiter und Angestellte in Wien, Herrn Günther CHALOUPEK und Herrn Herbert OSTLEITNER, zur Verfügung gestellt wurde. In dieser Studie wird die Repräsentativität der vom Projektteam ausgewählten Firma deutlich. Ferner läßt sie erkennen, daß Österreich in seiner Betriebsgrößenstruktur durchaus im Mittelfeld der kapitalistischen Länder Europas liegt. Thesen von der Rückständigkeit der österreichischen Wirtschaft, der durch "Industrialisierungswellen" abgeholfen werden soll, lassen sich empirisch nicht belegen.

1.2 Kritik an der ökonomischen Theorie der Firma

Den Ausgangspunkt der Firmentheorie bildete die klassische Theorie, die die Firma im Hinblick auf die Allokation der Ressourcen durch ein Preissystem und ihre Stellung im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang betrachtete. Dabei wurden Annahmen getroffen wie vollkommene Konkurrenz, Maximierung der Profite, unendliche Reaktionsgeschwindigkeit, vollkommene Voraussicht, Homogenität der Produkte.

Im Mittelpunkt der Überlegungen stand eine Untersuchung der Bedingungen für Gewinnmaximierung sowie eine Analyse von Bewegungen in der Gleichgewichtsposition. Eine gewisse Annäherung an die Realität fand auf der Marktseite statt, in dem Unvollkommenheiten auf Produkt- und/oder Faktormärkten in die Analyse einbezogen wurden (Monopol-, Oligopoltheorie, Preisdifferenzierung u. ä.).

Einen weiteren Schritt stellte die Einbeziehung alternativer

Zielvorstellungen neben dem Ziel der Profitmaximierung (Umsatzmaximierung, long-run survival usw.) und die Abkehr von der Annahme des perfect knowledge (Unsicherheitstheorie) dar.

Die behavioristische Theorie (CYERT, MARCH, BONINI u. a.) kritisiert die klassische Theorie dahingehend, daß die Firmen der Gegenwart meist Mehrproduktunternehmen sind, auf unvollkommenen Märkten operieren, dem Unsicherheitsproblem gegenüberstehen und daß Probleme der Entscheidungsfindung in solchen "large-scale organizations" eine zentrale Rolle spielen.

Die herkömmliche Firmentheorie sieht das Unternehmen als "black box", die automatisch auf Datenveränderungen reagiert, und untersucht nicht die Zusammenhänge innerhalb dieser "black box". So gibt es darin z. B. kein mittleres Management, keine Budgetüberlegungen und keine explizite Modellierung von Informationsströmen.

BONINI¹⁾ baut auf der Theorie von CYERT und MARCH²⁾ auf. Sein Modell einer hypothetischen Firma versucht, die Vielzahl von Abhängigkeiten und Interaktionen innerhalb einer Firma zu berücksichtigen. Die Hauptelemente seiner Modellstruktur bilden Entscheidungszentren, Informationszentren, Entscheidungsregeln und "information links". Entscheidungen sind nicht einfach das Resultat der Anwendung einer Entscheidungsregel auf einen Informationsinput, sondern werden auch von einer Druckvariablen (organizational pressure and slack) beeinflusst. Zentrales Konzept seines operationalen Modells stellt die Konstruktion des "index of felt pressure" dar.

FORRESTER's³⁾ Ansatz "Industrial Dynamics" versucht, die Zusammenhänge zwischen Information, Entscheidung und Aktion durch Konstruk-

1) BONINI, CH. P.: Simulation of Information and Decision Systems in the Firm, 1963.

2) CYERT, R. and J. G. MARCH: A Behavioral Theory of the Firm, 1964.

3) FORRESTER, J. W.: Industrial Dynamics, 1961.

tion von komplexen, dynamischen Systemen mit Rückkopplungsschleifen und mit Hilfe einer eigenen Simulationssprache (DYNAMO) herzustellen. Damit ergibt sich die Möglichkeit, dynamische Abläufe darzustellen, und die Herkunft gewisser Trends zu analysieren. Die Größe der Time-lags und ihre Auswirkungen können untersucht werden.

WILLIAMSON¹⁾ wieder behandelt das Problem, wie die Form der Organisation den Zielfindungsprozeß und die Wirksamkeit interner Kontrolleinrichtungen beeinflusst ("unitary form" gegenüber "multidivision form").

Die bisher erwähnten Theorien behandeln primär die ökonomischen Zusammenhänge innerhalb einer Firma (CYERT, MARCH, BONINI, WILLIAMSON) und zwischen Unternehmen (FORRESTER). Sie versuchen ein Modell einer Firma aufzubauen, in dem - zumindest in Ansätzen - die Organisationsstruktur, die hierarchische Ordnung, die Informationsströme und das Zustandekommen von Entscheidungen explizit berücksichtigt werden. Im Ansatz FORRESTER's können Auswirkungen einzelner Veränderungen der Parameter studiert werden. Mit dem Organisationsaspekt und der inneren Struktur einer Firma sowie mit Arbeitsbedingungen beschäftigt sich FORRESTER nicht; lediglich die Allokation des Top-Managements auf die verschiedenen Teilbereiche Development, Manufakturung, Sales wird oberflächlich untersucht.

Ganz allgemein werden die Arbeitnehmer als Produktionsfaktoren bzw. Befehlsempfänger gesehen, oder sie fehlen in den Ansätzen völlig. Die Modelle stellen ein Unternehmen als ein autonomes, von politischen Einflüssen unabhängiges System dar.

Weiters werden Auswirkungen der Arbeit auf die Beschäftigten wie z. B. Frustration wegen eintöniger Arbeit, gesundheits-schädliche Aspekte usw. nicht untersucht. Auch die Umwelt geht

1) WILLIAMSON, O. E.: Corporate Control and Business Behavior, 1970.

nur über Beschaffung von Produktionsfaktoren und Absatz von Produkten und Dienstleistungen ein, die Produktion selbst wird jedoch nicht als eine mit sozialen Kosten verbundene Umweltschädigung aufgefaßt.

Letztlich wird die Stellung des Unternehmens im gesamten gesellschaftlichen System nicht ausreichend berücksichtigt; beispielsweise fehlen die Einflüsse von Streiks, Gewerkschaftspolitik, Steuer- und Subventionspolitik völlig.

2. FIRMENAUSWAHL UND FIRMENBESCHREIBUNG

2.1 Auswahlkriterien und Kurzbeschreibung

Die Suche nach einer Firma, die eine über den herkömmlichen Rahmen hinausgehende Untersuchung begrüßt und die notwendigen Informationen und Daten zur Verfügung gestellt hätte, gestaltete sich als relativ schwierig. Wir versuchten, einen für die österreichische Wirtschaft typischen Klein- bis Mittelbetrieb zu finden, da dadurch die Übersichtlichkeit für unser kleines Team eher gewährleistet schien, und auch die Auswertung der Fragebögen, die während der ca. einstündigen Interviews von 30 % der beschäftigten Arbeitnehmer ausgefüllt wurden, ohne Einsatz von EDV möglich war.

Folgende Kriterien sollte eine in Frage kommende Firma erfüllen:

- a) Vorhandensein von Daten über Produktion, Absatz, Preise, Auftragseingänge, Lager usw.
- b) politische Komponente; Vorhandensein eines Betriebsrates u. ä.
- c) relevante Größenordnung der Firma und relevante Technologie
- d) um den Entwicklungsprozeß verfolgen zu können, sollte die Firma einige Jahre existieren.

Es muß betont werden, daß es uns nicht gelang, einen Betrieb

zu finden, der alle Kriterien vollständig erfüllt. Unser konkretes Unternehmen erfüllt die Kriterien zu einem zufriedenstellenden Grad.

In unseren Kontaktgesprächen mit verschiedenen Firmenleitern (wir schrieben ca. 20 Unternehmen an) stellte sich heraus, daß die Vorstellung, einem Team von Wissenschaftlern Einblick in das Firmengeschehen zu geben, vor allem in die Rechnungsführung, als ungeheuerlich empfunden wurde, und gleichzeitig das Interesse an einer systematischen Analyse aller Funktionen eines Betriebes gering ist. Erschwerend dazu kam noch der Arbeitsausfall für den Betrieb infolge der Interviews von 30 % der Beschäftigten.

Wir erhielten nur Zugang zu einem einzigen Betrieb, einer Stahlbaufirma mit ca. 140 Beschäftigten. Das Produktionsprogramm dieser Firma gliedert sich in drei Bereiche: Stahlkonstruktionen, industrieller Ofenbau und sonstiges.

Die Firma produziert nicht auf Lager, sondern auf Auftrag. Der Hauptengpaß für eine weitere Expansion liegt in der schwierigen Arbeitsmarktsituation, Facharbeiter z. B. Schweißer sind kaum erhältlich. Dieses Faktum bestimmt wesentlich das Produktionsvolumen und den Auftragsbestand mit.

Im wesentlichen können drei hierarchische Ebenen unterschieden werden: Betriebsleitung, Vorarbeiter und Arbeiter. Das Management wird durch eine technische Abteilung, die Buchhaltung und einige kleinere sonstige Abteilungen unterstützt. Die Arbeit ist in Partien organisiert, die von einem Vormann geführt werden, von dessen Fachkönnen und Führungsgeschick der Erfolg der Gruppe wesentlich mit abhängt, und der Druck auf seine Arbeiter ausübt, die Arbeit innerhalb des von der Betriebsleitung festgesetzten Termines fertig zu stellen. Auf der dritten hierarchischen Ebene, der der Arbeiter, ist eine Unterscheidung zwischen heimischen Arbeitern und Gastarbeitern (aus Jugoslawien und der Türkei) aufgrund des unterschiedlichen Lohnniveaus und der unterschiedlichen Qualifizierung angebracht.

Um die Hierarchie in das Modell einzubauen und um den organisatorischen Druck, der von der Betriebsleitung auf die Vorarbeiter, und von diesen auf die Arbeiter ausgeübt wird, zu quantifizieren, konstruierten wir eine Variable "organisatorischer Druck", die sich aus mehreren Komponenten ("Drücken") zusammensetzt.

Ein Prämiensystem, das ca. alle zwei Jahre geändert wird, um neue Anreize zu geben, soll die Arbeitsintensität von Vorarbeitern und Arbeitern erhöhen, um damit das Betriebsergebnis zu verbessern. Die Arbeitskapazität kann durch Leistung von Überstunden in begrenztem Rahmen ausgeweitet werden.

Die Planung des Umsatzes erfolgt am Jahresbeginn; dabei wird vom Umsatz des letzten Jahres und vom derzeitigen Auftragsstand ausgegangen. Der Umsatzplan wird mehrere Male im Laufe des Jahres aufgrund neuerer Informationen über den Auftragsstand revidiert.

Der Betrieb verfügt über keine Kostenrechnung und keinen Betriebsüberleitungsbogen. Wegen der fehlenden Kostenträgerrechnung kann die Angebotskalkulation nur in sehr grober Weise vorgenommen und keine exakte Preisuntergrenze festgestellt werden. Der Gemeinkostenzuschlag wird jährlich festgelegt, bezogen auf die Fertigungsstunden, und bleibt während des Jahres konstant. Der Zuschlag wird so hoch angesetzt, daß er auf alle Fälle sämtliche Kosten abdeckt und noch einen beträchtlichen Gewinn ermöglicht. Zusätzlich wird ein Gewinnzuschlag in Rechnung gestellt.

Da die Nachfrage nach den von der Firma erzeugten Produkten hoch ist, ergeben sich keine großen Schwierigkeiten, diese zu dem mit obigem Verfahren ermittelten Preis abzusetzen. Werbung wird keine durchgeführt.

Wichtigste Führungsinstrumente für die Unternehmensleitung sind monatlich erhobene Daten über Auftragsstand und Leistungsumsatz (Umsatz der fertiggestellten und verkauften Leistungen), gegliedert nach den drei Produktionsbereichen.

Die Bücher werden jährlich einmal abgeschlossen. Der Bruttoprofit wird teilweise an die Eigentümer ausbezahlt, teilweise im Unternehmen zurückbehalten und investiert. Investitionen werden größtenteils über Abschreibungen finanziert.

2.2 Schaubild

Zu der wichtigsten Aufgabe der Modellierung zählt das Auffinden von Rückkopplungsschleifen, die die Dynamik des Systems, in unserem Falle einer Unternehmung, in ausreichendem Maße bestimmen. Die diversen Funktionen der Firma und ihre Verflechtungen nach außen sollen überdies aufgezeigt werden. Als wichtigstes dynamisches Element erscheint der Prozeß der Kapitalakkumulation, der den Unternehmer am Faktormarkt mit Geldkapital auftreten läßt, um laufende Produktionsmittel, Investitionsgüter und Arbeitskraft zu kaufen. Durch organisiertes Zusammenwirken der Produktionsfaktoren läßt der Unternehmer Waren für den Absatzmarkt produzieren, auf dem er die so erzeugten Waren wieder in Geldkapital überführt, womöglich mehr Geldkapital als er anfänglich am Faktormarkt aufwendete. Hierbei wird von Problemen der Finanzierung, Liquidität, Lagerhaltung u. a. m. abstrahiert.

Produktion, Einkauf und Verkauf erfordern ein hohes Maß an technischen und administrativen Fähigkeiten, die in diesem Modell vorwiegend dem Zweck der Kapitalakkumulation untergeordnet sind. Alle diese Tätigkeiten erfolgen nicht aufgrund von freiwilliger Leistung, sondern stehen unter dem Zwang, durch Verkauf von Arbeitskraft seinen Lebensunterhalt erwerben zu müssen. Die in jedem Betrieb vorhandene hierarchische Struktur erfüllt daher die nötigen Kontroll- und Repressionsfunktionen, wirkt auch durch die häufig nur begrenzten Aufstiegsmöglichkeiten leistungssteigernd und strukturstabilisierend.

Die Arbeitsbedingungen werden im allgemeinen nur dann verbessert, wenn entweder dadurch eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität zu

erwarten ist oder wenn durch politische Einflußnahme der Arbeitnehmer eine solche erzwungen wird. Analoges gilt für die Mitbestimmung.

Einerseits garantiert der Staat durch den gesetzlichen Rahmen die Existenz des Unternehmens, zum anderen deckt er teilweise durch die dem Unternehmen auferlegten Steuern die Belastungen ab, die der Allgemeinheit durch die Schädigung der Lebensbedingungen durch private Produktion entstehen (Umweltfaktoren).

Zur Abbildung der oben in groben Zügen umrissenen Zusammenhänge auf eine mathematische Struktur ist es notwendig, die Kausalketten und Rückkopplungsschleifen zu explizieren. Im folgenden werden einige Schleifen stichwortartig dargestellt, die im beiliegenden Schaubild auch optisch verfolgt werden können. (siehe nächste Seite).

Primärschleife

Beschaffung von Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffen, Kapitalgütern, Einstellung von Arbeitskräften - Lagerung - Produktion - Absatz - Niederschlag des realen Prozesses im Rechnungswesen - Profit - Kapitalrentabilität - Beschaffung.

Sekundärschleifen

a) Faktormarkt

Ertragslage - Bestellung - Beschaffung von Arbeitsmitteln - Kosten - Profite

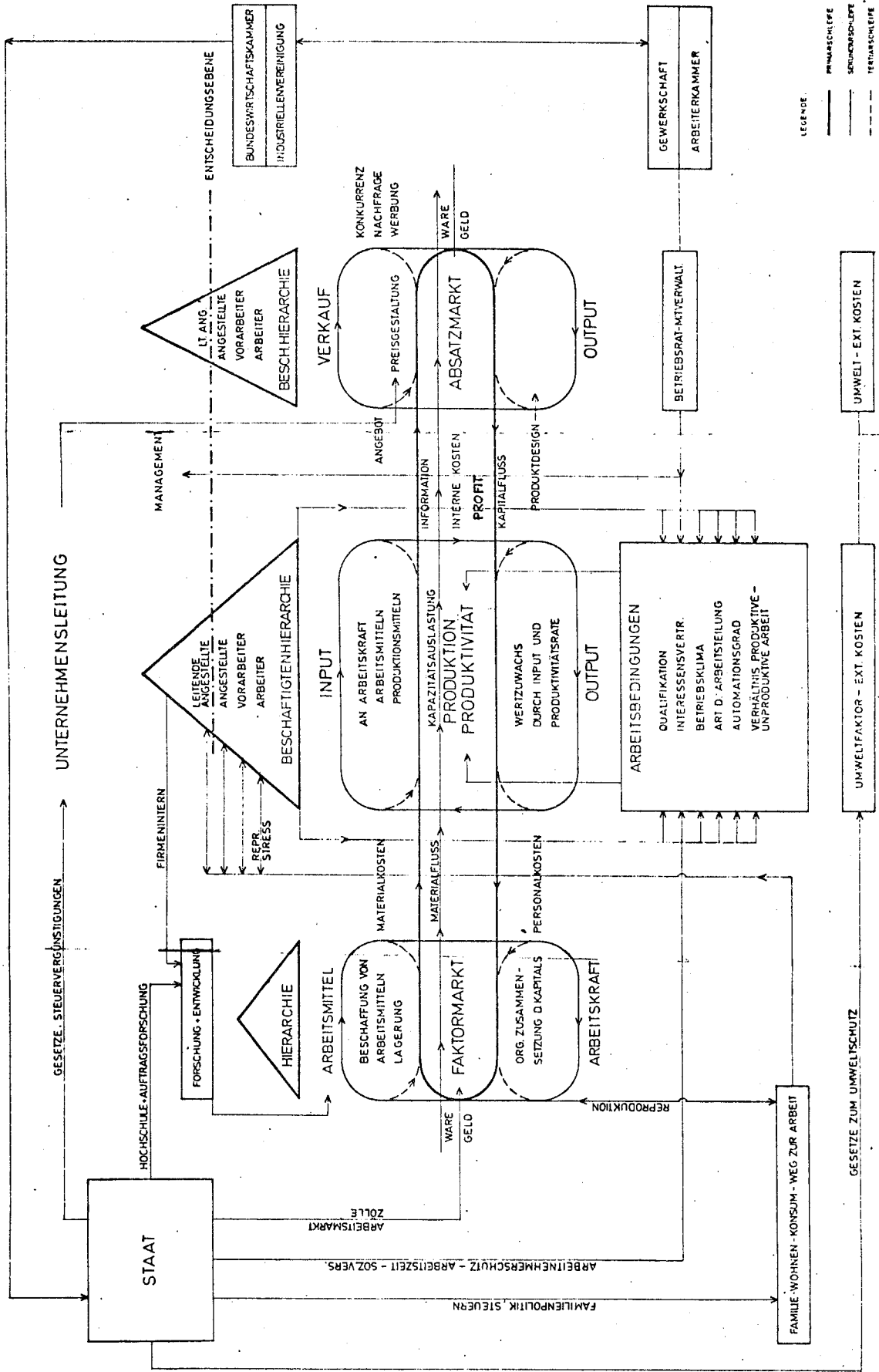
Ertragslage - Auseirkungen auf den Arbeitsmarkt - Arbeitsproduktivität - Ertragslage

b) Produktion

Ertragslage - Gewinnerwartungen - Kapitalinvestitionen - Produktivität - Ertragslage

Ertragslage - Sozialleistungen - Produktivität - Ertragslage

INTEGRIERTES UNTERNEHMENSMODELL



c) Absatzmarkt

Ertragslage - Werbung, Produktgestaltung, Preis -
- Absatz - Ertragslage

d) Betriebsklima

Ertragslage - Veränderung des organisatorischen Drucks -
- geändertes Verhalten der Beschäftigten - Ertragslage

e) Mikroökologische Situation

Ertragslage - Aufstiegsmöglichkeiten - Gesundheitliche
Auswirkungen - Arbeitsausfälle - Sicherheitsmaßnahmen -
- Ertragslage.

2.3 Fragebogen

Der hier angeführte Fragebogen wurde nach der Durchführung einiger Probeinterviews abgefaßt. Er diente nicht dazu, vom Interviewten direkt ausgefüllt zu werden, sondern wurde als Protokollblatt für den Interviewer verwendet. Dadurch war es möglich, eine gewisse Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erreichen, da überdies ein und derselbe Interviewer alle Befragungen durchführte. Den durch dieses Vorgehen provizierten Einwand der Subjektivität der Befragung nehmen die Autoren auf sich, da ein größerer Interviewerstab zu hohe Kosten und Ausbildungszeit erfordert hätte.

Der Interviewer versuchte ferner auch nicht, in steriler Wissenschaftlichkeit den Arbeitern Fragen zu stellen, sondern äußerte in vielen Fällen seine eigene Ansicht zu verschiedenen gerade in der Firma diskutierten Themen.

Gerade durch diese Offenheit konnten wesentlich aufschlußreichere Gespräche geführt werden, deren Inhalt aufgrund der Meinungsbildung in manchen Fällen Auswirkungen auf das Geschehen in der Firma hatte.

Fragebogen IUM

Überarbeitete Fassung des Fragebogens

1. Alter Geschlecht Stand Zahl der Kinder

2. Erlerner Beruf
 derzeitiger Einsatz
 Firmenzugehörigkeit seit wann?

3. Gehalt bzw. Lohn netto oder brutto
 Überstunden
 Pfusch

 Veränderungen des Lohnes

4. Beruf der Frau

 Gehalt wie oben

5. Wohnverhältnisse - Zahl der Räume - Größe - Qualität -
 Kinderzahl

6. Weg zum Arbeitsplatz

7. Arbeitsteilung im Haushalt - Kinderaufsicht

8. Auswirkungen der Arbeit auf Familie
(Pfuscher, Überstunden etc.)

9. Sozialkontakte - mit wem?

10. Freizeit - Konsumgüter - Reproduktion

Ausgaben: Wohnung
Essen
Kleider
Vergnügen
Auto

11. Einschätzung der Konsumgüter

12. Soziale Probleme durch Herkunft (Gastarbeiter z.B.)

13. Besitzverhältnisse des Betriebes - Gesellschaftsform-
Eigentümer

14. Allgemeine Einschätzung des Betriebes - Produktivität-
Aufträge

15. Zweck der Einteilung in Arbeitsgruppen - Kontrolle -
Leistung

16. Wer schafft Wert im Betrieb - wodurch?

17. Lohnunterschiede - warum? - andere Verw. Gruppen

LAV

18. Einschätzung der Unterschiede

19. Würde mehr Geld die Leistung steigern?

20. Sind Sie Ihrer Qualifikation entsprechend eingesetzt?

21. Allgemeine Qualifikation im Betrieb

22. Lohn - Qualifikation

23. Funktion des Leistungslohnes

24. Sozialeleistungen zusätzlich, warum?

25. Arbeitszeit

Überstunden

Arbeitspausen (geregelt - ungeregelt)

Auswirkung der Überstunden auf Leistung

Nutzen der Überstunden für Firma

26. Pfusch - wozu - wieviel Stunden monatlich?

warum erlaubt?

27. Urlaubsmodalität

28. Aufstiegschancen - Bildung - Lehrlingsausbildung

Einschätzung der Lehrlinge - wozu Lehrlinge?

29. Betriebsklima

30. Informationsfluß - Anordnungen durch wen?

für wen ist ihre Arbeit (Auftraggeber)

Lieferzeiten

Einblick in den Plan

31. Konkurrenz - mit wem - Zusammenarbeit?

32. Außenseiter

33. Gastarbeiter:

Bezahlungsunterschiede

Leistungsunterschiede

Kommunikationsprobleme

Bedeutung im Lohnkampf (Druck auf Lohnforderung)

Verhalten in den Gemeinschaftseinrichtungen

34. Kontakt mit Kollegen in der Freizeit

35. Qualität des Arbeitsplatzes

Beeinträchtigungen (Lärm, Schmutz, Abgase)

psychische Belastung: Leistungsdruck, Monotonie, etc.

Nachwirkungen in der Freizeit

36. Krankheit

explizite Krankheiten - Arztbesuch, Krankenstand wie oft?

psychosomatische Erkrankungen - Wirksamkeit - Ursachen

37. Interessenvertretung - individuell - Gruppe - Betriebsrat

Einschätzung des Betriebsrates - Erfolge - was wurde gefordert?

38. Erfahrungen mit Arbeiterinitiativen - wann - wo?

39. Rolle der Arbeiter - Einschätzung der Aktivitäten

Mitbestimmung, Streik, Vermögensbildung,

40. Einschätzung der Regierung, der Parteien.

45. Alternative Organisationsformen von Arbeit und Produktion.

2.4 Ergebnisse der Interviews

Der Fragebogen war als Orientierungshilfe für den Interviewer gedacht und sollte den einstündigen Gesprächen mit den Betriebsangehörigen keine Einschränkungen auferlegen. Im Befragungsplan waren wohl 30 % der Gesamtbeschäftigten und jeder Beschäftigtengruppe erfaßt, aber wegen zahlreicher Verweigerer und deren Ersatzleute konnte kein repräsentativer Querschnitt aufrechterhalten werden.

Ein Teil jener Beschäftigten, die die Interviews verweigerten, gaben als Begründung für ihre Ablehnung "unerwünschte Schnüfflerei" an.

Die Sprachprobleme der Gastarbeiter machten die Diskussion diffizilerer Probleme, wie etwa der Selbstverwaltung und Mitbestimmung schwer möglich.

Da der größere Teil der Befragten lediglich in der Freizeit zur Verfügung stand, bezahlten wir für die Interviews. Zusätzlich einen Dolmetsch einzusetzen waren wir nicht in der Lage.

Insgesamt wurden 42 Interviews gemacht:

- 15 Gastarbeiter, davon 4 ungelernte
- 15 Einheimische, davon 3 ungelernte und 2 Lehrlinge
- 6 Vorarbeiter, darunter 2 Betriebsräte
- 4 Angestellte

Da die Angestellten verglichen mit den Arbeitern zahlenmäßig gering und, mit Ausnahme des Betriebsleiter und des Werkmeisters bezüglich organisatorischer und sozialer Fragen, nicht sonderlich aktiv sind, nehmen sie in der ganzen Darstellung wenig Raum ein.

1. Arbeitsteilung und technischer Entwicklungsstand

Der Betrieb entstand aus einem Handwerksbetrieb. Der technische Entwicklungsstand wesentlicher Bereiche der Produktion blieb auf manufakturellem Niveau (Gebrauch von Werkzeugmaschinen). Das Dominieren manueller Arbeit, im wesentlichen "Anreißen", Schweißen, Schleifen etc., entspricht der Eigenart des Produkts. Es werden selten Serien produziert, und wenn, nur in einem Ausmaß, das eine Automatisierung der Fertigung (wie etwa das Erzeugen von montierbaren Fertigteilen) aus Kostengründen nicht zuläßt.

Die verwendeten Maschinen haben grundsätzlich Werkzeugcharakter, Schneidmaschinen für starke Bleche, Biegemaschinen, Bohrer, Schweißgeräte, Sägen, Hobel. Lediglich für die Anfertigung mobiler Teile (z. B. werden in Ziegelbrennöfen Förderbänder eingebaut) werden Automaten, wie halbautomatische Drehbänke und Hobelmaschinen eingesetzt. Diesem Umstand entspricht die völlige Separierung der Dreherei, die auch personell eine eigene Werkstätte im Betrieb darstellt und direkt dem Meister untersteht, während die Einzel- fertigung und die Montage in Partien (Arbeitsgruppen) organisiert ist, die von Vorarbeitern angeleitet werden. Lediglich der Zuschnitt der Bleche ist ähnlich wie die Dreherei aus dem Partien- system ausgenommen und untersteht keinem eigenen Vorarbeiter.

1.1 Zuschnitt

In dieser Firma gibt es ausschließlich Handlager, die Bleche werden direkt in der Zuschneiderei gelagert. Nach den Anweisungen des Vorarbeiters einer bestimmten Partie, für deren Werkstück gerade die Teile zugeschnitten werden sollen, reißt der Zuschneider oder ein Facharbeiter der Partie die Abmessungen eines bestimmten Teiles, nach den Angaben des Planes, auf das Metall. Die Biege- und Zuschneidemaschinen stehen in einer eigenen Halle in relativ großen Abständen voneinander, um die Lagerung des jeweils nötigen Materials zu ermöglichen und gegenseitige Behinderungen

zu vermeiden. An jeder Maschine arbeiten zwei bis drei Arbeiter, meist ein Facharbeiter mit Hilfskräften, die die Bleche auflegen helfen.

Hier wird die schwerste körperliche Arbeit geleistet, da in diesem, dem ältesten Teil des Betriebes, keine Laufkatzen (Kräne an der Decke) vorhanden sind, und alle Teile mit Körperkraft gehoben werden müssen. Verglichen mit der Fertigungsarbeit weist diese Tätigkeit öfters einen hohen Grad an Monotonie auf, - etwa wenn eine größere Anzahl gleicher Stücke anzufertigen ist, - dies trifft auch für die Bohr- und Biegearbeiten zu. Allerdings klagt keiner der Befragten über Eintönigkeit, da maximal nur eine Woche lang gleiche Stücke zu fertigen sind.

Die Arbeit muß mit großer Genauigkeit durchgeführt werden, entscheidet doch der "Aufriß", wieviel Material verbraucht wird, bzw. wieviel Abfall entsteht. Fehler in den Angaben der Zeichnung oder falsches Übertragen der Angaben führen zu auffallenden Mehrkosten. Die Genauigkeit des Aufrißes und des Zuschnittes erspart außerdem eventuelle Schleif- und Korrekturarbeiten. Zwischen dem technischen Büro und dieser Abteilung besteht ein sehr enger Kontakt, damit etwaige Fehler sofort korrigiert werden können. Die Zuschnneider, zumindest die Facharbeiter, sind größtenteils ältere Betriebsangehörige, denen von der Betriebsleitung genügend Identifikation mit den Firmeninteressen zugetraut wird, und damit optimale Materialausnutzung gesichert ist.

1.2 Fertigung

Die Fertigung erfolgt in vier großen Hallen. Eine Halle hat auf halber Höhe eine eingezogene Galerie, von der aus die ganze Arbeit überblickt werden kann. Allerdings werden solche Überwachungsfunktionen nicht auffällig ausgeführt, denn der Werkmeister kann von seiner etwas erhöht liegenden Koje ohnedies die ganze Halle überblicken.

Die Hallen sind ziemlich hoch, um den Transport von Werkstücken über andere hinweg zu ermöglichen. Sie werden mit den Laufkatzen hochgezogen und können über die ganze Länge der Halle zu einer anderen Stelle gebracht werden.

Der Eindruck, eine Anzahl addierter Schlossereien vor sich zu haben, entsteht durch die spezielle Arbeitsteilung. Meist ist eine Partie unter Führung eines Vorarbeiters mit einem Werkstück beschäftigt. Lediglich für größere Werkstücke werden mehrere Partien zusammengezogen, was nach Tunlichkeit vermieden wird, weil es zu Autoritätskonflikten zwischen den Vorarbeitern kommen kann. Die Größe der Partien unterscheidet sich nach dem Umfang der Arbeit. Allgemein bleiben die gleichen Leute längere Zeit beisammen, lediglich die wenigen Hilfsarbeiter dienen als Springer. Die älteren Vorarbeiter haben die größeren Partien mit bis zu 20 Leuten unter sich. Diese Vorarbeiter identifizieren sich am meisten mit den Firmenzielen, sind mit der Arbeitseinteilung am längsten vertraut und arbeiten durch den gekonnten Arbeitskräfteeinsatz (Antreiben) am effizientesten. Die Befragung ergab, daß diese "Großgruppenführer" nicht eben beliebt sind.

1.3 Montage

Die Zahl der Arbeiter in den Montagepartien wechselt ständig (ca. 10). Die Kosten, die durch die rasche Montage gespart werden können (Pönalen) bzw. die Gewinne, die dadurch gegenüber Konkurrenten erzielt werden können, erfordern eine hohe Flexibilität der Gruppen. Schon in der Fertigung besteht bei dieser Firma die Marktchance in der termingerechten und raschen Erledigung kurzfristiger Projekte. Dies ist dadurch möglich, daß immer ein oder zwei Partien bei einem Projekt "mitlaufen" und für einen lukrativen kurzfristigen Auftrag jederzeit frei gemacht werden können.

Der Effekt tritt bei der Montage verstärkt auf. Je nach Dringlichkeit der Fertigstellung einer Baustelle z. B. werden die

Arbeiter an die jeweilige "Front" geworfen.

Da die zu montierenden Teile in den großen Werkhallen schon bis zum größtmöglichen Umfang zusammengestellt werden, gelingt es, die Montagezeiten niedrig zu halten und durch kurze Liefer- und Montagefristen hohe Preise zu erzielen.

1.4 Dreherei

Wie schon erwähnt, stellt dieser Betriebsteil eine relativ autonome Einheit dar. Der hohe Automationsgrad reduziert einen Großteil der Arbeit auf Überwachungstätigkeiten, sobald von dem einzigen, hochqualifizierten Dreher die Arbeitsanweisung für die Maschine erstellt wurde.

2. Beschäftigtenhierarchie

2.1 Zeichenbüro

Wie schon angedeutet, wird das technische Büro von den Arbeitern nicht sonderlich hoch bewertet, da sich die Arbeit des technischen Büros nur auf größte Arbeitsvorbereitungen bezieht. Grundsätzlich könnte diese Arbeit, von der Qualifikation her, nach eigener Aussage auch von den Vorarbeitern besorgt werden. Für einen Großteil der Projekte, bei denen die untersuchte Firma als Sublieferant für andere Firmen dient, liegen Konstruktionspläne schon von den Auftraggebern vor; auch für die Baustellen werden die Pläne von den Architekten geliefert. Lediglich kleinere Arbeiten (Stahlfenster etc.) werden im Büro neu gezeichnet. Die andere Zeichenarbeit bezieht sich auf Korrekturen und Detailzeichnungen.

Der Betriebsleiter und sein Stellvertreter überwachen die Arbeit im Büro und haben selbst dort ihren Arbeitsplatz. Der hohen Qualifikation und dem umfangreichen Verantwortungsbereich der einzelnen Partieführer entspricht ein relativ kleiner Verwaltungs- und Überwachungsapparat.

2.2 Vorarbeiter

Die Vorarbeiter sind die "Schlüsselfiguren" des Betriebes, selbst der Meister gesteht ihnen eine wichtigere Funktion zu als sich selbst.

Die Betriebsleitung übergibt die Zeichnungen der Werkstücke den Vorarbeitern, die danach ihre Arbeitseinteilung völlig selbständig vornehmen und eventuelle Fehler korrigieren. Die Mehrheit der befragten Vorarbeiter fühlt sich in ihrem Fachverstand dem Technischen Büro überlegen. Sie behaupten, wesentliche Teile der Planungsarbeit, die vom technischen Büro durchgeführt wurde, korrigieren zu müssen.

Die Vorarbeiter arbeiten selbst manuell mit, wodurch der eigene Arbeitseinsatz zum Leistungsmaßstab für die Gruppe wird. Jedoch ist der Vorarbeiter auch anders motiviert als die übrigen Arbeiter, er erhält für die Unterschreitung der vorgesehenen Arbeitszeit 20 % des Wertes der eingesparten Arbeitszeit ausbezahlt.

Die Vorarbeiter, die sich mit der Firma am meisten identifizieren, üben den stärksten Druck auf die Arbeiter aus. Allerdings beschwerten sich nur wenige Arbeiter über unerträglichen Leistungsdruck.

2.3 Die Werkmeister

Im Betrieb sind zwei Werkmeister beschäftigt, von denen der Ältere der direkte Untergebene des Betriebsleiters ist, während der Jüngere eher als Gehilfe des Älteren fungiert und über keine eigenen Kompetenzen verfügt. Sie heben sich durch den blauen Mantel von den Arbeitern im Overall ab. Beide sind gelernte Schlosser und verdanken der Meisterprüfung ihren Aufstieg zu Angestellten. Die Funktion des Werkmeisters ist wegen der spezifischen Arbeitsorganisation (Arbeitsgruppen) in diesem Betrieb sehr flexibel definiert. Ihm obliegt die Arbeitsüberwachung im ganzen Betrieb. Da aber die einzelnen Partieführer in ihrer Gruppe relativ autonom über Arbeitsfortgang und -einteilung entscheiden und lediglich sie, ihn

auch im Detail genau überblicken, reduzieren sich die praktischen Funktionen wohl mehr auf die Verantwortlichkeit gegenüber dem Betriebsleiter, der wenig mit den einzelnen Partieführern in Kontakt tritt, - wenngleich dies bei diesem relativ kleinen Betrieb leicht möglich wäre. Im übrigen fungiert der Meister wegen seiner langen Arbeitserfahrung und seiner besseren Ausbildung (Meisterprüfung) als Ratgeber der Partieführer. In den Arbeitsprozeß direkt greift er jedoch nicht ein. Autoritätskonflikte gibt es zwischen Meister und Beschäftigten kaum, da der direkte Leistungs- und Autoritätsdruck über die Partieführer vermittelt ist. Bewußtseinsmäßig schwankt der ältere Meister zwischen der Identifikation mit der Betriebsleitung und seiner Haltung als Lohnabhängigen, während der jüngere Werkmeister eindeutige "Arbeitnehmer" - Positionen vertritt. Er wird in Kürze den Betrieb verlassen, da er für sich keine Aufstiegsmöglichkeiten sieht.

2.4 Betriebsleiter

Eine wichtige Funktion des Betriebsleiters besteht in Kontrolle und Motivation der Vorarbeiter. Im untersuchten Fall stammt der Betriebsleiter aus der untersten Stufe der Betriebshierarchie. Entscheidend für seinen raschen Aufstieg, hier sind auch die meisten Urteile über den Werdegang des Betriebsleiters einig, sind seine fachlichen Qualifikationen, die durch "Härte und Ellbogentechnik" ergänzt werden. Die fachliche Qualifikation sowohl des Betriebsleiters als auch der Vorarbeiter werden von keinem der Befragten bestritten. Sein autoritärer Führungsstil führt jedoch zu häufigen Konflikten. Einige Angestellte hätten wegen des Betriebsleiters den Betrieb verlassen.

Allerdings wird die Haltung des Betriebsleiters verständlich. Da er in relativ kurzer Zeit alle Stufen der Beschäftigtenhierarchie durchlaufen hat, - er ist mit den älteren Arbeitern noch "per Du" - muß er seinen neuen Status verteidigen. Sein Einsatz für die Firma, - unter seiner Führung hat sich der Betrieb entschieden vergrößert und die Produktion erheblich erhöht - wird

mit Betriebswagen (die gleiche Marke wie der des Chefs), Sonderzahlungen etc. belohnt. Seine Identifikation mit der Firma ist total - wenn er von ihr spricht, sagt er "wir ...". Dem Chef gegenüber - dessen Interessen nur über den Betriebsleiter wahrgenommen werden - tritt er entschieden auf und kann es sich wegen seiner Kenntnis des Betriebes und seiner Unentbehrlichkeit auch leisten.

2.5 Chef

Der Chef unterhält wenig direkte Beziehungen zu den Arbeitern. Die meisten kennen ihn aber vom Sehen, da sein Wohnhaus auf dem Betriebsgelände steht und er auf dem Weg zum Bürogebäude oder zu seinem Wagen sichtbar wird. Die Werkshallen besichtigt er mehrmals im Monat, wobei er mit manchem älteren Beschäftigten ein paar Worte wechselt. Intensiveren Kontakt zu ihm haben nur die älteren Vorarbeiter und selbstverständlich der Obmann des Betriebsrates.

2.6 Interessenvertretung - Betriebsrat

Bei der Wahl des derzeitigen Betriebsrates dürfte es zu Unruhen im Betrieb gekommen sein. Von einer Gruppe, die den Betriebsrat als zu unternehmerfreundlich einschätzt - wurden Gegenkandidaten aufgestellt, die angaben, durch Manipulationen und formalrechtliche Einwände an ihrer Kandidatur gehindert worden zu sein. Der amtierende Betriebsratsobmann, der sich selbst als unternehmerfreundlich bezeichnet, sah in den gegen ihn gerichteten Aktionen lediglich "a bsoffene Gschicht". Genauere Auskünfte waren nicht zu erhalten. Wie sich nachträglich herausstellte, führten die Fragen in diesem Bereich schon zu Unstimmigkeiten im Betrieb und gefährdeten den weiteren Fortgang der Befragungen.

Die eigenen Aussagen des Betriebsratsobmannes lassen den Schluß zu, daß, wenn er Arbeiterinteressen vertritt, sich diese Vertretung lediglich auf den alten Stock der Beschäftigten bezieht,

während die Gastarbeiter, Lehrlinge und jüngere Betriebsangehörige mit seiner Unterstützung wenig rechnen können.

Symbolisch drückt sich dies in der von ihm "durchgesetzten" Errichtung neuer Garderoben und Waschräume aus, die dem besagten älteren Stock des Betriebes vorbehalten sind.

Besonders deutlich wird die zwiespältige Rolle des Betriebsrates durch ein Vorkommnis bei den jüngsten Lohnerhöhungen illustriert. Die Firmenleitung hatte von sich aus eine Erhöhung beabsichtigt, die der Betriebsratsobmann den Beschäftigten als das Ergebnis eines mühsamen Lohnkampfes darstellte, um damit Sympathien für sich zu sichern!

3. Lohn- und Gehaltsstruktur

3.1 Löhne

Die billigste Arbeitskraft bieten die Gastarbeiter, die mit dem durchschnittlichen Grundlohn von 31,33 öS (Mitte 1973) um mehr als zwei Schilling unter dem der Einheimischen (33,58) liegen.

Der durchschnittliche Vorarbeiterlohn liegt bei 37,96 öS. Wie erwähnt, wird der Vorarbeiterlohn aber durch Überstunden und Prämien erheblich erhöht.

Mit Überstunden und Prämie haben die Durchschnittslöhne folgende Höhe:

Gastarbeiter 33,26 Einheimische 35,06 und Vorarbeiter 39,80

In den Durchschnittslöhnen kommt natürlich die eigentliche Verteilung nicht zum Ausdruck, da die Prämien bei den Vorarbeitern

sehr verschieden sind und auch die Zahl der geleisteten Überstunden sehr unterschiedlich ist.

An zusätzlichen Zahlungen und "Sozialleistungen" wird das ohnedies verpflichtende Weihnachts- und Urlaubsgeld bezahlt, das im Prinzip dem 13. und 14. Monatsgehalt der Angestellten entspricht. Darüber hinaus wurde heuer zum erstenmal ein Ostergeld von 200 S "ausgeschüttet", je nach der Gewinnlage der Firma werden diverse, besonders verdienstvolle Beschäftigte mit Treueprämien bedacht, die bis zu 2 - 3000 S betragen können.

3.2 Das Prämiensystem

Die ökonomische Vermittlung des Leistungsdruckes von der Betriebsleitung auf die Vorarbeiter und Arbeiter stellt das Prämiensystem dar. Es dient vor allem als Anreiz für die Vorarbeiter.

Bevor eine Unternehmensberatungsfirma an das Prämiensystem Hand anlegte, wurde die durch schnelleres Arbeitstempo erreichte Zeitersparnis partienweise abgerechnet. Jeder Arbeiter bekam direkt den Lohn für seine verstärkte Leistung ausbezahlt. Nach Angaben der Arbeiter hätten da in manchen Monaten mehrere tausend Schillinge "herausgeschaut". Allerdings führte die, von Projekt zu Projekt und somit von Partie zu Partie verschiedene Möglichkeit, Zeitgewinne herauszuholen, zu Unruhe zwischen den Partien. Waren z. B. eine Reihe gleicher Objekte herzustellen, war es eher möglich, durch Beschleunigung der Arbeit Gewinne zu erzielen, wenn aber komplizierte Einzelstücke anzufertigen oder die Zeichnungen fehlerhaft waren, verzögerte sich die Arbeit ohne Schuld der Arbeiter.

Die Betriebsberater schlugen daraufhin den "gemeinsamen Topf" vor, "Glückstopf" nennen ihn die Arbeiter. Hier fließen die ganzen "Gewinne" der einzelnen Partien zusammen und werden gleichmäßig unter alle Arbeiter aufgeteilt. Zuschnitt und Dreherei sind in das System einbezogen. Die Mehrheit der Arbeiter bevorzugt jedoch das alte System, da sie den Eindruck haben, im neuen System auch für leistungsschwache Gruppen arbeiten zu müssen.

2.5 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Befragung

Eine Reihe von Fragen wurde lediglich bezüglich des Vorgehens des Interviewers bei der Befragung als wichtig empfunden und daher in der Auswertung nicht näher berücksichtigt. Schwerpunktmäßig wird auf Fragen eingegangen, die die Sozialstruktur des Betriebes und das Betriebsklima betreffen.

1. Alter, Geschlecht, Familienstand, Zahl der Kinder

Die überwiegende Zahl der Gastarbeiter ist verheiratet (13 von 15) von denen 6 ein Kind, 2 zwei Kinder und 3 drei Kinder haben. Sieben sind über 30 Jahre alt, sechs zwischen 20 und 30, und einer unter 20.

Bei den einheimischen Arbeitern sind vier unter 20, fünf zwischen 20 und 30, und sieben über 30 Jahre alt.

Lediglich fünf sind unverheiratet, sie und drei Verheiratete haben keine Kinder. 3 von den Verheirateten haben ein Kind, 2 zwei, und 2 drei Kinder.

Bei den Vorarbeitern und Angestellten sind sieben über 30 Jahre alt, ebensoviele verheiratet, fünf von diesen haben zwei Kinder, zwei ein Kind.

2. Erlernter Beruf, derz. Einsatz, Firmenzugehörigkeit.

42 Befragte

15 Gastarbeiter, davon 4 ungelernt

15 einheimische Arbeiter, 3 ungelernt, 2 Lehrlinge

Die Vorarbeiter haben den Beruf selbstverständlich alle erlernt. Alle Befragten sind als Schlosser im Einsatz.

Die Zeit der Firmenzugehörigkeit ist völlig unterschiedlich, aber alle Befragten waren mindestens ein Monat im Betrieb.

3. Lohn - Überstunden ...

Gastarbeiter verdienen nach eigenen Angaben im Monat zwischen 4 und 5000 S, mit Überstunden bis zu 6000 S.

Die einheimischen Arbeiter verdienen durchschnittlich um 6 - 700 S mehr als die Gastarbeiter, machen aber weniger Überstunden.

Die Vorarbeiter erhalten ohne Prämie schon 6 - 8000 S.

4. Beruf der Frau

Von 15 verheirateten Gastarbeitern sind 9 Frauen berufstätig, alle als Hilfsarbeiterinnen.

Von 10 verheirateten einheimischen Arbeitern sind 2 Frauen berufstätig, als Hilfsarbeiterinnen.

5. Wohnverhältnisse

Von den Gastarbeitern hat keiner eine größere Wohnung als Zimmer - Küche - Kabinett, 6 bewohnen Hausmeisterwohnungen. Obwohl die meisten Gastarbeiter Kinder haben, besitzt keiner ein eigenes Kinderzimmer.

Von 7 einheimischen Familien haben 4 ein eigenes Kinderzimmer.

Von 6 Vorarbeitern haben 5 ein Haus, entweder als Wohnung oder als Zweitwohnung.

6. Weg zum Arbeitsplatz

Die meisten Arbeiter wohnen in der Nähe des Betriebes oder erreichen diesen mit dem Auto oder einem Massenverkehrsmittel relativ problemlos.

7. Arbeitsteilung im Haushalt

4 von 9 Gastarbeitern helfen ihren berufstätigen Frauen im Haushalt, und 5 von 7 Einheimischen.

Bei den Gastarbeitern mit Hausmeisterposten kommen für die berufstätigen Frauen drei Berufe zusammen. Allerdings wird die Hausarbeit teilweise auch von Großmüttern besorgt.

8. Auswirkungen der Arbeit auf die Familie

Obwohl die Gastarbeiter mehr Überstunden machen als die Einheimischen, klagen sie nicht über irgendwelche Störungen des Familienlebens. 7 von 10 verheirateten einheimischen Arbeitern geben nervöse Störungen durch die Arbeit an, nur drei von 13 Gastarbeitern.

9. Sozialkontakte

Keiner der Befragten hat in der Freizeit Kontakt zu Arbeitskollegen. Die meisten Kontakte finden im Verwandtenkreis statt.

10. Freizeit

Eine Reihe von einheimischen Arbeitern besitzt ein Grundstück oder hat Badeplätze gepachtet, wo die Freizeit hauptsächlich mit verschiedenen Arbeiten verbracht wird. Gasthausbesuch, Sport und Unterhaltung nehmen geringe Bedeutung ein. Der Fernsehkonsum ist besonders bei den Gastarbeitern beträchtlich. Während nur 4 von 15 einheimischen Arbeitern mehr als eine Stunde täglich vor dem Fernsehschirm verbringen, sitzen von 15 Gastarbeitern 8 täglich mehr als zwei Stunden vor dem Gerät (vermutlich mit Familie, wegen der gedrängten Wohnverhältnisse). Nur 2 von 15 Gastarbeitern haben ein Auto, nur 5 von 15 Einheimischen (deren Autos sind durchwegs älteren Baujahrs).

Bis auf einen haben alle Vorarbeiter einen Wagen, ebenso 3 von 4 Angestellten. Von den 13 verheirateten Gastarbeitern bräuchten 5 den ganzen Lohn oder mehr zur einfachen Lebenserhaltung, 6 mindestens 2/3 des Lohnes.

11. Einschätzung der Konsumgüter

keine Angaben

12. Soziale Probleme durch Herkunft

wenig Angaben. Nach Aussage eines Gastarbeiters fürchten die meisten Gastarbeiter um ihren Arbeitsplatz und äußern sich daher über etwaige Diskriminierung nicht. Der eine, politisch bewußte

Gastarbeiter erklärte, sie würden wie die Hunde behandelt:
"Wenn man uns nicht mehr braucht, jagt man uns wieder fort."

13. Besitzverhältnisse des Betriebes

Die einheimischen Arbeiter kennen alle den Namen des Chefs, wissen aber nicht, wer die anderen Beteiligten der Kommanditgesellschaft sind.

Die meisten Gastarbeiter kennen den Namen des Chefs nicht, da die Firma einen anderen Namen trägt.

14. Allgemeine Einschätzung des Betriebes

Die Produktivität des Betriebes wird von allen als hoch bezeichnet.

Die Befragten ermessen dies an der Arbeitsmenge, dem Auftragsstand und dem Arbeitskräftemangel.

15. Zweck der Arbeitsgruppen

Die meisten Arbeiter sehen in der Gruppeneinteilung ein Mittel zur Leistungssteigerung und Überwachung.

16. Wer schafft Wert im Betrieb?

18 von 42 Befragten schätzten den Anteil der Arbeiter an der Wertschaffung höher ein als den der Angestellten. 10 fanden, daß die Wertproduktion ausschließlich durch die Arbeiter geleistet würde, während 6 der Firmenleitung den Hauptanteil bei der Wertschaffung zusprachen.

(Einschränkend muß festgestellt werden, daß es vor allem bei Gastarbeitern ausgesprochen schwierig war, die Frage zu erklären.)

17. Lohnunterschiede

18. Einschätzung

19. Lohnerhöhung - Leistungssteigerung

Einzelne Beschäftigungsgruppen wissen voneinander kaum, was

die andere verdient. Ein Extrem erreicht dieser Tatbestand bei den Gastarbeitern.

Die einheimischen Arbeiter wissen meist, was die Vorarbeiter verdienen, nicht aber, was Angestellte oder gar der Betriebsleiter verdienen.

Der Arbeiterbetriebsrat weiß nicht, was die Angestellten verdienen.

Die Gastarbeiter glauben, daß sie gleichviel wie die Einheimischen verdienen. Die Einheimischen waren über die Lohnmodalitäten der Gastarbeiter uninformiert. Allgemein wurde die verschiedene Bezahlung nach dem Leistungsprinzip als richtig anerkannt, eher sogar eine stärkere Hierarchisierung der Lohnpyramide gefordert. Die Lohnunterschiede zu den Gastarbeitern wurden als zu gering empfunden (obwohl keine genauen Vorstellungen über die Gastarbeiterlöhne vorhanden waren), ebenso fanden die Vorarbeiter, daß sie sich deutlicher von den Arbeitern abheben müßten.

Nur die wenigsten nahmen aber an, daß eine Lohnerhöhung auch eine Leistungssteigerung zur Folge haben würde.

20. Bis auf einen Dreher gaben alle Befragten an, ihrer Qualifikation entsprechend eingesetzt zu sein.

21. Allgemeine Qualifikation

10 bezeichneten die Durchschnittsqualifikation als zu niedrig. Vor allem von den Vorarbeitern wurde den Gastarbeitern die Schuld an der niedrigen Qualifikation gegeben. Vier der 6 Vorarbeiter bezeichneten die Gastarbeiter als ausgesprochen schlechte Arbeiter.

22. Lohn - Qualifikation

Nach Meinung der meisten Einheimischen verdienten die Gastarbeiter zu viel. Die Vorarbeiter meinten, daß sie selbst ihren eigenen Leistungen entsprechend mehr verdienen müßten.

Die heimischen Arbeiter sind mit der Bezahlung zufrieden (im Vergleich zur Lohnsituation in anderen Betrieben)

23. Funktion des Leistungslohnes

Alle Befragten sehen im Prämiensystem ein Mittel des Leistungsansporns, halten aber die derzeitige Form für ungeeignet. 23 Befragte finden das derzeitige Prämiensystem nutzlos.

24. Sozialleistungen

Die Sozialleistungen werden als selbstverständlich hingenommen. Einige einheimische Arbeiter verstehen die Sonderzahlungen als "Zuckerl" für die Arbeiter.

25. Arbeitszeit

Die Gastarbeiter machen in der Regel mehr Überstunden als die Einheimischen, sie kommen auf 40 - 60 Stunden im Monat. Nach Angabe einheimischer Arbeiter rasten sich die Gastarbeiter in der normalen Arbeitszeit aus, um in den Überstunden noch leistungsfähig zu sein.

Alle Arbeiter sind sich einig, daß für den Betrieb trotz der höheren Kosten der Überstunden noch Gewinne bleiben. Ein Vorteil wird in der Einhaltung der Liefertermine gesehen.

26. Pfusch

Die Firmenleitung stellt in begrenztem Rahmen technische Geräte für die private Pfuscharbeit der Arbeiter zur Verfügung. Nach Angabe der Firmenleitung sei Pfusch erlaubt. Von den Befragten erklärten alle, keine bezahlte Pfuscharbeit zu machen.

27. Urlaubsmodalitäten

Die Urlaubsregelung hält sich an die gesetzlichen Bestimmungen. Bei der Wahl der Urlaubstermine werden ältere Beschäftigte bevorzugt.

28. Aufstiegschancen

Keiner der Befragten gab an, irgendwelche Ausbildungs- oder Fortbildungskurse von der Firma bezahlt zu bekommen. Mehrheitlich wurden die Aufstiegschancen als gering bezeichnet. Die Vorarbeiter könnten ohnedies nur finanziell aufrücken, da keine Meister mehr gebraucht werden.

29. Betriebsklima

Alle Vorarbeiter finden das Betriebsklima eher mittelmäßig. 7 einheimische Arbeiter finden das Betriebsklima gut, 6 mittelmäßig, 2 schlecht. Die meisten Gastarbeiter finden es gut (besser als in anderen Betrieben)

10 Beschäftigte bringen das für sie mittelmäßige Klima mit dem Umgangston des Betriebsleiters in Zusammenhang.

30. Informationsfluß

Für die Selbständigkeit der Arbeiter bei ihrer Arbeit ist die Frage, ob sie Einblick in die Werkzeichnungen erhalten oder nicht, entscheidend. Die Mehrheit der österreichischen Arbeiter kann in den Plan Einsicht nehmen, der in erster Linie dem Vorarbeiter zugänglich ist.

Von den Gastarbeitern hat kaum jemand Zugang zur Zeichnung. Bezüglich irgendwelcher gewerkschaftlicher und betriebsinterner Informationen haben die Vorarbeiter ein Monopol.

31. Konkurrenz

Konkurrenz besteht aufgrund des Partiensystems weniger für die Arbeiter als die Vorarbeiter, die durch das Prämiensystem ungleich mehr im Leistungswettbewerb stehen als die Arbeiter.

32. Außenseiter

Von einigen Befragten werden die Gastarbeiter als Außenseiter betrachtet. Von anderen werden ein, zwei Personen genannt (ein Zeuge Jehovas, ein Depressiver etc.)

33. Gastarbeiter

Der Großteil der Vorarbeiter findet, daß die Gastarbeiter zuviel bezahlt bekommen. 6 von 15 einheimischen Arbeitern fanden die Leistungen der Gastarbeiter denen der Österreicher gleich, 9 bezeichneten sie als schlechter. Von 15 Gastarbeitern meinte nur einer, daß seine Kollegen schlechter arbeiteten.

Der Betriebsleiter allerdings bezeichnete die Leistung der Gastarbeiter als im Durchschnitt gleichwertig. (Für den Betrieb)

Nur wenige Einheimische fanden, daß die Gastarbeiter als Lohnbremse wirksam würden.

Ein Teil der Einheimischen beschwerte sich über Schmutz und Lärm der Gastarbeiter in den Gemeinschaftseinrichtungen.

34. Kontakte mit Kollegen in der Freizeit

Keiner der Befragten hat in der Freizeit mit Arbeitskollegen häufig Kontakt. Die meisten haben überhaupt keinen Freizeitkontakt mit Arbeitskollegen.

35. Qualität des Arbeitsplatzes

Das Ausmaß der körperlichen Belastung ist in verschiedenen Hallen verschieden. Die schwersten Lasten müssen beim Zuschnitt gehoben werden, da es hier keine Laufkatzen (Kräne) gibt.

Der starke Lärm wird von allen Beschäftigten als Belastung empfunden. Von einigen Arbeitern wurde die mangelhafte Klimatisierung bemängelt. Im Winter ist es zu kalt, im Sommer zu heiß.

Die Toiletanlagen werden mehrheitlich als unzureichend bezeichnet. Der Grad der Entfremdung des Arbeiters vom Produkt ist gering, da jeder Arbeiter an einem Werkstück bis zur Fertigstellung arbeitet.

Die Arbeit wird überwiegend als abwechslungsreich bezeichnet. Über Leistungsdruck klagten nur einige Vorarbeiter und ein mittlerer Angestellter.

36. Krankheit

Die Zahl der Unfälle im Betrieb sei klein.

Durch die Befragung kam die Einführung des Arztgeldes heraus. Arbeiter, die zwei Wochen, die ihnen als Arztzeit zugestanden werden, nicht nutzen, bekommen eine Prämie.

Außer Schwerhörigkeit wird keine Krankheit von den Befragten direkt auf die Auswirkungen der Arbeit zurückgeführt. Lediglich ein Angestellter deutete seine Gastritis als Stress-Symptom.

37. Interessensvertretung

Die Mehrheit der einheimischen Arbeiter und der Betriebsratsobmann selbst halten den Betriebsrat für unternehmerfreundlich.

Eine Gruppe der Befragten bevorzugt eine radikalere Betriebsratspolitik und ist überzeugt, daß, würde die Betriebsratswahl nicht von Unternehmensleitung und Betriebsratsobmann manipuliert, die Mehrheit der Arbeiter für schärfere Lohnforderungen zu gewinnen wäre.

38. Erfahrungen mit Arbeiterinitiativen.

Die Mehrheit der Befragten hat noch keine kämpferischen Streiks erlebt, finden aber Streiks als letztes Mittel berechtigt.

39. Der Großteil der einheimischen Arbeiter würde mehr Mitbestimmung begrüßen. 4 der 6 Vorarbeiter glauben aber, auch bei Einführung der Mitbestimmung nicht viel Einfluß ausüben zu können.

Die Vermögensbildung in Arbeitnehmerhand wird mehrheitlich abgelehnt, da die Vorteile für die Arbeitnehmer unerheblich seien.

40. Die Hälfte der einheimischen Arbeiter fanden die Regierungspolitik enttäuschend (Teuerung). Einige fanden keinen wesentlichen Unterschied zur ÖVP-Regierung.

45. Alle Arbeiter waren uneingeschränkt für das freie Unternehmertum und konnten sich nur vereinzelt andere Organisationsformen der Arbeit vorstellen. Echte Selbstverwaltung schien manchen erstrebenswert, aber unrealistisch.

3. MODELLANSATZ

3.1 Verwendete Methode

Als hinreichend flexibles Instrument für die Abbildung komplexer nichtlinearer Zusammenhänge und Rückkopplungsstrukturen wurde die Methode der Systemanalyse in Verbindung mit kausaler Modellierung und Modellsimulation gewählt. Das Paradigma der Systemanalyse geht davon aus, daß zum Unterschied von ökonomischen Ansätzen zur "exakten" Bestimmung von Zusammenhängen mit den Methoden der mathematischen Statistik die Struktur des Gesamtsystems, nicht aber die genaue Kenntnis von Parameterwerten für das qualitative Verhalten eines Systems ausschlaggebend sei. Ein weiterer Grund für die Verwendung der Systemanalyse liegt darin, daß im interessierenden Bereich häufig die Information nicht in Form von quantitativen Daten vorliegt, sondern in Form von Theorien, vermuteten Zusammenhängen und Strukturen.

Sonstige Methoden des Operations Research schließen meist den soziologischen und ökologischen Aspekt aus und wären daher nur mit großer Mühe zu adaptieren.

Die kausale Modellierung ergibt ein Lernwerkzeug, mit dessen Hilfe systematisch Ursache-Wirkungs-Ketten verfolgt werden können, die in sich selbst wieder geschlossen sein dürfen. Solche Rückkopplungskreise bestimmen wesentlich das Modellverhalten. Sie stellen entweder "Mitkopplung" dar, d. h. bei Auftreten einer Störung im Regelkreis wird die Störung im Zeitverlauf verstärkt, oder "Gegenkopplung", durch die das System auf eine Störung dämpfend reagiert. Die zweite Art von Regelkreisen führt zu stabilen Systemen, die auf Veränderungen in der Außenwelt mit Handlungen antworten, die den

früheren status quo wieder herstellen können. Das geplante Simulationsmodell beruht auf der Grundstruktur der kausal modellierten Regelkreise. Hier wird in zwei Phasen vorgegangen:

Phase 1: Aufgrund der theoretisch abgeleiteten Systemstruktur und der kausalen Beziehungen wird versucht, ein dieser Struktur äquivalentes Gleichungssystem aufzustellen. Es empfiehlt sich, ein System von nichtlinearen Differenzgleichungen zu verwenden, da Differentialgleichungen kontinuierliche Daten voraussetzen. Im Unternehmensbereich liegen, wenn überhaupt, Daten nur in diskreter Form vor, monatsweise oder gar jahresweise. Daher ist es vorteilhaft, die Theorie in der Sprache von Differenzgleichungen zu formulieren, die auch von EDV-Anlagen einfach berechnet werden können.

Von der Formulierung der Kausalketten in linearen Zusammenhängen wurde abgegangen, da in der Praxis z. B. Kapazitätsgrenzen vorkommen, alle Größen endlich sein müssen und nicht-lineare Effekte eine wichtige Rolle spielen.

Die nichtlinearen Gleichungen umfassen auch logische Funktionen wie z. B., wenn A größer als B, dann erfolge Handlung C, wenn nicht, erfolge Handlung D.

Die Lösung eines nichtlinearen Gleichungssystems ist in geschlossener Form nicht mehr möglich, daher folgt

Phase 2: Nach der Angabe der Gleichungen in mathematischer Formelsprache muß eine Übersetzung in eine für Rechenautomaten lesbare Programmiersprache erfolgen. Die Lösung der Gleichungen kann dadurch über den Zeitverlauf verfolgt und in Schaubildern von der Rechenanlage reproduziert werden. Durch Änderung von Strukturzusammenhängen oder von Parametern des Modells können alternative Vorgangsweisen der Betriebsleitung oder der Belegschaft abgebildet und ihre Auswirkungen anhand des Modells ausführlich studiert werden.

Das Modell wird als lernendes Modell verstanden. Durch die Rücksprache mit den beteiligten Personen, deren konkreter Betrieb abgebildet werden soll, kann einerseits das Modell und sein Realitätsbezug verbessert werden, gleichzeitig kann es aber als Lernhilfe für die Einschätzung von Maßnahmen und Aktionen im Rahmen des gesamten Unternehmens dienen.

Durch den Rückgriff auf die Betriebsrealität und ihre Perzeption durch die Beteiligten am Produktionsprozeß wird notwendigerweise ein Ansatz vorgeschrieben, der nicht nur einen Teilbereich des Betriebsgeschehens analysiert. Verschiedene Subsysteme werden in ihrer Interaktion und zum Teil in ihrer inneren Struktur abgebildet, ein integrierter Ansatz ist daher die Folge (vgl. Schaubild).

Die in Phase 2 erwähnte Übersetzung mathematischer Gleichungssysteme in eine Programmiersprache erfordert eine genauere Analyse. Die Softwareerzeuger brachten bisher eine Fülle von problem-orientierten Programmiersprachen auf den Markt (DYNAMO, SIMULATE, SIMULA, GASP, SIMSCRIPT, GSSP etc.), die auf spezielle Verfahren und spezielle Lösungsmöglichkeiten von Gleichungssystemen Bezug nehmen, oft aber eine gewisse Starrheit und das Festlegen auf einen speziellen methodischen Ansatz mit sich bringen. Es wurde daher für die vorliegende Studie eine flexible Lösung vorgezogen. Die Programmierung erfolgt in FORTRAN, einer nichtspezialisierten, auf nahezu jeder modernen Rechenanlage vorhandenen Sprache, die durch Unterprogramme mit den wichtigsten Eigenschaften von DYNAMO und SIMULATE ergänzt wurde. Damit steht ein sehr wirksames Rüstzeug für die Abbildung komplexer nichtlinearer Simultensysteme zur Verfügung.

3.2 MODELLGLEICHUNGEN

Dieses Kapitel enthält die Gleichungen des Modelles mit einer kurzen Beschreibung und Erläuterung der Variablennamen. Die Variablennamen entsprechen den im Rechenprogramm verwendeten Computersymbolen. Der tiefgestellte Index m steht für monatliche Werte, t für Jahreswerte.

Auftragsbestand

$$(1) \quad A_m = A_{m-1} + AE_m - AFH_m$$

A_m - Auftragsbestand am Ende der Periode m

AE_m - Auftragseingänge während der Periode m

AFH_m - fertiggestellte Aufträge (Leistungsumsatz)
während der Periode m

Auftragseingänge

$$(2) \quad AE_m = BETA \cdot HF_m \cdot RANDF(S)$$

BETA - durchschnittliche Arbeitsproduktivität, auf die Arbeitsstunde bezogen

HF_m - freie Kapazität, d. s. noch frei verfügbare Arbeitsstunden im Planungszeitraum

Anmerkung: Im Standardsimulationsrun wurde diese Version um multiplikative bzw. additive Korrekturfaktoren erweitert.

Wieviel an Aufträgen im Planungszeitraum hereingenommen werden kann, hängt im wesentlichen von der freien Kapazität ab. RANDF(S) bringt Zufallsschwankungen in die Auftragseingänge hinein, bedingt durch sich ändernde Marktsituationen (z. B. Konjunkturschwankungen).

Output (Leistungsumsatz)

$$(3) \quad AFH_m = (1 - FK_m) \cdot DH_m \cdot BETA \cdot HK_m$$

DH_m - organisatorischer Druck

FK_m - Produktionsausfälle in Prozenten, die auf Krankheiten zurückzuführen sind

HK_m - Arbeitsstunden insgesamt, die pro Monat zur Verfügung stehen (Gesamtkapazität pro Monat)

In diese Gleichung gehen einmal die Auswirkungen auf den Output ein, die auf Veränderungen des organisatorischen Drucks zurückzuführen sind, und zum anderen die sich infolge von Krankheiten ergebenden Produktionsausfälle. Im Normalfall ist DH_m gleich 1 (normaler Druck) und FK_m gleich 0 (keine Krankheitsfälle). Schwankungen im Druck wirken sich direkt auf die Produktion aus.

Freie Kapazität

$$(4) \quad HF_m = TAU \cdot HK_m - A_m / BETA$$

TAU - Planungshorizont des Unternehmens

Die freie Kapazität ergibt sich als Differenz der im Planungszeitraum insgesamt vorhandenen Kapazität und der durch die noch nicht abgearbeiteten Aufträge (=Auftragsstand) belegten Kapazität.

Arbeiter (Stand an Arbeitern)

$$(5) \quad WH_m = WH_{m-1} + WEH_m - WFH_m$$

WH_m - Zahl der inländischen Arbeiter

WEH_m - Zugänge von inländischen Arbeitern

WFH_m - Abgänge von inländischen Arbeitern

$$(6) \quad WG_m = WG_{m-1} + WEG_m - WFG_m$$

WG_m - Zahl der Gastarbeiter

WEG_m - Zugänge von Gastarbeitern

WFG_m - Abgänge von Gastarbeitern

Abgänge von Arbeitern

(i) Inländische Arbeiter

$$(7) \quad \text{CALL DYNFN1 (QLEH}_m, \text{WFZH}_m, \text{TWFZH}, .5, 1.5, 5)$$

$$\text{WFH}_m = \text{WFZH}_m \cdot \text{WFHN}$$

$$\text{CALL DYNFN1 (DPR}_m, \text{WFZH1}_m, \text{TWFZH1}, -20., 0., 5)$$

$$\text{WFH}_m = \text{WFH}_m + \text{WFHN} \cdot \text{WFZH1}_m$$

Zur Bestimmung der Anzahl der Arbeiter, die entlassen werden oder selbst kündigen (WFH_m) wurden folgende erklärenden Variablen herangezogen:

- a) das Verhältnis des Stundenlohnsatzes der Konkurrenz zum effektiven Stundenlohn in der betreffenden Firma (QLEH_m); je kleiner es ist, umso weniger werden die Arbeiter kündigen,
- b) die Veränderung der Profitrate gegenüber der Vorperiode (DPR_m); geht die Profitrate stark zurück, so werden mehr Arbeiter entlassen.

Die Anweisung CALL DYNFN1 bewirkt, daß der abhängigen Variablen WFZH_m ein bestimmter Wert zugeordnet wird, wenn die erklärende Variable QLEH_m einen bestimmten Wert im Bereich zwischen 0.5 und 1.5 annimmt, und zwar einen Wert der im Tabellenbereich TWFZH liegt. TWFZH hat die Werte (0.7, 0.9, 1.0, 1.1, 1.3). Ist also z. B. QLEH_m in einem Simulationsrun 0.5, dann nimmt die Variable WFZH_m den Wert 0.7 an, der noch mit WFHN (Norm = Normwert für Abgänge) multipliziert wird, um die Anzahl der Arbeiter zu bestimmen, die kündigen (WFH_m). Bei Zwischenwerten wird linear interpoliert, d. h. nimmt die Variable QLEH_m z. B. den Wert 0.6 an, so wird zwischen 0.7

und 0.9 linear interpoliert.

Ähnlich wird die Anzahl der Arbeiter bestimmt, die aufgrund einer sich ändernden Gewinnsituation (DPR_m) entlassen werden. Die Funktionsformen werden aufgrund der gegebenen Daten bzw. sinnvoller Annahmen vorgegeben. TWZHI hat die Werte (6.0, 4.0, 2.0, 0.00, 0.00).

(ii) Gastarbeiter

Für die Entlassung bzw. Kündigung von Gastarbeitern gelten ähnliche Funktionsformen; abweichend davon ist der Normwert für Entlassungen bzw. Kündigungen (WFGN).

Zugänge von Arbeitern

(i) Inländische Arbeiter

(8) CALL DYNFM1 (QHILF_m, WEZH_m, TQHILF, 2000., 12000., 6)

$$WEH_m = WEZH_m \cdot WEHN$$

Angenommen wird, daß die Einstellung von inländischen und ausländischen Arbeitskräften von der Auftragslage des Unternehmens während der vergangenen sechs Monate abhängt. Der Tabellenbereich TQHILF hat die Werte (0, 1.0, 1.2, 1.4, 1.5, 1.55).

(ii) Ausländische Arbeiter

Es wird dieselbe Funktionsform wie bei den Inländern angenommen, die Fluktuationsrate - repräsentiert durch den Normwert - liegt etwas höher.

Vorarbeiter (Stand an Vorarbeitern)

$$(9) \quad WVA_m = \frac{WH_m + WG_m}{NOWG}$$

NOWG - durchschnittliche Zahl der Arbeiter in einer Partie

Die Zahl der Vorarbeiter ergibt sich aus der Gesamtzahl der Arbeiter und der durchschnittlichen Partiegröße.

Arbeiter (Stand an Arbeitern) gesamt

$$(10) W_m = WH_m + WG_m + WVA_m$$

Gesamte Arbeitskapazität

$$(11) HK_m = (WG_m + WH_m) \cdot HM \cdot (1 + O)$$

HM - gesetzliche, normale Arbeitszeit pro Mann
und Monat (derzeit 168 Stunden)

O - Überstunden, ausgedrückt in Prozenten der
normalen Arbeitsstunden

Lohnsumme der inländischen Arbeiter

$$(12) FLAH_m = DELTA_m \cdot (WH_m \cdot FLHH \cdot HM \cdot (1+O)) + WH_m \cdot FLHH \cdot HM \cdot (ALFA-1) \cdot O$$

wobei $DELTA_m = DH_m$ für $DH_m > 1$

$DELTA_m = 1$ für $DH_m \leq 1$

DH_m - organisatorischer Druck

FLHH - Stundenlöhne (durchschn.) für inländische
Arbeiter

ALFA - zusätzliche Bezahlung für eine Überstunde,
ausgedrückt als Vielfaches einer normalen
Arbeitsstunde

Die Lohnsumme setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Der erste ist die Lohnsumme aus der normalen Arbeitszeit und die Überstunden, entlohnt zum normalen Stundenlohn, die beide von Änderungen im organisatorischen Druck beeinflusst werden. Es wird angenommen, daß Druckerhöhungen zu Leistungssteigerungen führen und damit zu Lohnsteigerungen via Prämienlohnsystem. Der zweite Teil ist die über die Entlohnung zum normalen Stundenlohn hinausgehende Überstundenentlohnung.

Lohnsumme der Gastarbeiter

Wie (12), nur liegt der Stundenlohnsatz FLGH etwas niedriger als bei den inländischen Arbeitskräften.

Prämiensumme der Vorarbeiter

$$(13) \text{ FLPVA}_m = (\text{FLAH}_m + \text{FLAG}_m) \cdot (\text{DELTA}_m - 1.) \cdot \text{ZETA}$$

ZETA - Bonus der Vorarbeiter als Prozentsatz

Die Prämienlöhne der Vorarbeiter ergeben sich als Prozentsatz (z. B. ist ZETA derzeit 20 %) der infolge Druckerhöhung (Arbeitsantreibung) erzielten Leistungssteigerungen der Arbeiter.

Lohnsumme der Vorarbeiter

$$(14) \text{ FLVA}_m = \text{WVA}_m \cdot \text{FLVAH} \cdot \text{HM} \cdot (1 + \text{ALFA} \cdot 0) + \text{FLPVA}_m$$

FLVAH - Stundenlohn der Vorarbeiter
FLPVA_m - Prämiensumme aller Vorarbeiter

Der erste Teil der Gleichung gibt die normale und die Überstundenentlohnung, der zweite Teil die Prämienentlohnung an.

Lohnsumme gesamt

$$(15) \text{ FL}_m = \text{FLAH}_m + \text{FLAG}_m + \text{FLVA}_m$$

Organisatorischer Druck (siehe auch nachstehende Abbildung "organizational pressure" in der Firma)

In jedem Unternehmen wird versucht durch Anreize, Belobigungen, Drohungen mit Entlassungen u. ä. m. die Leistung zu steigern. BONINI ¹⁾ spricht von organizational pressure und versucht dieses Konzept von pressure und slack (Druckerhöhung und Nachlassen von Druck) in Modellform zu bringen. Er konstruiert für jede

1) BONINI, CH.P.: Simulation of Information and Decision Systems in the Firm, a. a. o.

Ebene einen "index of felt pressure". In diesem paper wird Bonini's Konzept in einfacherer Version übernommen. Für jede Ebene (Betriebsführung, Vorarbeiter, Arbeiter) wird eine Druckvariable konstruiert und damit versucht, einmal den organisatorischen Druck innerhalb des Unternehmens zu quantifizieren, der zweifellos vorhanden ist (siehe auch Prämienanreizsystem) und zum zweiten die Hierarchie in das Modell einzuführen. Einen Überblick über Hierarchie und Druckverhältnisse gibt das folgende Schaubild.

Es wurde eine Variable "Gesamtdruck" konstruiert, die sich aus verschiedenen Teildrücken zusammensetzt, und im Normalfall (normale Druckverhältnisse) den Wert 1 hat.

$$(16) \quad DH_m = D1_m \cdot D2_m \cdot D3_m \cdot D4_m$$

$D1_m$ - Selbstmotivation der Arbeiter

$D2_m$ - Motivation der Vorarbeiter (Druck auf Arbeiter)

$D3_m$ - {Druck auf die Betriebsführung

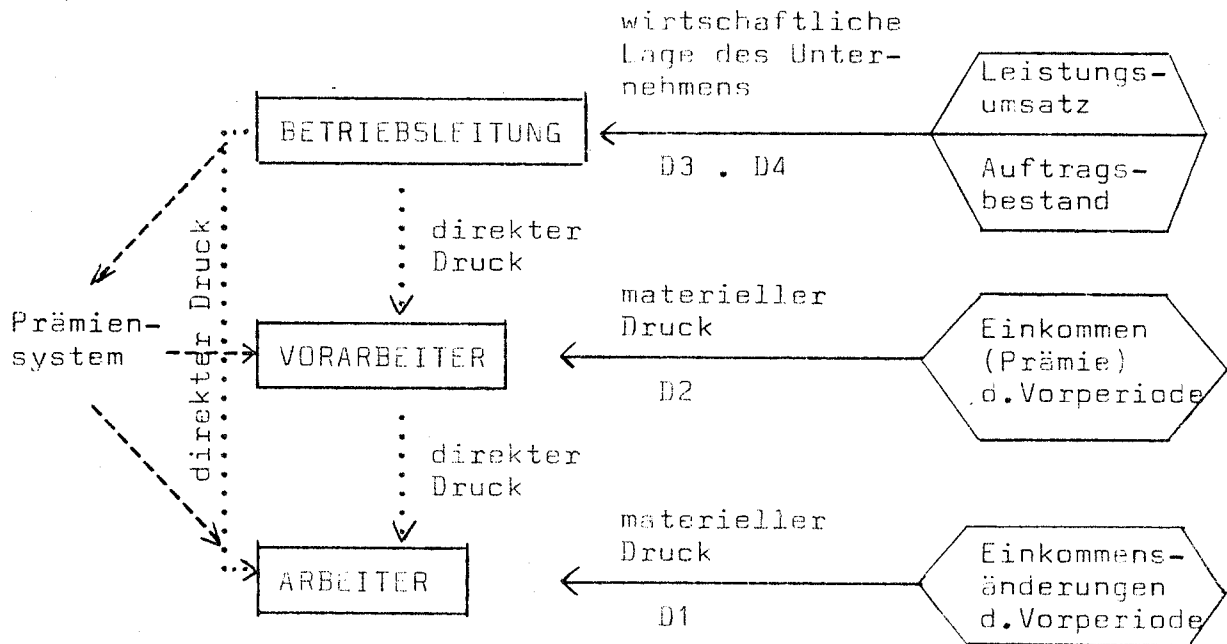
$D4_m$ - {(von Betriebsergebnis bzw. Marktlage ausgehend)

$$(17) \quad \text{CALL DYNFN1 (QLE12}_m, D1_m, \text{TDH, -5., 5., 6)}$$

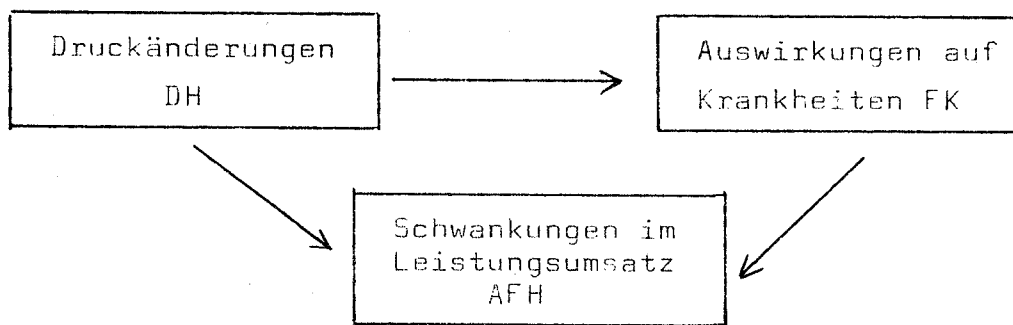
Es wird angenommen, daß die Motivation der Arbeiter, mehr oder weniger als im Normalfall zu arbeiten, von der effektiven Lohnsteigerung im Vergleich zum Vormonat abhängig ist ($QLE12_m$; $QLE12_m = (FLE_{m-1} - FLE_{m-2}) / FLE_{m-2}$). FLE_m ist der Effektivlohn (durchschnittlich) pro Arbeiter, d. h. die Summe aus Normal-, Überstunden- und Prämienentlohnung. Interessant ist die Annahme, sowohl bei positiven als auch bei negativen Effektiv-Lohnänderungen mehr zu arbeiten, einmal um die vorige Lohnhöhe wieder zu erreichen und zum anderen, um noch mehr als in der Vorperiode zu verdienen. Der Tabellenbereich TDH umfaßt die Werte (1,05, 1.02, 1.0, 1.0, 1.02, 1.03). Ist also z. B. die Effektivlohnsteigerung im Vergleich zur Vorperiode 5 %, so nimmt $D1$ den Wert 1,03 an. Liegt der Wert von $QLE12$ zwischen den Tabellenwerten, so wird, wie bereits erwähnt, linear interpoliert.

"Organizational pressure" in der Firma

1. Hierarchie und Druckverhältnisse



2. Druck, Krankheit, Output



- Druck: im Modell abgebildet
- direkter Druck (Drohungen, Apelle): nicht abgebildet; derzeit wegen der angespannten Lage auf dem Arbeitsmarkt wenig wirksam
- Wirkungen des Prämiensystems

(18) CALL DYNFN1 (QLPNO_m, D2_m, TD2, 0., .2, 2)

Das Prämiensystem, das den Vorarbeitern 20 % des durch Mehrarbeit erzielten Ergebnisses sichert, bestimmt das Verhalten der Vorarbeiter, die Leute seiner Partie mehr oder weniger anzutreiben. Angenommen wird, daß Druckänderungen abhängig sind vom Verhältnis der Prämien der Vorarbeiter zum Grundlohn der Vorperiode (QLPNO). Der Tabellenbereich TD2 hat die Werte (1.0, 1.1). Beträgt z. B. die Prämie der Vorarbeiter 20 % des Grundlohnes (QLPNO = 0.2), dann erhöht sich der Druck der Vorarbeiter um 10 % (D2 = 1.1) verglichen mit der Situation ohne Prämie, da gemäß folgender Annahme die Vorarbeiter bestrebt sind diese Prämienhöhe auch in der nächsten Periode zu erreichen.

(19) CALL DYNFN1 (QAF_m, D3_m, TD3, .6, 1.4, 5)

QAF_m - Verhältnis des Leistungsumsatzes dieser Periode zum durchschnittlichen Leistungsumsatz der vergangenen sechs Perioden

(20) CALL DYNFN1 (A_m, D4_m, TD4, 6000, 18000, 5)

A_m - Auftragsstand

Diesen Gleichungen liegt folgende Hypothese zugrunde: das Management reagiert mit Druckänderungen nach Bekanntwerden des jetzigen Leistungsumsatzes im Vergleich zum durchschnittlichen. Liegt der Leistungsumsatz weit unter dem durchschnittlichen, wird der Druck auf die Vorarbeiter überproportional erhöht. Weiters werden Reaktionen der Betriebsführung bei großen Änderungen im Auftragsstand angenommen.

TD3 hat den Tabellenbereich (1.1, 1.05, 1.0, 1.05, 1.1),

TD4 hat den Tabellenbereich (0.9, 0.95, 1.0, 1.05, 1.1)

Produktionsausfall infolge Krankheit

$$(21) \quad FK_m = \frac{6}{T=1} \frac{DH_m - T}{6} - 1$$

Dieser Gleichung liegt die Hypothese zugrunde, daß länger anhaltender Leistungsdruck (DH_m liegt über mehrere Perioden über 1) erhöhte Produktionsausfälle infolge vermehrter Krankheit mit sich bringt.

Es folgen jetzt die Kostengleichungen, die Gleichungen für Investition, Abschreibungen, Kapitalstock usw., alle in sehr einfacher Version.

Fertigungsmaterial

$$(22) \quad FMA_m = ETA \cdot AFH_m$$

Die Höhe des in den Produktionsprozeß eingesetzten Materials ist vom Leistungsumsatz abhängig.

Einzelkosten

$$(23) \quad FKODI_m = FL_m + FMA_m$$

Margin

$$(24) \quad FMG_m = AFH_m - FKODI_m$$

Zieht man vom Leistungsumsatz die Einzelkosten ab, so erhält man den Margin.

Gemeinkosten

$$(25) \quad FKOG_m = FNUE \cdot FKODI_m$$

Die Gemeinkosten werden als Aufschlag auf die direkten Kosten berechnet.

Bruttoprofite

$$(26) \quad PB_m = FMG_m - FKOg_m$$

Die monatlichen Bruttoprofite ergeben sich als Differenz zwischen Margin und Gemeinkosten.

Jahresprofit (Brutto)

$$(27) \quad PBJA_t = \sum_{m=1}^{12} PB_m$$

Investitionen

$$(28) \quad FINV_t = PHI \cdot CF_{t-1}$$

CF_t - cash flow (Abschreibungen + Bruttoprofite)

Auch hier wurden - wie auch bei anderen Gleichungen - einige Varianten durchgespielt. Ein möglicher Ansatz wäre obiger, wobei die in der neueren Literatur dominierenden Cashflowüberlegungen bzw. betrieblichen Wachstumsaspekte den theoretischen Hintergrund bilden.

Abschreibungen

$$(29) \quad AB_t = PSI \cdot AV_{t-1}$$

Da im Rahmen des Modells der Finanzierungsaspekt nicht explizite zum Ansatz kommt, wurde obiger Ansatz gewählt, wobei ein bestimmter, gleichbleibender Abschreibungsprozentsatz angenommen wird.

Cash flow

$$(30) \quad CF_t = AB_t + PBJA_t$$

Anlagevermögen

$$(31) \quad AV_t = AV_{t-1} + FINV_t - AB_t$$

Umlaufvermögen

$$(32) \quad UV_t = CHI \cdot FINV_t$$

Hier wurde versucht, den Einfluß, den Investitionen im Rahmen einer Expansion auf das Umlaufvermögen ausüben, gleichungsmäßig in den Griff zu bekommen.

Kapitalstock (Gesamtvermögen)

$$(33) \quad C_t = AV_t + UV_t$$

AV_t - Anlagevermögen

UV_t - Umlaufvermögen

Rentabilität (Profitrate)

$$(34) \quad PR_t = \frac{PBJA_t}{\frac{C_t + C_{t-1}}{2}} \cdot 100$$

Der Jahresgewinn, bezogen auf das durchschnittlich eingesetzte Kapital, ergibt die Rentabilität des Unternehmens.

3.3 Variablenliste

m	Monatsindex
t	Jahresindex
A_m	Auftragsbestand
AB_t	Abschreibungen
AE_m	Auftragseingänge
AFH_m	fertigestellte Aufträge (Leistungsumsatz)
AF_m	
ALFA	zusätzliche Bezahlung für eine Überstunde, ausgedrückt als Vielfaches einer normalen Arbeitsstunde
AV_t	Anlagevermögen
BETA	durchschnittliche Arbeitsproduktivität, auf die Arbeitsstunde bezogen
C_t	Gesamtvermögen (Kapital)
CF_t	Cash flow
CHI	Faktor in Umlaufvermögensgleichung
$D1_m$	Druck 1, Selbstmotivation der Arbeiter
$D2_m$	Druck 2, Motivation der Vorarbeiter
$D3_m$	Druck 3 } Druck auf die Betriebsführung Druck 4 } (von Betriebsergebnis bzw. Marktlage ausgehend)
$D4_m$	
DELTA	Faktor, entweder gleich DH_m oder gleich 1
DH_m	organisatorischer Druck
DPR_m	Veränderung der Profitrate gegenüber der Vorperiode
ETA	Faktor in Materialkostengleichung
$FINV_t$	Investitionen
FK_m	Produktionsausfälle in Prozenten, die auf Krankheiten zurückzuführen sind
$FKUDI_m$	Einzelkosten
$FKOG_m$	Gemeinkosten
FL_m	Lohnsumme, gesamt

FLAH _m	Lohnsumme der inländischen Arbeiter
FLAG _m	Lohnsumme der Gastarbeiter
FLE	durchschnittlicher Effektivlohn pro Arbeiter, d. h. die Summe aus Normal-, Überstunden- und Prämienentlohnung
FLGH	durchschnittlicher Stundenlohn für Gastarbeiter
FLHH	durchschnittlicher Stundenlohn für inländische Arbeiter
FLPVA _m	Prämiensumme aller Vorarbeiter
FLVA _m	Lohnsumme der Vorarbeiter
FLVAH	Stundenlohn (durchschnittlicher) der Vorarbeiter
FMA _m	Fertigungsmaterial
FMS _m	Margin
FNUE	Faktor in Gemeinkostengleichung
HF _m	freie Kapazität, d. s. noch frei verfügbare Arbeitsstunden im Planungszeitraum
HK _m	Arbeitsstunden insgesamt, die pro Monat zur Verfügung stehen (Gesamtkapazität pro Monat)
HM	gesetzliche, normale Arbeitszeit pro Mann und Monat (derzeit 168 Stunden)
NOWG	durchschnittliche Zahl der Arbeiter in einer Partie
O	Überstunden, ausgedrückt in Prozenten der normalen Arbeitsstunden
PB _m	Bruttoprofite
PBJA _t	Jahresbruttoprofit
PHI	Faktor in Investitionsgleichung
PR _t	Rentabilität (Profitrate)
PSI	Faktor in Abschreibungsgleichung
QAF _m	Verhältnis jetziger Leistungsumsatz zum durchschnittlichen Leistungsumsatz der vergangenen sechs Perioden
QHILF _m	durchschnittlicher Leistungsumsatz der vorangegangenen sechs Perioden
QLE12	effektive Lohnsteigerung im Vergleich zum Vormonat
QLEG _m	Verhältnis des Stundenlohnsatzes der Konkurrenz zum effektiven Stundenlohn in der betreffenden Firma (Gastarbeiter)

QLEH _m	Verhältnis des Stundenlohnsatzes der Konkurrenz zum effektiven Stundenlohn in der betreffenden Firma (inländische Arbeiter)
QLPND _m	Verhältnis der durchschnittlichen Prämie pro Vorarbeiter zum durchschnittlichen Grundlohn pro Vorarbeiter (Vorperiode)
TAU	Planungshorizont des Unternehmens
TDH, TD2, TD3, TD4	Tabellenbereiche für D1 _m , D2 _m , D3 _m , D4 _m
TQHILF	Tabellenbereich für WEZH _m
TWFZH	Tabellenbereich für WFZH
TWFZH1	Tabellenbereich für WFZH1
UV _t	Umlaufvermögen
W _m	Stand an Arbeitern, gesamt
WEG _m	Zugänge von Gastarbeitern
WEH _m	Zugänge von inländischen Arbeiter
WEGN	Normwert für Zugänge (Gastarbeiter)
WEHN	Normwert für Zugänge (inländische Arbeiter)
WEZH _m	Hilfswert für DYNFN1-Funktion für WEH _m , WEG _m
WFG _m	Abgänge von Gastarbeitern
WFGN	Normwert für Abgänge (Gastarbeiter)
WFH _m	Abgänge von inländischen Arbeitern
WFHN	Normwert für Abgänge (inländische Arbeiter)
WFZH _m WFZH1 _m	} Hilfswerte in DYNFN1-Funktion für WFH _m , WFG _m
WG _m	Zahl der Gastarbeiter (Stand)
WH _m	Zahl der inländischen Arbeiter (Stand)
WVA	Stand an Vorarbeitern
ZETA	Bonus der Vorarbeiter als Prozentsatz

3.4 Simulationsergebnisse

3.4.1

Die Gleichungen wurden in Modellform zusammengefaßt und in FORTRAN programmiert (Programm siehe Anhang A1). Die in den nachstehenden Computerausdrücken dargestellten Simulationsruns stellen eine Auswahl aus einer Reihe von durchgespielten Varianten dar. Ausgehend von der konkreten Firmensituation geben die Simulationen die zukünftige Entwicklung der Firma in groben Zügen an (Simulationszeitraum: 30 Perioden)

Im Computerausdruck werden den ausgewählten Variablen Indices, Minimal- und Maximalwerte bzw. eine Skala von Zwischenwerten zugeordnet. So erhält z. B. in Variante (I) die Variable PR (Rentabilität, Profitrate) den Index 2 mit den Minimal- bzw. Maximalwerten 5 . 6972 und 10 . 94809. Der grafische Verlauf einer Variablen über den Simulationszeitraum (am linken Rand können die Perioden in 10-er Intervallen abgelesen werden) wird durch Verbindung der zugeordneten Indexziffern für jede Periode hergestellt. Haben mehrere Variablen einen etwa gleichen Wert, so wird nur eine Indexziffer ausgeprintet und eine entsprechende Information am rechten Rand geliefert. So haben z. B. in Periode 1 (Variante (I)) die Variablen 1, 4, 5, 6 und 7 etwa den gleichen Wert, was durch Ausdrücken von 7 im Simulationsrun und von 14567 am rechten Rand zum Ausdruck kommt.

3.4.2.

Als Standardsimulationsrun bzw. Vergleichsbezugspunkt ist Variante (I) anzusehen. Das gezeigte Bild entspricht der Entwicklung der Firma in der gegenwertigen Phase, d. h. Wachstum bei gewissen Knappheitserscheinungen.

Für den Standardsimulationsrun können die Input-Werte des Modells aus dem Schaubild entnommen werden. Variante (II) zeigt nun die Entwicklung bei einer Veränderung der Konkurrenzverhältnisse auf dem Arbeitsmarkt, beispielsweise in Form der Erhöhung der Löhne, die von den Konkurrenzbetrieben bezahlt werden. Für diese Simulationsvariante wurden die Input-Werte

INPUTS (VARIANT I)

A, WG, WH, PR, DPR, C, AV, CF, S									
12000.000	40.000	80.000	8.250	1.000	22000.000	10000.000	30000.000		0.537
WEHN, WEGN, WFHN, WFGN									
4.000	7.000	4.000	7.000						
HN, O, TAU, BETA, ALFA, ZETA, GAMMA, FNUE									
108.000	0.050	3.000	0.200	1.500	0.200	1.000	1.400		
CHI, ETA, PHI, PSI									
10.000	0.200	0.400	0.130						
FLNO, FLP, FLGH, FLCHK, FLHH, FLHKK, FLEG, FLEH, FLVAH									
7.000	0.352	0.031	0.028	0.034	0.030	0.035	0.035		0.038
(D(J), J=1,6)									
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
(AF(J), J=1,6)									
4000.000	4000.000	4000.000	4000.000	4000.000	4000.000	4000.000	4000.000		
(FLE(J), J=1,2)									
5.880	5.880								
(TWEZH(J), J=1,5)									
0.700	0.900	1.000	1.100	1.500					
(TWFZH(J), J=1,5)									
0.700	0.900	1.000	1.100	1.500					
(TWFZH(J), J=1,5)									
6.000	4.000	2.000	0.0	0.0					
(TD1 (J), J=1,6)									
1.050	1.020	1.000	1.000	1.020	1.030				
(TD2 (J), J=1,2)									
1.000	1.100								
(TD3 (J), J=1,5)									
1.100	1.050	1.000	1.050	1.100					
(TQHILF(K), K=1,6)									
0.0	1.000	1.200	1.400	1.500	1.550				
(TD4(J), J=1,5)									
0.900	0.950	1.000	1.050	1.100					
(AQ(K), K=1,6)									
12000.000	12000.000	12000.000	12000.000	12000.000	12000.000	12000.000	12000.000		

von FLGHK und FLHHK von 0.028 bzw. 0.030 auf 0.034 bzw. 0.037 erhöht. Dabei bleibt das Muster eines wachsenden Unternehmens erhalten; einige obere Grenzen erfahren jedoch eine Korrektur nach unten.

Eine relativ starke Veränderung resultiert aus der Veränderung der Produktivitätsvariablen BETA (von 0.2000 auf 0.190 bei gleichen anderen Werten wie in Variante (II)). Neben einer weiteren Niveauverschiebung nach unten wird bei dieser Variante (III) zunächst nach etwa einem Jahr die Verlustzone erreicht. Recht interessant und aufschlußreich ist weiters auch eine etwas genauere Analyse der beiden Variablen PB(3) und DH(4) über den Simulationszeitraum. In einer ersten (Beginn-) Phase nimmt der organisatorische Druck (DH, 4) bei abnehmenden Bruttogewinnen (PB, 3) relativ stark zu. In der mittleren Phase bleiben beide Variablen ziemlich konstant, um sich gegen Ende des Simulationszeitraumes wiederum relativ stark gegenläufig zu entwickeln. An diesem Beispiel ist auch ersichtlich, wie sich der theoretische Modellansatz über die Modellgleichungen in den Ergebnissen niederschlägt.¹⁾ Während in den Varianten (I) und (II) der Auftragsstand (A, 8) ständig wächst, geht er hier nach einer (mittleren) konstanten Phase relativ stark zurück.²⁾

Erhöht man letztlich die kritische Variable BETA (Produktivität) geringfügig von 0.190 auf 0.195 (alle anderen Werte wie bei (III)), so ergibt sich ein Bild (IV), das mit Stagnation bei fallendem Arbeitskräftebestand (gegen Ende des zweiten Jahres) beschrieben werden könnte. Die Variablen DH, PB und A verlaufen ähnlich - wenn auch nicht so ausgeprägt - wie bei Variante (III).

1) Vergl. die Gleichungen des organisatorischen Drucks in 3.2.

2) Siehe die Gleichung für A sowie die Einflußfaktoren auf AE und AF bzw. AFH.

Während bei den Varianten I und II die Profitrate zunächst steigt und dann fällt, ergibt sich aus den Mustern III und IV ein konstantes Fallen der Profitrate. Aufgrund der Gleichungsstruktur bzw. der gegebenen Interdependenz zeigt das Modell ein unterschiedliches Sensitivitätsverhalten bei Veränderungen der Einflußfaktoren. Wie oben gezeigt wurde, dürfte die Produktivität eine dieser "kritischen" Variablen sein.

3.5 Zusammenfassung und Ausblick

Das vom Projektteam ins Auge gefaßte Ziel eines Firmenmodells, das neben den ökonomischen Komponenten auch soziologische, politische und ökologische Aspekte umfassen sollte, konnte in dieser Studie nicht in seiner Gesamtheit, sondern nur in einigen Ansätzen der Realisierung näher gebracht werden. Solche Modelle können jedoch eventuell in der politischen Diskussion um Mitbestimmung, Demokratisierung und Sozialisierung von Betrieben eine gewisse Rolle spielen.

Wohl wird in dem beschriebenen Modell die unterschiedliche Lohnsituation von heimischen und ausländischen Arbeitern untersucht, wird die hierarchische Struktur des Unternehmens abgebildet, können bestimmte politische Aktionsparameter (Streik, aktiver Betriebsrat, Auswirkungen einer Politik, die das Unternehmen in das Eigentum der Arbeitskräfte überführen würde) prinzipiell ohne Schwierigkeiten ins Modell eingebaut werden, die sonstigen Lebensbedingungen der Arbeiter, der Arbeitsweg, die familiäre Situation, die gesundheitlichen Bedingungen am Arbeitsplatz blieben zum größten Teil doch noch außerhalb der verwendeten Modellierungstechnik. Hier stellt sich immer wieder die Frage der Abgrenzung des untersuchten Systems. Will man die obengenannten Probleme berücksichtigen, so darf man das Unternehmen nicht in ein isoliertes Gebilde verwandeln, das von der Umwelt völlig losgelöst existiert, sondern kommt Schritt für Schritt zu einem Modell der Gesellschaft selbst. Diese Aufgabe ist einerseits in den einschlägigen Substanzwissenschaften noch längst nicht hinreichend gelöst (prinzipiell ohnedies unlösbar), andererseits stellt die Methode der Modellsimulation, wie sie hier beschrieben und angewendet wurde, u. U. durch den Zwang zur mathematischen Exaktheit in Bereichen, wo wesentlich "weichere" Formulierungen genügen würden, nicht das ideale Instrument dar.

Dennoch scheint die weitere Forschung in den Betriebswissenschaften gut beraten, wenn sie den hier versuchten Weg der wechselseitigen kausalen Verknüpfung zwischen ökonomischer, sozialer und politischer Situation der Angehörigen eines Unternehmens einschlägt und notwendiges Grundlagenwissen sammelt und aufbereitet.

A N H A N G

A 1. Computerprogramme

MAIN

```

DIMENSION TD4(5),AQ(6)
DIMENSION AF(6),FLR(2),D(6),HFZ(3)
DIMENSION TWFZH(5),TWFZH(5),TWFZH(5),TD1(6),TD2(2),TD3(5)
DIMENSION TARI(5),TFAH(5),TFAH(5),TARI(5),TUVHI(5)
DIMENSION X(560),XMAX(8),XXIN(8),IPRT(80),IPLI(8)
DIMENSION LISTE1(8),LISTE2(8),LISTE3(8),INDV(5)
DIMENSION TGHILF(6)
DIMENSION IDH(6)
DIMENSION XX(2)
XX(1)=.345
99 CONTINUE
READ 100,N,NVAR,NORG,III
READ 100,(INDV(J),J=1,NVAR)
100 FORMAT (12I5)
00 50 K=1,NVAR
50 READ 102,LISTE1(K),LISTE2(K),LISTE3(K)
102 FORMAT (3A2)
READ 103,(IPLY(J),J=1,NVAR)
103 FORMAT (8A1)
8000 FORMAT (1X,12F10.3)
READ 101,A,WG,WH,PR,DDR,C,AV,CF, S,WACHS,CORR
PRINT 8005
8005 FORMAT (1X,50HA,WG,WH,PR,DDR,C,AV,CF, S)
PRINT 8000,A,WG,WH,PR,DDR,C,AV,CF, S
READ 101, WEHN,MEGN,WEHN,WFGN
PRINT 8006
8006 FORMAT (1X,50H WEHN,MEGN,WEHN,WFGN)
PRINT 8000, WEHN,MEGN,WEHN,WFGN
READ 101,HM,O,TAU,BETA,ALFA,ZETA,GAMMA,FNUE
PRINT 8007
8007 FORMAT (1X,50HHM,O,TAU,BETA,ALFA,ZETA,GAMMA,FNUE)
PRINT 8000,HM,O,TAU,BETA,ALFA,ZETA,GAMMA,FNUE
READ 101,CHI,ETA,PHI,PSI
PRINT 8008
8008 FORMAT (1X,50HCHI,ETA,PHI,PSI)
PRINT 8000,CHI,ETA,PHI,PSI
READ 101,FLNO,FLP,FLGH,FLGHK,FLHH,FLHKK,FLEG,FLEH,FLVAH
PRINT 8009
8009 FORMAT (1X,50HFLNO,FLP,FLGH,FLGHK,FLHH,FLHKK,FLEG,FLEH,FLVAH)
READ 101,FLNU,FLP,FLGH,FLGHK,FLHH,FLHKK,FLEG,FLEH,FLVAH
PRINT 12F6.3)
101 FORMAT (12F6.3)
READ 101,(D(J),J=1,6)

```

```

00000011
00000100
00000200
00000300
00000400
00000500
00000600
00000700
00000800
00000900
00001000
00001100
00001200
00001300
00001400
00001500
00001600
00001700
00001800
00001900
00002000
00002100
00002200
00002300
00002400
00002500
00002600
00002700
00002800
00002900
00003000
00003100
00003200
00003300
00003400
00003500
00003600
00003700
00003800
00003900
00004000
00004100

```

```
      PRINT 8010
      B010 FORMAT (IX,50H(D(J),J=1,6)
      PRINT 8000,(D(J),J=1,6)
      READ 101,(AF(J),J=1,6)
      PRINT 8011
      PRINT 8000,(AF(J),J=1,6)
      B011 FORMAT (IX,50H(AF(J),J=1,6)
      READ 101,(FLE(J),J=1,2)
      PRINT 8012
      PRINT 8000,(FL(J),J=1,2)
      B012 FORMAT (IX,50H(FLE(J),J=1,2)
      HKE=(WG+M)/HVR(1+U)
      HF=TAU*(K-A)/BETA
      READ 101,(WFZH(J),J=1,5)
      PRINT 8013
      B013 FORMAT (IX,50H(WFZH(J),J=1,5)
      PRINT 8000,(WFZH(J),J=1,5)
      READ 101,(WFZH(J),J=1,5)
      PRINT 8014
      B014 FORMAT (IX,50H(WFZH(J),J=1,5)
      PRINT 8000,(WFZH(J),J=1,5)
      READ 101,(WFZH(J),J=1,5)
      PRINT 8015
      B015 FORMAT (IX,50H(WFZH(J),J=1,5)
      PRINT 8000,(WFZH(J),J=1,5)
      READ 101,(D1 (J),J=1,6)
      PRINT 8016
      B016 FORMAT (IX,50H(D1 (J),J=1,6)
      PRINT 8000,(D1 (J),J=1,6)
      READ 101,(D2 (J),J=1,2)
      PRINT 8017
      PRINT 8000,(D2 (J),J=1,2)
      B017 FORMAT (IX,50H(D2 (J),J=1,2)
      READ 101,(D3 (J),J=1,5)
      PRINT 8018
      B018 FORMAT (IX,50H(D3 (J),J=1,5)
      PRINT 8000,(D3 (J),J=1,5)
      READ 101,(TGHILF(K), K=1,6)
      PRINT 8019
      B019 FORMAT (IX,50H (TGHILF(K), K=1,6)
      PRINT 8000, (TGHILF(K), K=1,6)
      READ 101,(D4(J),J=1,5)
      PRINT 8020
      B020 FORMAT (IX,50H(D4(J),J=1,5)
      PRINT 8000,(D4(J),J=1,5)
      READ 101,(AC(K),K=1,5)
```

```
00004200
00004300
00004400
00004500
00004600
00004700
00004800
00004900
00005000
00005100
00005200
00005300
00005400
00005500
00005600
00005700
00005800
00005900
00006000
00006100
00006200
00006300
00006400
00006500
00006600
00006700
00006800
00006900
00007000
00007100
00007200
00007300
00007400
00007500
00007600
00007700
00007800
00007900
00008000
00008100
00008200
00008300
00008400
00008500
00008600
00008700
00008800
00008900
00009000
00009100
00009200
00009300
00009400
00009500
00009600
00009700
00009800
00009900
00010000
```



```

00012600
00012700
00012800
00012900
00013000
00013100
00013101
00013111
00013121
00013200
00013300
00013400
00013500
00013600
00013700
00013800
00013900
00014000
00014100
00014200
00014300
00014400
00014500
00014500
00014700
00014800
00014900
00015000
00015100
00015200
00015300
00015400
00015500
00015600
00015700
00015800
00015900
00016000
00016100
00016200
00016300
00016400
00016500
00016600
00016700
00016800
00016900
00017000
00017100

SUM2 = 0.
DO 30 K = 1,6
30 SUM2 = SUM2 + D(K)
FK = SUM2/6.-1.
AFH = (1.-FK) * DH * BETA * HK
AC = BETA*HF*CORR
IF (AC) 203,203,204
203 AE=0.
204 CONTINUE
A = A + AE - AFH
HF = TAURK - A/BETA
IF(DH - 1.)14,14,15
14 DELTA = 1.
GGTO 16
15 DELTA = DH
16 FLAG = DELTA*(W*FLH*HM*(1. + Q)) + W*FLH*HM*(ALFA-1.)*Q
FLAG = DELTA*(W*FLG*HM*(1.+Q)) + W*FLG*HM*(ALFA-1.)*Q
FLPVA = (FLAG + FLAG) * (DELTA - 1.) * ZETA
1W=WH*WG
WVA=1W/40*G
W = WG + WH + WVA
FLVA = WVA * FLVH * NM * (1. + ALFA*Q) + FLPVA
FL = FLAG + FLAG + FLVA
PLEU=(FLAG+FLAG)/(WG+WH)
FLP = FLPVA/WVA
FLND = (FLVA - FLPVA)/WVA
FLFH = FLAG/(WH + HV*(1.+Q))
FLEG = FLAG/(WG*HM*(1.+Q))
FRABETA*AFH
FKODI=EL+EMA
FKG=AFH-FKODI
FKOG=FNUJ-FKODI
PS=FKG-FKOG
PSUM=PSUM+PB
IL=1-IZ
IF (IL-12)9,13,9
13 PUJA = PSUM
IZ=IZ+12
PSUM=0.
AFSUM=0.
AB=PSIAV
FINV=PHI*CF
AV=AV+FINV-AD
UV=CHI*FINV
CHIF = C
C = AV + UV
PAI=CP
DP=200.*PSJA/(CHIF+C)

```



```
II=II+N  
X(II)=R  
II=II+N  
X(II)=AE  
II=II+N  
X(II)=A  
10 CONTINUE  
CALL DYNPL(N,NVAR,X,XMAX,XMIN,IPRI,IPLI,JANF,LISTE1,LISTE2,LISTE3,0001900,  
I,INBV)  
CALL EXIT  
END
```

00021200
00021300
00021400
00021500
00021600
00021700
00021800
00021900
00022000
00022100
00022200


```
C*****700000100
C 0000200
C 0000300
C 0000400
C 0000500
C 0000600
C 0000700
C 0000800
C 0000900
C 0001000
C 0001100
C 0001200
C 0001300
C 0001400
C 0001500
C 0001600
C 0001700
C*****00001000
C 0001900
C 0002000
C 0002100
C 0002200
C 0002300
C 0002400
C 0002500
C 0002600
C 0002700
C 0002800

C*****
C SUBROUTINE DYNLGI(X,XI,NDIM)
  DIMENSION X(1)
  DO 10 I=2,NDIM
    JENDIM=I+1
    JI=J+1
    10 X(JI)=X(J)
  RETURN
  END
```



```
IF (NVAR-B) 110,110,999
999 PRINT 10
10 FURVAY (IX,2EHNVAR ZU HUCH,MAXIMUM B)
GO TO 1000
110 CALL DYNMAM (N,NVAR,X,XMAX,XMIN)
DO 4 I=1,NVAR
II=INDV(I)
4 PRINT J,ALIC1(II),LISTE2(II),LISTE3(II),IPLT(II),XMIN(I),XMAX(I)
199 DO 200 I=1,NVAR
212 IF(XMAX(I)-XMIN(I))209,207,206
207 IF(XMAX(I))210,211,210
211 XMAX(I)=10.
XMIN(I)=10.
IDIV=0
GO TO 204
210 XMAX(I)=XMAX(I)
XMIN(I)=0.
GO TO 212
209 XMI=XMAX(I)
XMAX(I)=XMIN(I)
XMIN(I)=XMI
208 IF(XMAX(I)+XMIN(I))201,201,202
201 XEXP=*(I,IV-I)
GO TO 203
202 XEATR=XMAX(I)
203 I=I+EALOG10(CXIN)/3.
IF(I-XLXIN)204,204,205
205 IEXP=*(I,IV-I)
GO TO 206
204 IEXP=SIDIV
206 XVI=XMIN(I)*10.**(-IEXP)
XMA=XMAX(I)*10.**(-IEXP)
DELTA = (XMA-XMI)*.2
XMASS(1)=XMI+DELTA
XMASS(2)=XVASS(1)+DELTA
XMASS(3)=XMASS(2)+DELTA
XMASS(4)=XMASS(3)+DELTA
250 PRINT 20,XMI,(XMASS(K),K=1,4),XMA,IEXP,IPLT(I)
20 FURVAT (3A,5(7X,FU.2).5H EXP,12,2X,A1)
DO 300 I=1,NVAR
300 DEL(I)=(XVAX(I)-XMIN(I))/75.
IND=0
DO 201 I=1,76
301 IPR(I)=ISTECH
INJ=IND+JANF-I
PRINT 30,I,NJ,(IPR(I),J=1,76)
30 FURVAT (5A,17,(5A1,1X,11A1)
400 DO 302 J=1,10
00004700
00004800
00004900
00005000
00005100
00005200
00005300
00005400
00005500
00005600
00005700
00005800
00005900
00006000
00006100
00006200
00006300
00006400
00006500
00006600
00006700
00006800
00006900
00007000
00007100
00007200
00007300
00007400
00007500
00007600
00007700
00007800
00007900
00008000
00008100
00008200
00008300
00008400
00008500
00008600
00008700
00008800
00008900
00009000
00009100
00009200
00009300
00009400
00009500
```

```
IND = IND+1
IF (IND-I-N) 303,400,400
303 GO 320 I=1,76
320 IPK(I)=IBLK
IF (J-10) 321,322,322
322 GO 323 I=1,75,2
323 IPK(I)=IBLKCH
IPK(76)=IBLKCH
GO TO 324
341 GO 300 I=1,76,15
340 IPK(I)=IPKI
324 GO 332 I=1,NVAR
II=(I-1)N+IND
322 ID(I)=(X(II)-EMIN(I)+DELT(I)*1.5)/DELT(I)
GO 500 L=1,11
510 WF(L)=IBLK
SDEC
VHEC
NVAR=NVAR-I
GO 340 K=1,NVAR
KIS=1
500 LO 500 L=K1,NVAR
IF (ID(K)-ID(L)) 500,501,500
501 IF (K5-K) 502,503,503
502 IF (R5-R) 506,507,506
507 5041
WF(M)=IPLT(K)
505 505M+1
WF(M)=IPLT(L)
GO TO 509
506 GO 505 MM=1,MH
IF (VF(M)-IPLT(K)) 505,520,505
505 CONTINUE
R5=VH+2
5-(M5)=IPLT(K)
GO TO 503
509 N5FK
500 CONTINUE
520 CONTINUE
```

```
00009500
00009600
00009700
00009800
00009900
00010000
00010100
00010200
00010300
00010400
00010500
00010600
00010700
00010800
00010900
00011000
00011100
00011200
00011300
00011400
00011500
00011600
00011700
00011800
00011900
00012000
00012100
00012200
00012300
00012400
00012500
00012600
00012700
00012800
00012900
00013000
00013100
00013200
00013300
```

```
540 DO 341 I=1,NVAR
      JIND=ID(I)
341 IPRT(JIND)=IPLT(I)
      IF (J-10) 304,305,305
305 INJ=IND+JANF-1
      PRINT 30,INJ,(IPRT(K),K=1,76),(MF(M),M=1,11)
      GO TO 400
304 PRINT 31,(IPRT(K),K=1,76),(MF(M),M=1,11)
      31 FORMAT (15X,76A1,1X,11A1)
302 CONTINUE
400 GO 410 I=1,76
410 IPRT(I)=ISIRCH
      PRINT 31,(IPRT(K),K=1,76)
1000 RETURN
      END
```

00013400
00013500
00013600
00013700
00013800
00013900
00014000
00014100
00014200
00014300
00014400
00014500
00014600
00014700
00014800

A 2. Rolle der Mittelbetriebe in Österreich

1.

Einen ersten Überblick über die Betriebsgrößenstruktur, gegliedert nach Branchen, gibt folgende Tabelle:

VIII. 22. Industrie und Gewerbebetriebe nach Größenstufen¹⁾

(Stichtag: Ende Juli 1971)

Wirtschaftszweig bzw. Wirtschaftsklasse	Betriebe überhaupt	Zahl der Betriebe mit														Beschäftigten			
		1	2	3	4	5	6 bis 9	10 bis 14	15 bis 19	20 bis 29	30 bis 49	50 bis 99	100 bis 199	200 bis 299	300 bis 499	500 bis 999	über 999		
Alle Wirtschaftsklassen	202.132	93.142	37.376	17.496	11.519	8.074	16.965	6.928	4.223	4.691	3.576	3.122	1.592	440	401	239	133		
1 Land- und Forstwirtschaft	465	161	77	47	47	24	30	23	10	15	11	2	3	—	—	—	—		
2 Energie- und Wasserversorgung	278	57	25	23	9	5	26	18	12	14	10	21	14	7	3	—	—		
3 Steine/Erdenbergw., Bergbau	592	109	61	47	38	34	78	52	28	43	33	23	15	1	4	2	1		
4 Tabakverarbeitung, Erzeugung v. Nahrungsmittel u. Getränken	9.618	2.349	1.438	1.287	581	654	1.351	557	247	229	198	199	84	29	23	12	2		
5 Erzeugung von Textilien	2.011	529	204	142	111	81	195	138	86	110	127	129	71	34	26	19	6		
6 Erzeugung v. Bekleidung, Bettwaren u. Schuhen	6.976	2.042	1.256	749	898	316	539	277	151	175	138	149	76	29	19	6	3		
7 Leder u. Ledererzeugnisse	541	170	77	60	31	29	59	39	21	19	16	17	7	3	2	—	—		
8 Musikinstrumenten- u. Spielwarenherz., Verarbeitung v. Holz	8.880	2.205	1.547	1.181	735	625	1.146	686	228	278	171	193	48	9	9	7	2		
9 Erzeugung u. Verarbeitung v. Papier u. Pappe	437	93	48	43	25	7	47	34	28	33	24	47	25	10	10	6	4		
10 Druckerei u. Vervielfältigung, Verlagswesen	1.313	253	127	91	93	73	195	118	64	94	61	78	35	19	12	10	—		
11 Erzeugung u. Verarbeitung v. Chemikalien, Gummi u. Kautschuk	1.940	499	239	139	109	69	266	143	85	122	103	128	53	17	18	12	8		
12 Erz- u. Stein- u. Glaswaren	1.465	228	152	122	89	82	187	147	91	104	112	59	45	15	19	7	3		
13 Erz- und Verarb. v. Metallen	12.865	2.779	1.753	1.313	1.023	709	1.633	938	549	673	547	499	229	89	57	39	21		
14 Bauwesen	13.722	1.921	1.387	1.377	1.057	559	2.100	1.202	789	677	540	388	229	89	57	39	21		
15 Handel, Lagerung	39.751	15.483	7.110	4.157	2.597	1.768	3.717	1.834	844	853	635	418	269	111	70	43	25		
16 Bauxit- u. Gaststättenwesen	18.779	7.411	3.477	2.023	1.265	819	1.742	943	329	347	297	129	32	4	4	3	—		
17 Verkehr, Nachrichtenübermitt.	6.341	2.422	1.140	666	444	298	693	397	111	121	98	69	27	9	2	2	—		
18 Geld- u. Kreditwesen, Privatversicherung	2.108	428	305	168	142	111	265	174	112	111	37	100	52	18	10	13	6		
19 Rechtswesen, Rechts- u. Wirtschaftsdienste	7.402	2.375	1.292	991	655	395	849	334	143	110	81	42	20	4	1	1	—		
20 Körperpflege, Reinigung, Bestattungswesen	7.429	1.591	1.817	1.397	823	457	637	183	75	62	51	33	13	5	2	—	—		
21 Kunst, Unterhaltung, Sport	3.343	2.431	256	143	98	76	159	91	39	28	17	13	16	4	3	1	—		
22 Gesundheits- u. Fürsorgewesen	7.730	2.467	1.328	829	287	160	285	133	83	71	78	34	55	16	11	5	—		
23 Unterrichts- u. Forschungswesen	1.185	419	134	92	54	61	163	98	46	49	51	32	13	4	3	4	—		
24 Soz.-Vers.-Träger, Futurinvestitionen, Einrichtungen der Gebietskörperschaften	8.433	2.288	833	616	419	214	681	395	164	225	123	137	89	24	14	11	—		
25 Haushaltung	14.921	13.633	418	48	13	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
26 Handwertung	29.461	23.871	321	77	23	22	78	25	11	17	17	13	6	—	—	—	—		

¹⁾ Die Zählung wurde auf Grund der von den Gebietskörperschaften geführten Meldungen für die Beitragsberechnung vorgenommen. Erfasst wurden alle Betriebe (Unternehmungen), welche Personal versichert hatten. Betriebe, in denen ausschließlich Personen beschäftigt sind, welche nur in der Unfall- und Pensionsversicherung pflichtversichert sind, sind ebenfalls einbezogen.

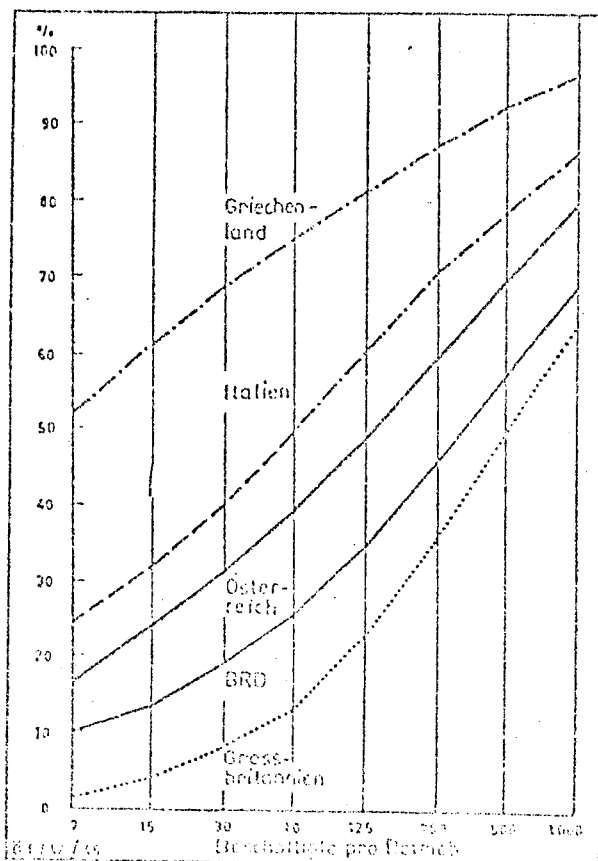
Quelle: Wirtschafts- und Sozialstatistisches Handbuch der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien

Nach einem weit verbreiteten Urteil weist die österreichische Wirtschaft eine im internationalen Vergleich kleinbetrieblich dominierte Struktur auf. Die Thesen von der Rückständigkeit der österreichischen Wirtschaft und der Notwendigkeit neuer "Industrialisierungswellen" beruhen auf der Annahme, in Österreich werde ein bedeutender Anteil des BNP's in kleinen und mittleren Betrieben produziert. Empirisch ist diese Annahme nicht haltbar.

Der Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Betriebsgröße einer Volkswirtschaft und erklärenden Variablen wie Industrialisierungsgrad, Bruttonationalprodukt pro Kopf, Marktgröße usw. ist komplex und auch theoretisch umstritten. Keineswegs jedoch trifft die Unterstellung zu, zwischen der Größe eines Landes und der Durchschnittsgröße seiner Betriebe bestünde eine positive Beziehung.

Die Betriebsgrößenstruktur eines Landes wird primär von dessen Industrialisierungsniveau bestimmt, sekundär von nationalen Faktoren. Das folgende Diagramm zeigt den Zusammenhang zwischen Betriebsgrößenstruktur und Industrialisierungsniveau für fünf ausgewählte Staaten:

Kumulative Prozentanteile der Betriebsgrößenklassen in fünf europäischen Ländern
(Semilogarithmischer Maßstab)



"Danach liegt Österreich im Mittelfeld der dargestellten Länder. Seine Betriebsstruktur unterscheidet sich einerseits sehr stark von der Großbritanniens, das als alter Industriestaat praktisch keine Kleinbetriebe (unter 7 Beschäftigte) aufweist. Auf der anderen Seite der Skala steht das schwach industrialisierte Griechenland, dessen Betriebe zu mehr als die Hälfte in den Bereich bis 7 Beschäftigte fallen." ¹⁾

Ein Vergleich der durchschnittlichen Betriebsgrößen, gemessen in Beschäftigten, zeigt ein ähnliches Bild.

Durchschnittliche Betriebsgröße

(Betriebe unter 20 Beschäftigte ausgenommen)

	Jahr	Durchschnittl. Betriebsgröße
Österreich	1963	<u>125</u>
Frankreich	1962	122
BRD	1961	141
Italien	1961	98
Japan	1963	87
Griechenland	1963	80

Quelle: Economic Journal, Juni 1972, S. 560

Auch die für die vorliegende Studie relevante Eisen- und Metallwarenindustrie weist im internationalen Vergleich keine kleinbetriebliche Struktur auf. Eine Gegenüberstellung der österreichischen Eisen- und Metallwarenindustrie mit der der BRD läßt eine ähnliche Größenstruktur erkennen:

1) Export und Betriebsgröße, in: Monatsberichte 4/1972

Durchschnittliche Betriebsgröße und Betriebsgrößenstruktur
1964, 1970, Vergleich mit der BRD
 (Eisen- und Metallwarenindustrie)

	Durchschn. Betriebsgr.		Anteil der Beschäftigten in Betrieben mit					
	1964	1970	6 - 100		101 - 500		500 +	
			1964	1970	1964	1970	1964	1970
Österreich	101	112	25,3	23,8	44,6	43,0	30,1	33,3
BRD	110	110 ^{x)}	24,2	23,8 ^{x)}	39,1	39,8 ^{x)}	36,7	36,4 ^{x)}

x) 1969

Quelle: Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie,
 Branchenindikatoren, Eisen- und Metallwarenindustrie,
 s. 21

2.

Erklärungsbedürftig ist die Tatsache, daß die Mittelbetriebe trotz ständig wachsender Ausnutzung der Vorteile der Massenproduktion und der damit verbundenen Tendenz zu größeren Einheiten immer noch eine profitable Form der Kapitalanlage darstellen. Die Konzentration des Kapitals ist nicht in der Weise vor sich gegangen, daß die Produktion von Waren in mittleren Einheiten (100 bis 500 Beschäftigte) sich tendenziell so in Großbetriebe verlagert hat, so daß die Zahl der Mittelbetriebe langfristig rückläufig wäre.

Gute Chancen für Mittelbetriebe scheinen vor allem bei Vorliegen der folgenden Konstellationen zu bestehen.

1. Marktnischen;
2. hohe Spezialisierung;
3. lokale Monopolstellungen;
4. Nachfrage der öffentlichen Hand.

ad 1. In jeweils mit Marktlage und Nachfrage wechselnden Bereichen ergeben sich für Mittelbetriebe Möglichkeiten, aus der Produktion der entsprechenden Waren verhältnismäßig hohe Gewinne zu ziehen.

Und zwar a. auf mittlere Frist bei solchen Produkten, die von der Großindustrie deshalb nicht erzeugt werden, weil ihre Herstellung in größeren Serien noch nicht möglich ist. Vielfach sind dies solche Erzeugnisse, die bis zu einem gewissen Grad Spezialanfertigungen darstellen, ohne daß aber deshalb eine Produktion in größeren Serien prinzipiell ausgeschlossen ist;

oder b. kurzfristig: In Perioden der Hochkonjunktur können für Mittelbetriebe Marktlücken entstehen, da die Großbetriebe vor allem damit beschäftigt sind, ihre Großanlagen bis ans

Kapazitätsoptimum auszunutzen und vorher von ihnen gleichsam "nebenbei" wahrgenommene Bereiche eher vernachlässigen.

In beiden Fällen kommt den Mittelbetrieben ihre verhältnismäßig unbürokratische Entscheidungsstruktur zugute: über die Aufnahme der Produktion kann relativ rasch entschieden werden, es muß nicht erst ein längerer innerbetrieblicher Instanzenzug durchlaufen werden, wodurch viel Zeit verloren gehen würde.

Beide Konstellationen sind - wie an dieser Stelle zunächst bloß festzuhalten ist - eher vorübergehender Natur.

ad 2. Hohe Spezialisierung ermöglicht große Serien für einzelne Erzeugnisse, die entweder als Fertigwaren verkauft (Beispiel: einzelne Werkzeuge) oder als Bestandteile zur Produktion anderer Waren verwendet werden (Zuliefererbetriebe). Solche einseitige Spezialisierungen bergen ihre eigenen großen Gefahrenmomente in sich, auf die hier im einzelnen nicht länger einzugehen ist.

ad 3. In gewissen Produktionsbereichen bedienen einige wenige Firmen einen räumlich relativ eng begrenzten Markt. Als Beispiel sind hier in erster Linie das Baugewerbe und die Stahlkonstruktion zu nennen.

ad 4. Mittelbetriebe können sich auf lokalen Märkten gegen die Konkurrenz der Großbetriebe nicht selten dann behaupten, wenn ein gewisser Teil ihres Umsatzes durch die öffentliche Hand mittelbar oder unmittelbar garantiert ist. Z. B. bevorzugen Gemeinden vor allem aus beschäftigungspolitischen Gründen lokale gegenüber auswärtigen Firmen, selbst wenn diese preisgünstigere Angebote unterbreiten. Diese Praxis ist durch die Ö-Norm und durch verschiedene Landesvergabe Gesetze legalisiert.

Die aufgezählten Konstellationen können sich wechselseitig ergänzen, etwa wenn ein hauptsächlich für den lokalen Markt produzierender Betrieb in Perioden mit günstiger Konjunktur Engpässe bei den Hauptproduzenten ausnützt und vorübergehend

in größere Märkte vordringt.

Auf lange Sicht können sich Mittelbetriebe durch hohe Spezialisierung oder bei Vorliegen einer lokalen Monopolstellung behaupten. Die für sie sonst typischen Marktconstellationen sind häufig nicht so beschaffen, daß sie eine dauerhafte Existenzgrundlage darstellen. Im Fall 1 gelingt es den schwerfälligeren Großbetrieben meist nach einer gewissen Zeit, dieselben Produkte oder Surrogate kostengünstiger herzustellen. Die Mittelbetriebe werden dadurch gezwungen, ihre Produktion auszudehnen, was schon aus Gründen der Marktgröße nicht allen möglich sein kann. Überdies sind sie wegen der zu kleinen "Eigenkapitaldecke" zur Finanzierung der erforderlichen Kapital- sowie der Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen nicht in der Lage. Dazu kommen noch weitere Barrieren wie der Aufbau eines größeren Managements, einer Vertriebs- und Absatzorganisation usf. Sie sind daher oft gezwungen, sich an größere Betriebe anzulehnen oder irgendeine Form der Kooperation mit diesen zu suchen. Für Österreich resultiert daraus meist ein Vordringen des Auslandskapitals. Im Fall 4 wird in den meisten Fällen das Preisgefälle vom Groß- zum Mittelbetrieb größer werden, was ebenfalls die Selbständigkeit des letzteren bedroht.

Die Unsicherheitsmomente führen jedoch nicht zur langfristigen Eliminierung des Mittelbetriebs als Typus der Produktionseinheit. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine für ihn günstige Marktconstellation zerfällt, dürfte etwa ebenso groß sein wie die, daß in anderen, oft verwandten Bereichen eine neue entsteht. Die Tatsache der Abhängigkeit von Faktoren, die außerhalb der Kontrolle des einzelnen Betriebs liegen, dürfte jedoch im mittleren Bereich zu einer überdurchschnittlichen Fluktuation bei den Eigentums- und Machtverhältnissen führen.

3.

Die vorhandenen empirischen Untersuchungen scheinen die obige Einschätzung der Möglichkeiten des Mittelbetriebes gut zu bestätigen. Die Mittelbetriebe haben sich sowohl auf dem österreichischen Binnenmarkt als auch im Export behauptet.

Letzteres belegt eine Studie des Instituts für Wirtschaftsforschung¹⁾ anhand von Daten aus dem Jahr 1969.

	Exportquote nach Größenklasse				
	101-250	250-500	500-1000	1000 +	insgesamt
Maschinen- und Stahlbauindustrie	32 %	46 %	39 %	48 %	40 %
Industrie insgesamt	20 %	27 %	33 %	51 %	30 %

Die Exportquote nimmt mit der Betriebsgröße zu, doch die Mittelbetriebe sind durchaus in der Lage, sich ihren Teil am Exportgeschäft zu sichern. Der Anteil der Mittelbetriebe am gesamten Export ist seit 1961 leicht angestiegen.

Die kürzlich erschienene Studie: "Der Eigentumswechsel in industriellen Mittelbetrieben"²⁾ illustriert eindrucksvoll die Unsicherheitsmomente, denen die Mittelbetriebe ausgesetzt sind. Zwischen 1960 und 1970 sind ca. 100 österreichische Mittelbetriebe ganz oder teilweise in ausländischen Besitz übergegangen. An diese Betriebe wurden Fragebögen zu den Motiven des Eigentumswechsels ausgesickt. Der Umstand, daß zehnmal von Betrieben zu geringe Produktionsstückzahlen und neunmal unpassende Produktionsmethoden als Gründe für den Verkauf angegeben wurden, zeigt, daß Mittelbetriebe oft zum Expandieren gezwungen sind, wenn sie sich selbständig behaupten wollen. Dabei stoßen sie jedoch auf unlö-

1) Wachstum und Struktur des österreichischen Exportes,
Wien 1972

2) Institut für Wirtschaftsforschung, im Auftrag des BMfH, GuI

bare Finanzierungsprobleme: vierzehnmal wurden mangelnde Finanzierungsmöglichkeiten als Verkaufsmotiv genannt.

Sehr oft kommen zu den unternehmensbezogenen Motiven für den Verkauf noch persönliche Motive dazu: Alter, Arbeitsmüdigkeit des Besitzers, der keinen geeigneten Nachfolger findet, der Wunsch nach Zurückziehung aus dem Geschäftsleben. Hier liegt die Kehrseite der patriarchalischen Struktur des Mittelbetriebes.

Gerade im Bereich der Mittelbetriebe verstärkt sich durch diese Fluktuationerscheinungen der Einfluß des Auslandskapitals. Österreichische Großbetriebe, die zum Aufkauf von Mittelbetrieben in der Lage wären, gibt es außerhalb des verstaatlichten Bereiches kaum.

D A T E N T E I L

Motive für den Eigentumswechsel

befragte Unternehmen

A) unternehmens- und marktbezogene Motive	Maschinen- u. Eisenwarenind.	Chem. Ind.	Elektroind.	Textil Bekl. Lederind.	Sonstige	Insges.
a) zu ausgedehntes Prod. Programm	2	-	-	-	-	2
b) zu spezialisiertes Prod. Programm	1	1	-	-	-	2
c) branchenspezif. Strukturproblem	3	-	2	2	1	8
d) zu geringe Prod. Stückzahlen	5	1	1	2	1	10
e) unpassende Prod. Methoden	5	-	1	2	1	9
f) starke Konkurrenz	3	1	1	2	1	8
g) Fehler im Management	2	-	-	1	1	4
h) unzureichende Vertriebsorgan.	3	1	-	2	1	7
i) steigende Prod. Kosten	1	-	-	2	2	5
k) unzureichende Finanzierungsmöglichkeiten	6	-	2	5	1	14
l) zu wenig F & E	2	1	2	-	2	7
m) stärkere Bindung zum Stammhaus	2	-	-	-	-	2
n) unwirtschaftliche Betriebsgröße	1	1	-	-	1	3
Zwischensumme insgesamt	36	6	9	18	12	81
B) persönliche Motive	11	4	5	2	4	26
Insgesamt	47	10	14	20	16	107

Indikatoren der Eisen- und Metallwarenindustrie

1. Arbeitsmarkt

1.1. Beschäftigte 1964 - 1970

	absolut	Veränderung	
1964	50.783	-	
1965	50.936	+ 2,3	
1966	53.190	+ 4,4	Q: BMfH,G.u.I
1967	51.496	- 3,2	(Branchenindikatoren)
1968	50.460	- 2,0	
1969	55.052	+ 9,1	
1970	56.988	+ 3,5	

1.2. Qualifikation der Arbeiter (in %)

	Facharb.		angel. Hilfsarb.		ungel. Hilfsarb.		Lehrlinge		Heim- arbeiter	
	1964	1968	1964	1968	1964	1968	1964	1968	1964	1968
Eisen u. Met.	26,1	24,8	45,8	44,7	23,7	27,3	3,2	2,0	1,2	1,2
Ind.insg.	31,9	31,4	43,0	44,0	20,7	21,2	3,0	2,0	1,4	1,4

Q: wie 1.1.

1.3. Anteil der Ausländer

	Ø 1965	Ø 1970
Eisen- und Metallwaren	2,15	7,61
Industrie insgesamt	2,23	7,13

Q: wie 1.1.

1.4. Entwicklung der Lohn- und Gehaltssumme

1. Brutto-Lohn- und Gehaltssumme ⁽¹⁾ in 1.000 S (inklusive Sonderzahlungen)

	Eisen- und Metallwaren		Industrie insgesamt	
		% Veränd.		% Veränd.
1965	2.055.109		26.936.975	
1966	2.428.212	+ 18,2	29.995.816	+ 11,3
1967	2.530.697	+ 4,2	31.073.603	+ 3,6
1968	2.652.999	+ 4,8	32.602.348	+ 4,9
1969	3.079.203	+ 16,1	35.752.275	+ 9,7
1970	3.437.864	+ 11,6	40.346.674	+ 12,9

Q: Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft; Monatliche Beschäftigungsstatistik

1) inklusive Zentralbüros

1. 5. Anteil des Personalaufwandes ¹⁾ am Nettoproduktionswert 1969

Eisen- und Metallwaren	64,0 %
Industrie insgesamt	58,3 %

1) Personalaufwand (inklusive freiwillige Sozialaufwendungen) und Nettoproduktionswert (inklusive Wertschöpfung aus Handelsumsätzen laut Industriestatistik 1969, 2. Teil

1. 6. Nettoproduktionswert je Beschäftigten 1969

Eisen- und Metallwaren	109.312 S
Industrie insgesamt	132.990 S

Q: Industriestatistik 1969, 2. Teil

1. 7. Entwicklung der Arbeitsproduktivität ¹⁾ (1964=100)

	Eisen- und Metallwaren Index	% Veränderung	Industrie insgesamt Index	%-Veränderung
1965	107,05	+ 7,1	104,10	+ 4,1
1966	104,90	- 2,0	109,29	+ 5,0
1967	109,97	+ 4,8	113,78	+ 4,1
1968	117,63	+ 7,0	124,16	+ 9,1
1969	125,34	+ 6,6	135,12	+ 8,8
1970	129,99	+ 3,7	141,54	+ 4,8

1) Produktionsindex / Beschäftigtenindex

1. 8. Entwicklung der Arbeitskosten ¹⁾ (je Produktionseinheit)
(1964 = 100)

	Eisen- und Metallwaren Index	% Veränderung	Industrie insgesamt Index	%-Veränderung
1965	103,3	+ 3,3	104,5	+ 4,5
1966	118,6	+14,8	111,5	+ 6,7
1967	122,4	+ 3,2	115,3	+ 3,4
1968	122,3	- 0,1	112,6	- 2,3
1969	122,2	- 0,1	109,8	- 2,5
1970	127,1	+ 4,0	114,8	+ 4,6

Q: wie 1.1.

1) Bruttoverdienst je Besch./ Arbeitsproduktivität

1.9. Entwicklung der Tariflöhne und -gehälter (1964=100)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1970 ¹⁾
1. Arbeiter							
Eisen- und Metallwaren	107,61	116,86	124,47	132,79	140,93	146,18	153,00
Industrie insgesamt	108,78	116,95	125,00	133,68	141,36	148,81	155,70
2. Angestellte							
Eisen- und Metallwaren	107,77	116,56	122,78	130,92	138,88	144,04	
Industrie insgesamt	108,34	117,49	124,99	132,78	140,40	147,02	

Q: Österr. Stat. Zentralamt

1) mit Arbeitszeitverkürzung

1.10. Entwicklung der Ist-Löhne 1964=100

Bruttomonatsverdienste einschließlich Sonderzahlungen

	Eisen- und Metallwaren	Industrie insgesamt
1965	111,1	108,7
1966	124,9	121,6
1967	134,3	130,9
1968	143,6	139,1
1969	153,6	147,5
1970	164,7	161,2

Q: wie 1.1.

2. Kapitaleinsatz

2.1. Entwicklung der Kapitalintensität

Bruttokapitalstock je Beschäftigten
Index 1964 = 100

	1968
Eisen- und Metallwaren	137,9
Industrie insgesamt	129,4

Index Industriedurchschnitt = 100

	1964	1968
Eisen- u. Metallw.	54,5	58,1

Q: wie 1.1.

2.2. Kapazitätsauslastung und Investitionsquote

	in %	(in % des Umsatzes)
1964	81	7,1
1965	82	7,9
1966	83	8,0
1967	81	6,8
1968	84	5,2
1969	86	6,5
1970	87	8,5

Q: wie 1.1.

2.3. Entwicklung der Investitionen, real und nominell:

jährliche Veränderungsdaten; Vergleich zur Industrie insgesamt (in Mio S)

	Eisen - und Metallwarenindustrie		Industrie insgesamt	
	nominell	%	nominell	%
1964	586		9.590	
1965	733	+25,1	10.575	+ 10,3
1966	779	+ 6,3	10,993	+ 4,0
1967	729	- 6,4	10.684	- 2,8
1968	565	-22,5	10.457	- 2,1
1969	857	+51,7	12.003	+ 14,8
1970	1.329	+55,1	16.055	+ 33,8
			9.590	
			10.307	+ 7,5
			10,450	+ 1,4
			9.948	- 4,8
			9.691	- 2,6
			10.698	+10,4
			13.469	+25,9

Q: Investitionstest des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung

2.4 Anteil der Verstaatlichten Industrie

1969: 16,4 % (der Beschäftigten)

(nicht eingeschlossen: Konzernbetriebe der verstaatlichten Banken)

Q: wie 1.1.

2.5 Einfluß des ausländischen Kapitals (1969)

	Eisen- und Metall- waren, Gießereien u. Metallwarenind.	Industrie- durchschnitt
Anteil der Beschäftigten in Unternehmen mit mehr- heitlich ausländischer Beteiligung	14,1 %	18,8 %
Anteil der Beschäftigten in Unternehmen mit ausländischer Beteiligung	18,2 %	23,8 %

Q: O. Grünwald, F. Lacina: Auslandskapital in der österreichischen
Wirtschaft, Europa Verlag, Wien 1970

3. Soziale Struktur der Beschäftigten der Branche

3. 1. Geschlecht der Beschäftigten

	Anteil der			
	Männer		Frauen	
	1964	1970	1964	1970
Eisen- und Metallwaren	62,4	63,9	37,6	36,1
Industrie insgesamt	64,7	65,0	35,3	35,0

Q: siehe 1.1.

3. 2. Verhältnis Arbeiter: Angestellte

	Anteil der			
	Arbeiter		Angestellte	
	1964	1970	1964	1970
Eisen- und Metallwaren	83,5	79,6	16,5	20,4
Industrie insgesamt	81,5	77,1	18,5	22,9

Q: siehe 1.1.

L I T E R A T U R L I S T E

- BÖHRET, Carl: Simulation innenpolitischer Konflikte,
Westdeutscher Verlag, Opladen 1972
- BONINI, CH. P.: Simulation of Information and Decision
Systems in the Firm, 1963
- CYERT, R. and J.G. MARCH: A Behavioral Theory of the Firm, 1964
- FORRESTER, J. W.: Industrial Dynamics, 1961
- MESAROVIC, M., D. MACKO,
und Y. TAKAHARA: Theory of Hierarchical Multilevel Systems,
New York 1970
- WILLIAMSON, O. E.: Corporate Control and Business Behavior,
1970