

Vahlens Kurzlehrbücher

Marcus Oehrich

Organisation

Organisationsgestaltung,
Principal-Agent-Theorie und
Wandel von Organisationen

Vahlen

Zum Inhalt:

Google hat sich mit Alphabet Inc. eine neue Muttergesellschaft gegeben, eBay hat auf Druck von Aktionären das Geschäft des Bezahlendienstes PayPal abgespalten und als separate Gesellschaft an die Börse gebracht und das Silicon Valley-Urgestein Hewlett-Packard hat sich selbst in zwei Gesellschaften aufgespalten. Diese Beispiele zeigen, dass die Organisationstheorie wichtiger ist denn je, um die Fragen der (optimalen) Grenzen des Unternehmens und seine Binnenstruktur zu beantworten.

Dieses Lehrbuch stellt die Organisationstheorie übersichtlich und praxisorientiert dar. Da es auf den mikroökonomischen Grundlagen aufbaut und diese über Fragen der klassischen Organisationsgestaltung und guter Corporate Governance ausbaut zur Principal-Agent-Theorie, ergänzt und vertieft es die Inhalte grundlegender Vorlesungen wie Volkswirtschaftslehre, Management/Unternehmensführung und Finanzwirtschaft. Darüber hinaus bietet es eine kompakte Einführung in das Prozessmanagement, Change Management und Innovationsmanagement.

Zum Autor:

Prof. Dr. Marcus Oehrich, ist Fachbereichsleiter Finance and Accounting an der accadis Hochschule Bad Homburg.

Organisation

Organisationsgestaltung,
Principal-Agent-Theorie und
Wandel von Organisationen

von

Prof. Dr. Marcus Oehlich

Verlag Franz Vahlen München

Vorwort

Die Organisationstheorie findet sich nur selten in den Studienplänen wirtschaftswissenschaftlicher Bachelor-Studiengänge wieder. Dies ist aus studentischer Sicht auf den ersten Blick auch zu begrüßen, wurde doch in den meisten Vorlesungen der Schwerpunkt auf den letzten Wortbestandteil, die Theorie, gelegt. Die Organisationstheorie, wie sie insbesondere an den Universitäten im deutschsprachigen Raum gelehrt wurde, war dabei meilenweit von der betrieblichen Praxis entfernt und wurde somit von den Studierenden nicht zu Unrecht als Ballast empfunden. Gleichzeitig hat sich jedoch in der Forschung sehr viel getan. Viele bahnbrechende Erkenntnisse, die seit Mitte der 1970er Jahre insbesondere mithilfe mathematischer Modelle gewonnen wurden, sind – wenn man sie einer wirtschaftswissenschaftlichen Funktion zuordnen möchte – der Organisation zuzurechnen. Einige Hochschullehrer sind im deutschsprachigen Raum dieser neuen Rolle der Organisation gerecht geworden und haben den State of the Art in die Lehre aufgenommen. Hierzu zählen neben meinem akademischen Lehrer Helmut Laux insbesondere Arnold Picot sowie Alfred Kieser, die in ihren Lehrbüchern diese Erkenntnisse als Basis für die eigene wissenschaftliche Forschung nutzten. Während es in der Zeit der im deutschsprachigen Raum vorherrschenden vierjährigen Diplom-Studiengänge möglich war, die Organisation schwerpunktartig als Hauptfach zu behandeln, erfordert die Umstellung auf das Bachelor-/Master-System auch neuartige Lehrbücher zur Organisation. Dieses Lehrbuch soll diesen Anforderungen gerecht werden, indem zunächst komprimiert die Grundlagen der Organisation und anschließend die Themen für Fortgeschrittene behandelt werden. Es eignet sich aus diesem Grund nicht nur für Studierende im Bachelor-Studium, sondern auch für Master- und MBA-Studierende, die sich in ihrem grundlegenden Studium noch nicht mit der Organisationstheorie befasst haben. Die selbstgesteckten Ziele für das vorliegende Buch, komprimierte Darstellung des State of the Art und Praxisbezug, sind damit anspruchsvoll gewählt. Ich hoffe, dass auch der Leser des Buches nach der Lektüre sagen wird, dass diese Ziele größtenteils erreicht wurden.

Dem Verlag Vahlen und insbesondere Herrn Hermann Schenk bin ich für die Unterstützung zu großem Dank verpflichtet, auch Katja Lohmann danke ich für die hilfreiche Unterstützung.

Mannheim und Bad Homburg, im März 2016

Marcus Oehlich

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XII
Symbolverzeichnis	XIII
1 Das Organisationsproblem	1
2 Rahmenbedingungen und Entscheidungskriterien	11
2.1 Analyseebenen	11
2.2 Effizienz	13
2.3 Arbeitsteilung, Spezialisierung und Economies of Scale	17
2.4 Markt und Hierarchie	27
2.5 Nutzenfunktionen von Individuen	33
2.6 Erwartungsnutzen und Risikoaversion	35
3 Prinzipien der Organisationsgestaltung	47
3.1 Ziele der Organisationsgestaltung	47
3.2 Aufbauorganisation	48
3.2.1 Gegenstand der Ablauforganisation	48
3.2.2 System der Weisungsbefugnisse	51
3.2.3 Abteilungsgliederung	55
3.2.4 Weitergehende Organisationsgestaltungen	59
3.2.5 Sekundärorganisation	63
3.3 Ablauforganisation	77
3.4 Structure follows Strategy	86
3.5 Corporate Governance	88
3.5.1 Begriffsdefinition	88
3.5.2 Ansätze	91
3.5.3 Deutscher Corporate Governance Kodex	102
3.5.4 Grundmodelle der Leitungsorganisation	104
3.5.5 Rolle der Abstimmungsregeln in Leitungsgremien	110
4 Principal-Agent-Theorie	115
4.1 Gegenstand der Principal-Agent-Theorie	115
4.2 Grundannahmen und Grundlagen der Principal-Agent-Theorie ..	117
4.2.1 Verhaltensannahmen und Risikoverhalten	117

VIII Inhaltsverzeichnis

4.2.2	Asymmetrische Informationsverteilung	120
4.2.3	Ursachen für Zielkonflikte	124
4.3	Grundmodell der Principal-Agent-Theorie	126
4.3.1	Problemstellung	126
4.3.2	Charakterisierung der Entscheidungssituation	129
4.3.3	Der First-Best-Fall	137
4.3.4	Der Second-Best-Fall	139
5	Wandel von Organisationen	147
5.1	Change Management	147
5.1.1	Field Theory nach Lewin	147
5.1.2	Leading Change nach Kotter	157
5.2	Innovationsmanagement	163
5.2.1	Innovation und technologischer Wandel	163
5.2.2	Steuerung von Innovationsprozessen	173
5.2.3	Innovationsprojektmanagement	177
	Literaturverzeichnis	181
	Sachverzeichnis	185

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Durchschnittskosten und Skaleneffekte beim Einproduktunternehmen	18
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Grenzkosten und Durchschnittskosten	21
Abbildung 3: Nutzenfunktion eines Entscheiders bei abnehmendem Grenznutzen	39
Abbildung 4: Konkave Nutzenfunktion eines Entscheiders bei einer Lotterie	40
Abbildung 5: Lineare Nutzenfunktion bei einer Lotterie	41
Abbildung 6: Konvexe Nutzenfunktion bei einer Lotterie	42
Abbildung 7: Komplexe Nutzenfunktion	43
Abbildung 8: Aufbau- und Ablauforganisation	48
Abbildung 9: Aufgabenanalyse „Bearbeitung eines Kundenauftrages“ ..	49
Abbildung 10: Aufgabenanalyse und Aufgabensynthese	50
Abbildung 11: Einlinienorganisation	51
Abbildung 12: Stablinienorganisation	53
Abbildung 13: Mehrlinienorganisation mit zentralen Stellen	54
Abbildung 14: Funktionale Organisation	56
Abbildung 15: Divisionale Organisation	57
Abbildung 16: Matrixorganisation	59
Abbildung 17: Stabs-Produktmanagement mit Ansiedlung bei der Geschäftsleitung	64
Abbildung 18: Stabs-Produktmanagement mit Ansiedlung beim Marketing	65
Abbildung 19: Linien-Produktmanagement mit Ansiedlung beim Vertrieb	65
Abbildung 20: Matrix-Produktmanagement bei funktionaler Primärorganisation	66
Abbildung 21: Produktmanagement durch Produktausschüsse	67
Abbildung 22: Beispiel für das Funktionsmanagement durch eine Compliance-Zentralabteilung in einer Universalbank	70
Abbildung 23: Reines Projektmanagement	74
Abbildung 24: Herausforderungen beim Multiprojektmanagement	77
Abbildung 25: Beispiele für Arbeitsteile und Arbeitsgänge	78
Abbildung 26: Zusammenhang Aufbau- und Ablauforganisation	79

X | **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 27: Wertkette nach Porter	82
Abbildung 28: Gesetze zur Mitbestimmung der Arbeitnehmer	93
Abbildung 29: Geltungsbereiche der Mitbestimmung	94
Abbildung 30: Mitbestimmung nach dem MitbestG 1976	95
Abbildung 31: Abstimmungsverfahren im US-amerikanischen Rechtssystem	112
Abbildung 32: Abstimmungsverfahren im obligatorischen Strafzumessungssystem	113
Abbildung 33: Abstimmungsverfahren im römischen Rechtssystem	113
Abbildung 34: Schrittfolge der Aktionsforschung zum organisatorischen Wandel	150
Abbildung 35: Aufbauorganisation vor dem Business Process Reengineering	151
Abbildung 36: Aufbauorganisation nach dem Business Process Reengineering	151
Abbildung 37: Phasen des Innovationsprozesses und Innovationstreiber	165
Abbildung 38: Phasen der pharmazeutischen Forschung und Entwicklung	166
Abbildung 39: Lebenszykluskonzept	167
Abbildung 40: Produktinnovationen und Prozessinnovationen	169
Abbildung 41: S-Kurve	171
Abbildung 42: Trichter-Paradigma des Stage-Gate-Modells	178

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Minimum Efficient Scales in ausgewählten EU-Märkten	20
Tabelle 2: Empirische Befunde zum Erfahrungskurveneffekt	23
Tabelle 3: Grundmodelle der Leitungsorganisation	105
Tabelle 4: Präferenzen der drei Richter	111
Tabelle 5: Timing von Innovationen	171

Abkürzungsverzeichnis

AktG	Aktiengesetz
BA	Business Area
BCG	Boston Consulting Group
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BU	Business Unit
CAO	Chief Administrative Officer
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CEO	Chief Executive Officer
CFO	Chief Financial Officer
CG	Corporate Governance
CoB	Chairman of the Board
COO	Chief Operating Officer
CRM	Customer Relationship Management
CTO	Chief Technology Officer
DCGK	Deutscher Corporate Governance Kodex
DrittelbG	Drittelbeteiligungsgesetz
EBRG	Europäische-Betriebsräte-Gesetz
EoS	Economies of Scale
GmbHG	Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung
M&A	Mergers and Acquisitions
MES	Minimum Efficient Scale
MitbestG	Gesetz über die Unternehmensmitbestimmung
OLAP	Online Analytical Processing
SGE	Strategische Geschäftseinheit
SGF	Strategisches Geschäftsfeld
SOP	Standard Operating Procedure
SOX	Sarbanes-Oxley Act
VP	Vice President

Symbolverzeichnis

λ	Lagrange-Multiplikator
A	Agent (als Index)
a	Aktivitätsniveau des Agent
AC	Durchschnittskosten (Average Costs)
CE	Sicherheitsäquivalent (Certainty Equivalent)
EU	Erwartungsnutzen (Expected Utility)
EV	Erwartungswert (Expected Value)
MC	Grenzkosten (Marginal Costs)
P	Principal (als Index)
p	Wahrscheinlichkeit (Probability)
r	absolute Risikoaversion (Arrow-Pratt-Maß)
S	Elastizität
$s(x)$	Teilungsvertrag zwischen Principal und Agent
TC	Gesamtkosten (Total Costs)
U	Nutzen (Utility, des Principals)
V	Nutzen des Agents
W	Vermögen (Wealth)
W_0	Anfangsvermögen
x	Ausbringungsmenge, Ergebnis

1 Das Organisationsproblem

Sowohl in der Volks- als auch in der Betriebswirtschaftslehre werden Organisationsprobleme aus Gründen der Komplexitätsreduktion ausgeschlossen. Dies wird etwa deutlich, wenn in der Mikroökonomie ein (idealtypischer) Haushalt betrachtet wird, dessen Nutzen zu maximieren ist. In der Kapitalmarkttheorie wird die Perspektive eines einzelnen Anlegers zu Grunde gelegt, dessen Vermögensendwert zu maximieren ist. Nur in wenigen Fällen wird diese vereinfachende Annahme aufgehoben, um diejenigen Probleme zu analysieren, die entstehen, wenn mehrere Entscheider gleichzeitig involviert sind, die jeweils ihren individuellen Nutzen maximieren. Derartige komplexe Entscheidungssituationen eines einzelnen Entscheiders stellen in der Praxis jedoch nicht die Ausnahme, sondern die Regel dar. Schon Robinson Crusoe hat die Bekanntschaft mit Freitag nicht nur zwei zusätzliche, helfende Hände, sondern mit der Notwendigkeit der Koordination auch ein Organisationsproblem eingebracht.

Auch wenn die Organisationstheorie nicht zum verpflichtenden Kernbereich von Bachelor- und Masterstudiengängen gehört, so bietet es sich dennoch an, sich eingehender mit dieser grundlegenden Problematik zu beschäftigen. Denn Organisationsprobleme und deren Lösung betreffen nicht nur die Unternehmensleitung, sondern sind ein untrennbarer Bestandteil des Tagesgeschäfts einer jeden Führungskraft. Mehr als das sind Organisationen Bestandteil des täglichen Lebens. Denn jeder Mensch ist – bewusst oder unbewusst – Mitglied in mindestens einer Organisation, da Organisationen in allen Bereichen existieren und das nicht nur in der Form von Unternehmen: Schulen, Universitäten, Vereine, soziale Gruppen, aber auch der informelle Laufftreff sind Organisationen und lassen die damit verbundenen Probleme zu Tage treten. Dennoch macht man sich selten Gedanken über diese Organisationen. Da sie nicht sichtbar (intangibel) sind, scheinen sie für uns nur dann von Bedeutung zu sein, wenn Probleme auftreten. Dann lernen wir zu trennen zwischen der Organisation und ihren Mitgliedern bzw. zwischen den Zielen der Organisation und den Zielen ihrer Mitglieder. Es wird uns beispielsweise schlagartig bewusst, dass der Mitarbeiter in der Hotline kein Interesse daran hat, unser Problem zu lösen. Vielmehr nimmt er schnell und bereitwillig unsere Daten auf und verspricht anschließend pflichtbewusst, unsere Beschwerde an den zuständigen Sachbearbeiter weiterzugeben. Spätestens, wenn wir Wochen später nach mehrmaligen Anrufen immer noch vor einem ungelösten Problem stehen, wird uns bewusst, dass es sich offensichtlich um ein Problem der Organisation des betreffenden Unternehmens handelt. Vielleicht hat der Hotline-Mitarbeiter gar keine Möglichkeit oder Befugnis, unsere Daten einzusehen, weil er etwa irgendwo auf der Welt in einem abgeschlossenen Callcenter arbeitet und Beschwerden für unzählige Unternehmen entgegennimmt. Vielleicht ist er aber auch nicht an einer Problemlösung interessiert, weil seine Leistung rein an der Zahl der abgewickelten Anrufe bemessen wird und nicht an der Zahl der gelösten Probleme.

Die klassische Organisations- und Personalverwaltung basierte auf den Erkenntnissen des US-amerikanischen Arbeitswissenschaftlers Frederick Winslow Taylor (1856–1915). TAYLOR versuchte, den Einsatz menschlicher Arbeitskraft in Unternehmen mit wissenschaftlichen Methoden zu optimieren. Seine Arbeiten werden unter dem Begriff *Scientific Management* zusammengefasst, auf dessen Basis später der so genannte *Taylorismus* entwickelt wurde. TAYLOR hat auf Basis von Methoden, die den Naturwissenschaften entlehnt sind, typische Arbeitsprozesse systematisch untersucht. Sein Menschenbild entsprach dabei dem des klassischen *homo oeconomicus*, der als zweckrational denkender Mensch seinen individuellen Nutzen maximieren möchte. Das Unternehmen muss dabei, um seine Zielsetzung der Maximierung der Arbeitsproduktivität zu erreichen, auf die folgenden Instrumente zurückgreifen:

- Trennung von dispositiven und ausführenden Tätigkeiten;
- Arbeitsoptimierung durch Zeit- und Bewegungsstudien;
- Identifikation und Förderung von tätigkeitsspezifischen Fähigkeiten;
- leistungsorientierte Vergütung.

Taylors Ansatz basiert auf der Annahme, dass Arbeiter ähnlichen Gesetzen gehorchen wie eine Maschine. Dies versuchte er, durch „wissenschaftliche Experimente“ zu ergründen, die später jedoch kritisch gesehen wurden, weil sie nicht auf Theorien, sondern lediglich auf „Trial and Error“ beruhten. Das *Schaufelgrößenexperiment* verdeutlicht die Vorgehensweise von TAYLOR: Er vermutete, dass für einen Arbeiter, der mit seiner Schaufel eine Last bewegen muss, ein optimales Gewicht pro Schaufelbewegung ermittelt werden könne. Er führte daher ein Experiment mit Arbeitern durch, die hierfür einen Extralohn erhielten. In den folgenden Wochen wurde durch die Veränderung der Schaufelgröße das zu bewegende Gewicht kontinuierlich verändert. TAYLOR errechnete auf dieser Basis eine optimale Schaufellast von 9,5 kg. Die mangelnde Wissenschaftlichkeit des Experimentes führt jedoch dazu, dass die Ergebnisse heutigen Standards nicht genügen. Zunächst einmal erfolgte die Auswahl der Stichprobe nicht zufällig. Vielmehr wurde das Experiment nur mit wenigen „erstklassigen“ Arbeitern durchgeführt; es ist damit nicht repräsentativ. Zudem wurde nicht berücksichtigt, dass das Experiment nur für einen kurzen Zeitraum durchgeführt wurde und der Extralohn eine höhere Motivation für die Arbeiter darstellte.

Der Ansatz des Scientific Managements war zu Beginn des 20. Jahrhunderts jedoch unbestritten ein Fortschritt, da ohne die systematische Erhöhung der Effizienz von Arbeitsprozessen die Einführung und Verbreitung der Massenproduktion nicht möglich gewesen wäre. Bekanntestes Beispiel ist die Einführung der Massenproduktion in der Automobilindustrie (s. Model T).

Aus der Praxis

Model T

Henry Ford (1863–1947) war zunächst Ingenieur bei der Edison Co., konstruierte 1896 sein erstes Automobil und gründete 1903 die Ford Motor Co. Durch die Massenproduktion des Model T (im Volksmund „Tin Lizzy“), von dem zwischen 1908 und 1927 mehr als 15 Millionen Stück verkauft wurden, erlangte Ford Weltruhm.

Seine revolutionären wirtschaftlichen, technischen und sozialpolitischen Ideen basierten auf dem Grundgedanken, dass die Maximierung des Produktionsvolumens durch standardisierte Arbeitsteilung und Rationalisierung zu einer Minimierung der Herstellungskosten führt. Angestrebt wurde dadurch eine Massenversorgung mit möglichst hochwertigen Erzeugnissen zu möglichst niedrigen Preisen. Ford, der Urheber der Kaufkrafttheorie, trat hierzu auch für vergleichbar kurze Arbeitszeiten und hohe Löhne ein. Sein Konzept der radikalen Rationalisierung bei gleichzeitiger Sozialverträglichkeit und möglichst erträglichen Arbeitsbedingungen wird als „Fordismus“ bezeichnet. Ford erfand dafür die Massenproduktion nicht neu. Er kombinierte jedoch konsequent die unterschiedlichen bereits bekannten Rationalisierungsmaßnahmen und perfektionierte sie. Dazu gehörte das bis heute in der Automobilindustrie übliche Prinzip des Förderbandtransports, bei dem das Fahrgestell entlang der jeweils stark spezialisierten und rationalisierten Arbeitsstationen der Montagearbeiter transportiert wird. Eine begrenzte, standardisierte Produktpalette mit wenigen Sondermodellen und einer einheitlich schwarzen Lackierung halfen ebenso bei der Minimierung der Produktionskosten wie die bisher unübliche Vereinfachung der Arbeitsabfolgen. Die monotonen Arbeitsschritte, die ein einzelner Arbeiter auszuführen hatte, versuchte Ford durch überdurchschnittliche Löhne auszugleichen. Aufgrund der hierdurch verringerten Fluktuation seiner erfahrenen Arbeiter erreichte Ford eine weitere Effizienzsteigerung und folglich eine Reduzierung der Kosten. Unter diesem Gesichtspunkt stellt sich die Fordsche Lohnpolitik daher nicht nur als sozialverträglich, sondern vor allem als von handfesten betriebswirtschaftlichen Interessen geprägt dar.

Während die Organisationstheorie oftmals ein Schattendasein fristet, da sie als reine Verwaltungsaufgabe aufgefasst wird, so wird im vorliegenden Buch die entscheidungsorientierte Perspektive nach LAUX vorherrschen, wengleich auch die anderen Organisationstheorien dargestellt werden. Diese Sichtweise ist durch eine starke Managementorientierung geprägt, so dass alle Fragen der Organisationsgestaltung auch als Fragen der Unternehmensführung angesehen werden können. Eine besondere Rolle spielen dabei die Anpassung der Organisationsgestaltung an *geänderte Rahmenbedingungen* und *Strategien* sowie die Steuerung mittels *Anreizen* und *Motivation*.

Bei der Lektüre der Studienliteratur oder beim Blick in die Wirtschaftsnachrichten könnte der Eindruck entstehen, als sei die Wahl einer geeigneten („der richtigen“) Strategie bereits ausreichend für einen langfristigen Unternehmenserfolg bzw. für eine nachhaltige Wertsteigerung. Es stimmt zwar, dass der Strategiewahl eine große Bedeutung zukommt. Eine Organisation ohne klare Strategie wird ihre Ziele nur eher zufällig erreichen. Die geeignete Strategie ist jedoch nur eine *conditio sine qua non*, d. h. eine unabdingbare Voraussetzung, deren Erfüllung nur dann zum Erfolg führen wird, wenn sie auch korrekt implementiert wird. Als Leitsatz kann die Formel von Alfred D. Chandler dienen: *structure follows strategy*. Diese Aussage ist gleich aus zwei Perspektiven bedeutsam: Sie besagt erstens, dass die Organisation (structure) kein Selbstzweck ist, sondern eine bereits zuvor definierte Strategie (strategy) unterstützen soll. Sie fordert aber auch zweitens, dass die Wahl einer neuen Strategie zu einer Überprüfung und gegebenenfalls zu einer Anpassung der Organisation führen muss. Welche Auswirkung eine Nichtbeachtung dieses Grundprinzips haben kann, verdeutlicht das Beispiel von General Motors.

Aus der Praxis

General Motors

Als Alfred Sloan im Jahr 1921 neuer Chief Executive Officer (CEO) von General Motors wurde, befand sich das Unternehmen in einer tiefen Krise. Infolge der Rezession des Jahres 1920 war die Nachfrage nach Autos gefallen, was zu hohen Lagerbeständen unverkäuflicher Autos bei General Motors führte. Dennoch ließen die einzelnen Fabrikmanager aufgrund der bestehenden Kapazitäten weiter unverkäufliche Autos produzieren. Hingegen war es dem Konkurrenten Ford unter anderem durch Ausnutzung enormer Skaleneffekte gelungen, den Preis seines Model T um 25% zu verringern. Da General Motors an seinen Preisen festhalten musste, fielen die Umsatzerlöse zwischen Sommer und Herbst des Jahres 1920 um 75%. Im Jahr 1921 konnte Ford mit seinem Model T in den USA einen Marktanteil in Höhe von 55% erringen. Demgegenüber kam General Motors mit allen Marken nur auf einen Marktanteil von 11%, wovon 4% auf Chevrolet entfielen. Obwohl Ford bereits mit der Produktion eines höchst standardisierten Produktes große Skaleneffekte nutzen konnte, führte der Ausbau der Kapazitäten infolge des hohen Marktanteils zu noch höheren Skaleneffekten. Neben diesen kurzfristigen Problemen im Zuge der Rezession stand General Motors vor einer langfristigen Herausforderung: Man war nicht in der Lage, ein Automobil herzustellen, das in Bezug auf Preis und Nutzen mit Fords Model T konkurrenzfähig war. Zudem wurden Ressourcen verschwendet, da die einzelnen Sparten Chevrolet, Cadillac, Buick, Oakland und Olds sich weitgehend untereinander Konkurrenz machten. Vorrangiges Ziel war also die Entwicklung einer kohärenten Marketingstrategie, die es erlaubte, es mit Ford aufzunehmen. Sloan plante daher, eine Marktsegmentierung vorzunehmen und verschiedene Modelle für die einzelnen Marktsegmente zu entwickeln. Im Detail wurden die Sparten bzw. Marken einzelnen Preissegmenten zugeordnet, wobei Cadillac das Luxussegment abdecken sollte, während Chevrolet es im unteren Preissegment mit Fords Model T aufnehmen sollte. Am Ende sollte Chevrolet sogar ein Modell anbieten, das günstiger ist als das Model T.

Das Problem von Sloan war, dass dieser Plan eine Vielzahl unterschiedlichster Produkte umfasste sowie eine enge Koordination in der Fahrzeugentwicklung erforderte. Über die Entwicklung hinaus mussten das Händlernetz angepasst, Informationen über die Kundenbedürfnisse in den einzelnen Marktsegmenten beschafft, eine neue Organisation der Fabriken geschaffen und die Zulieferbeziehungen neu gestaltet werden. Die Aufgabe war, die einzelnen Marktsegmente zu bearbeiten, ohne die jeweiligen Marken und Sparten von General Motors in einen direkten Wettbewerb miteinander zu setzen. Die Sparten sollten hierbei wichtige Ressourcen wie Forschung und Entwicklung, Beschaffung und Einkauf gemeinsam nutzen, so dass durch ein standardisiertes Design zumindest bei den Vorprodukten Skaleneffekte realisiert werden konnten. Die Marktsegmentierungsstrategie von Sloan erforderte im Vergleich zu Fords Einproduktstrategie eine noch stärkere Koordinations- und Informationsbeschaffungsaufgabe, so dass die erfolgreiche Organisationsstruktur von Ford für General Motors nicht sinnvoll sein konnte. Jedoch war auch die frühere Organisationsstruktur von General Motors als schiere Zusammenfassung verschiedener, eigenständig agierender Automobilhersteller unter einheitlicher Führung nicht geeignet, Sloans Pläne zu unterstützen. Denn in dieser gelang es den verschiedenen Automobilsparten nicht, die verwendeten Bauteile zu koordinieren, was zu einer Kostensteigerung führte. Gleichzeitig nahm das (interne) Rechnungswesen eine Fehlallokation der Kosten auf die Sparten vor, da die kostenverursachenden Entscheidungen nicht identifiziert werden konnten. Folglich wurden die für Kostensteigerungen verantwortlichen Spartenleiter nicht zur Rechenschaft gezogen. Anreize zu Einsparungen konnten sich mithin nicht ergeben. So wurde etwa der Aufbau großer Lagerbestände im Zuge der Rezession dadurch befördert, dass die Sparten nicht mit Lagerkosten belastet wurden.

Die bisherige Organisationsstruktur von General Motors wandelte Sloan zur so genannten *multidivisionalen Organisation* mit einem Central Office an der Spitze, das

sowohl die Konzernleitung als auch Zentralabteilungen umfasste. Während der Konzernleitung die Aufgabe der Planung und Koordination der Unternehmensstrategie sowie die Messung der Zielerreichung oblag, waren die Zentralabteilungen für die konzernweit bedeutsamen Aufgaben Forschung, Rechtsberatung und Finanzwesen verantwortlich. Nur in den genannten Bereichen griffen die Konzernleitung bzw. die Zentralabteilungen in die Entscheidungsfreiheit der Sparten ein; in allen anderen Bereichen konnten die Sparten die operativen Entscheidungen des Tagesgeschäfts autonom treffen. So ermittelte die Finanzabteilung die Marktpreise für die verwendeten Ressourcen, die als interne Preise angesetzt wurden. Damit konnte die Profitabilität einer jeden Sparte separat ermittelt werden, als handele es sich dabei um ein isoliertes Unternehmen.

Sloan stellte sich damit im direkten Gegensatz zu Henry Ford, der für sein Unternehmen eine sehr straffe Organisation vorgegeben hat, die ihn bei allen Entscheidungen involviert und ihm das letzte Wort gab. Jedoch gelang es Sloan mit der Strategie und der multidivisionalen Organisation im Wettbewerb mit Ford die Vorherrschaft auf dem US-amerikanischen Markt zu gewinnen. In den Jahren von 1927–1937 häufte Ford einen Verlust in Höhe von 200 Millionen US-Dollar an, während General Motors im gleichen Zeitraum über 2 Milliarden US-Dollar verdiente. Bis zum Jahr 1940 wuchs der Marktanteil von General Motors auf 45%, der Marktanteil von Ford sank auf 16%. Die multidivisionale Organisation ermöglichte General Motors nicht nur die Umsetzung der neuen Marktsegmentierungs- und Markenstrategie, sondern legte auch die Grundlage für den weiteren Ausbau der Produktpalette hin zu Lastkraftwagen und Haushaltsgeräten. Dies wäre in der alten Organisationsstruktur nicht möglich gewesen.

Auch wenn die multidivisionale Organisation in der wissenschaftlichen Forschung hauptsächlich mit General Motors in Verbindung gebracht wird, haben doch andere Unternehmen zur gleichen Zeit unabhängig von General Motors ähnliche Organisationsstrukturen entwickelt. Zu nennen sind insbesondere: Du Pont, Standard Oil of New Jersey und Sears. Alfred D. Chandler hat diese bemerkenswerte Entwicklung in seinem 1962 erschienenen Buch „Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise“ lesenswert aufgearbeitet. Jedoch hat die organisatorische Entwicklung mit der multidivisionalen Organisation der 1920er Jahre nicht den Endpunkt gefunden. Vielmehr sind Organisationsstrukturen nie absolut, sondern immer vor dem Hintergrund der verfolgten Strategie und der gegebenen (technischen) Rahmenbedingungen zu sehen. So verwundert es nicht, dass General Motors nach dem Zweiten Weltkrieg insbesondere durch den japanischen Automobilproduzenten Toyota unter Druck geriet, der im Jahr 2007 General Motors als größten Automobilhersteller ablöste. Auch der Aufstieg Toyotas hat die Bedeutung organisatorischer Innovationen für den Unternehmenserfolg herausgestellt. Dieser ist untrennbar mit den Begriffen der Lean Production und der Just-in-Time-Produktion verbunden.

Aus der Praxis

Toyota

Die geschichtlichen Wurzeln von Toyota gehen zurück auf das Unternehmen von Sakichi Toyoda, der automatische Webstühle herstellte. Sein Sohn, Kiichiro Toyoda, gründete im Jahre 1937 die Toyota Motor Company. Das Jahr 1950, in dem das Unternehmen das einzige Mal bestreikt wurde, stellt einen Wendepunkt in der

Personalpolitik und dem Managementkonzept dar. Unternehmen und Belegschaft vereinbarten Grundregeln des gegenseitigen Vertrauens, welche die Unternehmensphilosophie noch heute prägen. Aufgrund des Mangels an Betriebsmitteln nach dem Krieg war Toyota gezwungen, ein Produktionssystem zu implementieren, das auf die Erhöhung der Effektivität und die Verhinderung von Ineffizienzen ausgerichtet war. Der Begründer dieses Systems, Taiichi Ohno, basierte es auf dem Prinzip der ständigen Verbesserung (*kaizen*) und der Just-in-Time-Produktion. Später wurde dieses Toyota-Produktionssystem unter dem Namen *Lean Production* bekannt und kann als Hauptfaktor für die Verkleinerung von Warenbeständen und die Verringerung von Defekten in den Betrieben von Toyota und von seinen Lieferanten gesehen werden.

Die Auslandsproduktion von Toyota begann 1959 mit einem kleinen Betrieb in Brasilien. In Bezug auf die Globalisierung der Automobilindustrie verfolgt Toyota die Strategie, seine Betriebe vor Ort anzusiedeln, um auf die Kundenwünsche und -bedürfnisse eingehen zu können. Zusätzlich zu den Produktionsstätten hat Toyota auch das Design und die Forschung und Entwicklung in internationalen Zentren angesiedelt.

Zu der Zeit, als die amerikanische Automobilindustrie erste Verluste ihrer Marktanteile durch die Importe der europäischen Konkurrenz hinnehmen musste, wurden 1957 auf der Automobilshow in Los Angeles erstmals japanische Fahrzeuge von Nissan vorgestellt. Ein Jahr später errang ein Nissan-Auto bei einem Zehntausend-Meilen-Rennen quer durch Australien den Sieg, ein zweiter Nissan erreichte ebenfalls eine gute Position. Das Produktionssystem, das diese Leistung ermöglichte, beeinflusste wie zuvor die Massenproduktion die gesamte Automobilindustrie des Landes und sollte sich später auf der ganzen Welt ausbreiten. Die Grundsätze dieses Produktionssystems werden jedoch nicht Nissan, sondern Taiichi Ohno, dem visionären Produktionsleiter von Toyota zugeschrieben. Er erkannte, dass die fast fünfzig Jahre alte Massenproduktion für die Produktdifferenzierung als grundlegenden Marktfaktor schlecht geeignet war. Durch die hohen Fertigungslose und die sehr speziellen Produktionsanlagen erreichte die Massenproduktion eine enorme Inflexibilität, die selbst kleine Konstruktionsänderungen nahezu unmöglich machte. Der Markt auf der anderen Seite verlangte kürzere Produktlebenszyklen, steigende Produktkomplexität und -qualität. Diesen Herausforderungen konnte das Massenproduktionssystem nicht mehr gerecht werden. Um im Weltmarkt künftig eine Rolle spielen zu können, benötigten die japanischen Hersteller ein flexibleres System, das eine effiziente Produktion in kleinen Mengen zu einer hohen Qualität ermöglichte und gleichzeitig den Ressourcenbedarf minimierte. In Verbindung mit den besonderen wirtschaftlichen Problemen in Japan nach dem Krieg entstand aus diesen innovativen Überlegungen heraus das Toyota-Produktionssystem, welches später unter dem Begriff *Lean Production* bekannt wurde. Im Mittelpunkt der japanischen Produktionskonzeption steht die Vermeidung jeglicher Form ineffizienten Ressourceneinsatzes. Kurz gesagt: Sie brauchen zur Erzielung des gleichen Produktionsoutputs von allem weniger: weniger Zeit, weniger Kapital, weniger Personal, weniger Material etc.

Das schlanke Produktionssystem hat ungefähr 40 Jahre nach seiner Einführung zu einem deutlichen Gefälle zwischen schlanken Unternehmen und Massenproduzenten geführt. Die Überlegenheit gegenüber der US-amerikanischen und europäischen Automobilindustrie lässt deutliche Produktivitätsvorteile und daraus resultierend Produktionskostendifferenzen zugunsten der japanischen Automobilindustrie erkennen. So benötigten japanische Hersteller Anfang der 1980er Jahre durchschnittlich etwa 65% weniger Arbeitszeit für ein vergleichbares Produkt als amerikanische Hersteller und ca. 30% weniger als deutsche Hersteller. Die Kostendifferenz zwischen japanischen und amerikanischen Fahrzeugen betrug umgerechnet etwa 3000 Euro und die Differenz zu europäischen Fahrzeugen ca. 1500 Euro.

Die Stärke der japanischen Hersteller wird dabei weithin auf die Ausgestaltung ihres Produktionssystems (im umfassenden Sinne) zurückgeführt. Wesentliche Merkmale dieses Produktionssystems sind zum einen die Form der überbetrieblichen Koordination und Verflechtung von Unternehmen, Zulieferern und Endherstellern, auf deren

Basis kostensenkende Systeme der Just-in-Time-Zulieferung Anwendung finden, und zum anderen die besondere Form der sozialen Produktionsbeziehungen auf ihren verschiedenen Ebenen. Angefangen bei Fragen der Arbeitsteilung, der Arbeitsorganisation und des Personaleinsatzes bis hin zu Fragen der industriellen Beziehungen und der gewerkschaftlichen Organisation.

Ein besonderes Merkmal der Lean Production von Toyota war die Einführung der *Just-in-Time-Fertigung*. Zwar konnte Toyota zunächst versuchen, die in den USA bereits Jahrzehnte praktizierte Massenfertigung zu imitieren, aufgrund der verglichen mit General Motors geringen Stückzahlen war es jedoch nicht möglich, die gleichen Skaleneffekte zu realisieren. Toyota musste damit gegenüber General Motors immer im Kostennachteil sein. Dieser konnte auch durch die geringeren Fertigungslöhne in Japan nicht ausgeglichen werden. Eiji Toyoda und Taichi Ohno entwickelten daher einen neuen Ansatz, der den Stückzahlen und dem Wesen von Toyota besser gerecht wird. Im Mittelpunkt stand dabei das Just-in-Time-Fertigungssystem. Die klassische Massenproduktion erfordert Lagerhaltung von Vor- und Zwischenprodukten, um den Stillstand von Maschinen der nachfolgenden Fertigungsstufe verhindern zu können. Da diese Lagerhaltung in der klassischen Massenproduktion ein typischer Faktor für Skaleneffekte ist, stellte sie für Toyota den Ansatzpunkt dar, den Kostennachteil gegenüber General Motors zu beseitigen. An die Stelle dieser Pufferbestände setzte Toyota ein System aus interner Kommunikation und Koordination zwischen den einzelnen Fertigungsstufen, so dass eine Fertigungsstufe „just in time“ darüber informiert wird, wenn sie der nachfolgenden Stufe ein Zwischenprodukt bereitstellen soll. Diese Kommunikation wurde über das so genannte *Kanban-System* realisiert. Die Fertigungsschritte wurden dabei in Liefer-Empfangs-Beziehungen untergliedert, für die ein dezentrales Hol-Prinzip eingeführt wurde. Die nachfolgende Fertigungsstufe, die ein Zwischenprodukt benötigt, muss dieses somit bei der bereitstellenden Stelle abholen. Die Bereitstellung erfolgte jeweils in standardisierten Transportbehältern, die ein Schild (japanisch Kanban: Schild, Karte) trugen. Dieser Kanban wurde bei der Abholung herausgenommen und an die liefernde Stelle abgegeben. Stattdessen wurde der Behälter mit einem Transport-Kanban versehen, der die gleichen Informationen enthielt. Die Kanban ermöglichen eine dezentrale Steuerung der Fertigung von Zwischenprodukten auf zwei Wegen: Erstens erhält die liefernde Stelle ab einer bestimmten Zahl abgegebener Kanban automatisch den Auftrag, neue Zwischenprodukte herzustellen. Zweitens kann der Materialumlauf durch die Zahl der ausgegebenen Kanban nach oben begrenzt werden. Anders als in den 1950er Jahren erfolgt die Just-in-Time-Fertigung heute nicht mehr über den Austausch von Papierschildchen, das Grundprinzip ist jedoch trotz Digitalisierung dasselbe.

Die Just-in-Time-Fertigung machte jedoch weitere Anpassungen in der Produktion notwendig. Ohne einen Puffer an Zwischenprodukten können Qualitätsmängel bzw. der Ausfall einer Maschine die komplette Produktion stilllegen. Neben dem Qualitätsmanagement musste somit auch die Reparatur defekter Maschinen neu organisiert werden. Statt eines externen Mechanikers wurden daher die Produktionsmitarbeiter, die die Maschinen täglich bedienen, geschult, „ihre“ Maschine im Falle eines Defekts reparieren zu können. Somit konnte die Wartezeit auf einen Techniker gestrichen werden.

Die Ausnahmestellung von Toyota und die hohe Profitabilität des Unternehmens basieren somit hauptsächlich auf dem flexiblen Produktionssystem, das es dem Unternehmen erlaubt, schnell auf Marktänderungen reagieren zu können. Keinem Wettbewerber gelingt es, eine Zahl von 1 Mio. Verbesserungsvorschlägen von seinen Mitarbeitern zu erreichen, diese zu prüfen und auch umzusetzen. Dies führt zu einer hohen Motivation und Zuverlässigkeit bei den Produktionsmitarbeitern, was letztendlich eine geringe Fehleranfälligkeit zur Folge hat: Die Automobile von Toyota gelten als sehr zuverlässig. Zudem ist es Toyota gelungen, seine Produktpolitik langfristig an den Kundenwünschen auszurichten und auch neue Segmente anzusprechen, ohne den üblichen Weg über Fusionen und Übernahmen gehen zu müssen. Entsprechend

konnte auch die Marke Lexus im als schwierig geltenden europäischen Luxusklasse-Segment platziert werden. Während General Motors und Ford mit einem ganzen Wust verschiedener Marken kämpfen, VW sich im schwierigen Spagat zwischen Skoda und Bugatti ermüdet und mit den Folgen des Abgasskandals zu kämpfen hat, hat Toyota immer dasselbe getan: Die eigenen Produkte, Strukturen und Abläufe wurden optimiert. Dies hat gravierende Konsequenzen für den Markterfolg: Anders als seine Konkurrenten muss Toyota beispielsweise auf dem wichtigen US-Markt viel niedrigere Rabatte einräumen.

Neben dem Toyota-Produktionssystem, dem Prinzip der ständigen Verbesserung und der Markenpolitik kann die *Zusammenarbeit mit den Zulieferunternehmen* als weiterer wichtiger Erfolgsfaktor identifiziert werden. Sie werden von Beginn an in die Produktentwicklung einbezogen, so dass sie auch ihre spezifischen Kenntnisse frühzeitig einbringen können. Zwar nimmt Toyota seine Zulieferer an die „kurze Leine“, räumt ihnen dafür jedoch eine vergleichsweise hohe Gewinnmarge ein. Der Zulieferindustrie kommt innerhalb des japanischen Automobilbaus eine wesentliche Bedeutung zu. Die in Japan vorherrschenden Formen der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit werden dabei durch den Begriff „Zulieferung“ nur unzureichend charakterisiert. Das in Japan existierende Wort *shitaukeso* („Subkontraktbeziehung“) geht weit über die im Westen vorherrschende Form der Geschäftsbeziehung rechtlich und wirtschaftlich weitgehend selbstständiger Unternehmen hinaus.

Die dargestellten Elemente des Produktionssystems von Toyota sind eng mit den folgenden kulturellen Besonderheiten des japanischen Systems verknüpft:

1. strukturelle Segmentierung der Arbeitsmärkte („industrieller Dualismus“) mit unterschiedlichen Entlohnungsbedingungen zwischen den Betrieben sowie innerhalb der Betriebe (permanente und temporäre Beschäftigungsverhältnisse);
2. die Schwäche japanischer Gewerkschaften;
3. vielfältige Systeme der Motivation, Gratifikation und Kontrolle zur Nutzung der Human-Ressourcen für Prozessinnovationen und Effizienzsteigerungen (Qualitätszirkel, Lohnsysteme).

Bei der Bewertung des Erfolgs von Toyota stellt sich insbesondere die Frage nach der Übertragbarkeit des Toyota-Produktionssystems auf die westliche Industriekultur. Die unterschiedlichen Sichtweisen in diesem Zusammenhang werden unter dem Schlagwort Globalisierungsthese bzw. Kontingenzthese zusammengefasst. Während erstere die Erfolge des Toyota-Produktionssystems als grundsätzlich unabhängig von bestimmten Branchen sowie soziokulturellen Eigenschaften ansieht und diese mit dem Erfolg japanischer Fabriken in den USA begründet, zweifelt die Kontingenzthese die konzeptionelle Überlegenheit und Übertragbarkeit des Toyota-Produktionssystems prinzipiell an. Letztere sieht den Erfolg nicht in dem Konzept begründet, sondern führt ihn auf eine hohe Leistungsverdichtung und Ressourcenverknappung zurück. Die Effizienz und Effektivität, die mit dem Toyota-Produktionssystem erzielt werden können, seien demnach nur Ergebnis einer durch die sozioökonomischen Rahmenbedingungen geprägten Umgangsweise mit dieser Knappheit. Die Funktionsfähigkeit von Betriebsstätten im Ausland wird mit einer selektiven Vorgehensweise bei der Auswahl der Mitarbeiter begründet, so dass solche Mitarbeiter angestellt werden, die mit der Toyota-Unternehmenskultur „kompatibel“ sind. Ferner erfolgt eine Betriebsstättengründung oftmals in Regionen mit hoher Arbeitslosigkeit, was eine strukturelle Schwäche der Gewerkschaften beinhaltet.

Somit müssen bei der Bewertung der Übertragbarkeit des Toyota-Produktionssystems die Unterschiede zwischen der japanischen und westlichen Kultur berücksichtigt werden. Denn in Japan ist eine kollektivistische Grundhaltung anstelle der individualistisch geprägten westlichen Kultur vorherrschend, so dass sich die japanischen Mitarbeiter gegenüber ihrem Arbeitgeber loyal verhalten und private Interessen beinahe selbstverständlich zurückstellen. Letztendlich erweist sich das herrschende

Wert- und Normengefüge in Japan noch als wichtige Rahmenbedingung für das Toyota-Erfolgsmodell und muss in anderen Standorten erst entwickelt werden, auch wenn in Japan in den vergangenen Jahren eine Angleichung hin zu den westlichen Werten zu beobachten war. Gerade in Deutschland stehen dieser Sichtweise auch arbeitsrechtliche Hürden im Weg. Auch die speziellen Zulieferbeziehungen von Toyota können nicht einfach kopiert werden. Vielmehr bedarf es eines langfristigen Aufbaus von Just-in-Time-Systemen, um Produktionsstillstände oder Qualitätsprobleme aufgrund ungenügender Abstimmung zu vermeiden.

Die vorgenannten Beispiele haben eines gezeigt: Die Kritik von Henry Ford an den Anstrengungen seines Konkurrenten Alfred Sloan haben ihm den Blick auf das Wesentliche genommen und Ford von den nachfolgenden organisatorischen Innovationen ausgeschlossen. Denn der Fordismus stellte nur den ersten Schritt dieser Entwicklung dar, indem er das Hauptargument auf die Steigerung der Effizienz, d. h. eine Kosteneinsparung durch Einsatz des Fließbandprinzips legte. Die Entwicklungen bei General Motors und Toyota machten in den folgenden Jahrzehnten jedoch deutlich, dass es noch um viel mehr geht: Denn die Organisation besteht nicht nur in der Anfertigung eines Organigramms, das die einzelnen Stellen in eine hierarchische Beziehung setzt, sondern ist untrennbar auch mit Koordination, Information und Motivation verbunden. Trotz seines Vorsprungs in Technologie, Ressourcen und Skaleneffekten verlor Ford seine Vormachtstellung auf dem wichtigen US-amerikanischen Markt zugunsten von General Motors. General Motors hingegen musste in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg mit anschauen, wie die durch den Krieg geschwächte japanische Automobilindustrie und dabei insbesondere Toyota durch ein Bündel organisatorischer Maßnahmen wie Just-in-Time, Kanban, Qualitätsmanagement und vieles mehr begann, den Weltmarkt zu dominieren. Es ist bezeichnend, dass der Westen erst in den frühen 1990er Jahren einen Sammelbegriff für dieses japanische Organisationssystem der Produktion gefunden hat: Lean Production.

Jedes der genannten Beispiele zeigt, dass Entscheidungen dorthin delegiert werden sollten, wo die erforderlichen Informationen anfallen. Im Beispiel von Ford wurden auf der untersten Ebene durch die Trennung in dispositive (planende) und ausführende Tätigkeiten zwar enorme Skaleneffekte realisiert, Informationen und Entscheidungsmacht wurden jedoch willkürlich auseinandergerissen. Alfred Sloan konnte bei General Motors durch die Einführung der multidivisionalen Organisationsstruktur zumindest auf der Ebene der Spartenleiter Information und Entscheidungsmacht zusammenführen. Sloan delegierte damit bestimmte Entscheidungen an die Spartenleiter, wenn diese über eine bessere Informationslage verfügten als er. Bei Toyota wurde dieses Prinzip bis auf die untersten Hierarchieebenen angewendet. Durch Just-in-Time-Fertigung und Kanban wurden Entscheidungen an die einzelnen Fertigungsstufen delegiert. Durch die Verantwortlichkeit des Bedieners einer Produktionsmaschine für deren Reparatur wurde sogar der einzelne Mitarbeiter in die Pflicht genommen. Denn er kann besser als eine zentrale Reparaturabteilung über die notwendigen Maßnahmen entscheiden, da er über die relevanten Informationen verfügt. Die (willkürliche) Trennung von dispositiven und ausführenden Tätigkeiten sowie die starre Arbeitsteilung werden damit fast vollständig beseitigt, was zwar zum