



Klaus Müller

Management für Ingenieure

Grundlagen, Techniken, Instrumente

Mit 81 Abbildungen

Berichtigter Nachdruck

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

Dr.-Ing. Klaus Müller, Nürnberg

Lehrbeauftragter an der Technischen Universität München

ISBN 978-3-540-18454-6 ISBN 978-3-662-08462-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-08462-5

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Müller, Klaus: Management für Ingenieure: Grundlagen, Techniken, Instrumente /

Klaus Müller. – Bericht. Nachdr.

Berlin; Heidelberg; New York; London; Paris; Tokyo; Hong Kong: Springer, 1990

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funk- sendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 1988 and 1990

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1990.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

2362/3020/543210

Vorwort

Dieses Buch richtet sich ebenso an angehende Ingenieure in der Ausbildung, wie an Ingenieure in der Praxis, die mit Fragen des Management täglich in Berührung kommen, denen aber ein Gesamtbild von den komplexen Zusammenhängen und vom Prozess des Management fehlt. Es will Ingenieuren einen Überblick über die mit der Führung von Organisationen verbundenen Aufgaben, Funktionen, Techniken und Instrumente geben.

Als gedankliches Gebäude dient der Managementprozess, dessen modellhafte Darstellung der mit allen Managementtätigkeiten verbundenen Aufgaben dem ingenieurmäßigen Denken stark entgegenkommt. Anhand der einzelnen Funktionen im Managementprozess werden die Aufgaben, Tätigkeiten und Systeme dargestellt, die Ingenieure als Manager und Führungskräfte im Unternehmen und in dessen Teilbereichen erwarten. Zwar tragen nur wenige Ingenieure die Gesamtverantwortung für ein Unternehmen, aber auch auf nachfolgenden Ebenen der Unternehmenshierarchie ist das Verständnis der Gesamtzusammenhänge wichtig, wenn die Ziele und Strategien der Unternehmensleitung erfolgreich in Maßnahmen und Ergebnisse umgesetzt werden sollen.

Das Buch ist aus einer Vorlesung über die Grundlagen des Management für Ingenieure entstanden. Ziel ist es, einen Überblick über ein Gebiet zu geben, das erst in den Anfängen seiner Entwicklung steht. Dieser Überblick soll dazu dienen, die Vielfalt der im Berufsleben einströmenden Eindrücke in ein Gesamtbild einordnen zu können, sei es, daß sie aus der Sicht des Vorgesetzten oder des "geführten" Mitarbeiters erlebt werden.

Im Titel wurde bewußt der Begriff "Management" und nicht das im Deutschen häufig synonym verwendete "Führen" benutzt, da der Unterschied zwischen dem im Managementprozess enger gesehenen Führen

als Beeinflussung des Verhaltens, und dem Management, als globalem Prozess der Unternehmensführung, herausgearbeitet werden soll.

In dem Bestreben, eine Gesamtschau zu geben, wurde mit einem Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Managementlehre begonnen. Auf diese Weise läßt sich am einfachsten ein Verständnis für die Vielfalt und Uneinheitlichkeit der umfangreichen Literatur vermitteln. Es zeigt sich, daß Management keinesfalls Domäne der Kaufleute oder Wirtschaftswissenschaftler ist. Ingenieure haben einen erheblichen Anteil zu der Entwicklung einer Managementlehre beigetragen.

Ingenieure erwerben ihre berufliche Qualifikation in einer langjährigen Ausbildung und setzen ihre Fähigkeiten und ihr Wissen seltener als "Nurfachleute" oder "Einzelkämpfer", häufiger als Führungskräfte und Vorgesetzte zahlreicher Mitarbeiter in einer größeren Organisation ein. Obwohl dies mit Sicherheit zu anderen, als rein technischen Tätigkeiten, führt und zusätzliche Kenntnisse erfordert, sind die wenigsten Ingenieure darauf vorbereitet, Führungsaufgaben zu übernehmen. Zwar kann man sagen, daß dieses Wissen und die Fähigkeiten eben im Laufe des Berufslebens erworben werden müssen. Es stellt sich jedoch die Frage, ob es effizient ist, so vorzugehen und ob ein allgemeiner Überblick dieses lebenslange Lernen nicht erleichtern müßte.

Diese Lücke soll das Buch schließen. Es will weder Rezepte liefern, noch Techniken oder Instrumente im Detail darstellen. Ziel ist es, einen Gesamtüberblick zu geben, die wichtigsten Begriffe und Zusammenhänge darzustellen und in der Sprache und anhand von Beispielen aus der Berufswelt des Ingenieurs zu erläutern. Dies erlaubt, sich in der betrieblichen Führungspraxis leichter zurechtzufinden, den Inhalt dogmatisch formulierter Führungsrezepte und pragmatisch orientierter Führungsmodelle zu verstehen und kritisch zu beurteilen. Schließlich hilft die Kenntnis der Begriffe, sich leichter in der umfangreichen Literatur über Einzelfragen des Management zurechtzufinden und sich das im Berufsleben als Vorgesetzter und als Führungskraft notwendige Wissen anzueignen.

Grundlage allen Managements ist die industrielle Arbeitsteilung. Ziel ist Produktivität und Effizienz. Dennoch soll in dieser Darstellung aus der Sicht des Prozessansatzes mit Funktionen, Techniken, Instrumenten nicht der Eindruck erweckt werden, Manager seien reine Technokraten. Dem widerspricht Peter Drucker in seinem Buch "Neue Management-Praxis" entschieden: "Der Manager im Wirtschaftsunternehmen muß primär für wirtschaftliche Leistung sorgen. Gleichzeitig hat er die Aufgabe, die Arbeit produktiv zu machen und für die Lebensqualität der Gesellschaft und des einzelnen zu sorgen. Dies sprengt bei weitem den Rahmen der Technokratie."

Wer als Führungskraft etwas leisten will, muß sich zweifellos zuerst mit dem Handwerkszeug vertraut machen. Wer also Techniken und Instrumente kennt und anwendet, wird sicher seine Effizienz erhöhen, muß allerdings deswegen noch lange kein guter Vorgesetzter oder ein erfolgreicher Unternehmensführer werden.

Nürnberg, Oktober 1987

Klaus Müller

Zu diesem Nachdruck

Das vorliegende Buch hat - sicherlich aufgrund der Bedeutung dieses Themas für Ingenieure - soviel Anklang gefunden, daß bereits nach kurzer Zeit ein Nachdruck notwendig wurde. Er konnte inhaltlich unverändert bleiben. Es wurden lediglich einige erforderliche Berichtigungen von Druckfehlern vorgenommen.

Nürnberg, März 1990

Klaus Müller

Inhaltsverzeichnis

<u>1. Der Managementprozess.....</u>	<u>1</u>
1.1 Der Begriff "Management".....	1
1.2 Entwicklung der Lehre vom Management.....	5
1.2.1 Die vorwissenschaftliche Phase	5
1.2.2 Die klassische Periode 1900 - 1930.....	7
1.2.3 Die "Human-Relations"-Periode 1930 - 1950.....	10
1.2.4 Die gegenwärtige Phase ab 1950.....	11
1.3 Ingenieure und Management.....	15
1.3.1 Das Bild von Ingenieuren in der Öffentlichkeit..	15
1.3.2 Die Stellung von Ingenieuren im Unternehmen.....	17
1.4 Methoden der Managementausbildung.....	18
1.4.1 Lehrmethoden	18
1.4.2 Training on-the-job.....	21
1.4.3 Training off-the-job.....	21
1.4.4 Passive Lehrmethoden.....	21
1.4.5 Aktive Lehrmethoden.....	22
1.4.6 Gruppendynamische Methoden.....	23
1.5 Moderne Ansätze der Managementlehre.....	25
1.5.1 Der kybernetische Ansatz.....	25
1.5.2 Der Systemansatz.....	27
1.5.3 Der situative Ansatz	33
1.6 Der Managementprozess.....	36
1.6.1 Die Managementfunktionen	36
1.6.2 Darstellung von Mackenzie.....	27
1.6.3 Deutsche Auffassungen vom Management-Kreis.....	41
1.6.4 Management-Techniken und Instrumente.....	43
1.6.5 Management und Effizienz.....	45
1.7 Literatur	49

<u>2. Ziele setzen</u>	52
2.1 Allgemeines.....	52
2.2 Unternehmensziele	53
2.3 Ziele und Absichten	55
2.4 Die Begriffe: Werte, Philosophie, Kultur.....	57
2.4.1 Normen und Wertvorstellungen.....	57
2.4.2 Unternehmensprinzipien.....	58
2.4.3 Unternehmensphilosophie.....	59
2.4.4 Unternehmenskultur.....	63
2.5 Der Prozess der Zielbildung	65
2.6 Elemente von Zielen.....	68
2.7 Zielkataloge.....	69
2.8 Literatur.....	73
<u>3. Planen</u>	74
3.1 Der Vorgang des Planens und Entscheidens.....	74
3.2 Planung in technischen Bereichen.....	76
3.3 Entscheiden und Problemlösen.....	78
3.4 Strategien.....	84
3.5 Techniken und Instrumente.....	85
3.5.1 Erfassung von Ist-Zuständen.....	85
3.5.2 Kreativitätstechniken	90
3.5.3 Bewertungs- und Auswahlinstrumente	101
3.5.4 Zeitplanungstechniken.....	104
3.6 Unternehmensplanung	106
3.6.1 Der Zweck der Unternehmensplanung.....	106
3.6.2 Strategische Planung.....	107
3.6.3 Operative Planung.....	111
3.6.4 Dispositive Planung.....	115
3.7 Literatur.....	116

<u>4. Organisieren</u>	119
4.1 Ziele des Organisierens	119
4.2 Gestaltungsmöglichkeiten der Organisation.....	120
4.3 Aufgabengliederung.....	122
4.3.1 Aufgabe.....	123
4.3.1 Stelle.....	124
4.3.3 Aufgabendifferenzierung.....	124
4.3.4. Spezialisierung.....	125
4.4 Vertikale Strukturierung.....	125
4.5 Leitungs- oder Führungsorganisation.....	128
4.5.1 Stellenhierarchie.....	128
4.5.2 Kollegialinstanzen.....	130
4.6 Kontrollspanne	131
4.7 Grundstrukturen der Organisation.....	131
4.7.1 Die Linienorganisation	132
4.7.2 Mehrliniensysteme.....	133
4.7.3 Die Stab-Linien-Organisation.....	134
4.7.4 Die Matrixorganisation.....	135
4.8 Koordination	136
4.9 Kommunikationsstruktur.....	137
4.10 Macht und Autoritätsstruktur.....	138
4.11 Organisationsformen in der Praxis.....	140
4.11.1 Handlungsorientierte Organisationsformen.....	140
4.11.2 Teilbereiche: Die Konstruktion.....	141
4.11.3 Stab-Linien-Organisationen.....	142
4.11.4 Teilbereiche: Die Fertigung im Maschinenbau....	144
4.11.5 Objektorientierte Organisationsformen.....	148
4.12 Projektorientierte Organisationsformen.....	158
4.12.1 Reines Projektmanagement.....	158
4.12.2 Projektmanagement als Stabsfunktion.....	160
4.12.3 Matrix-Projekt-Management.....	161
4.12.4 Komponenten des Projekt-Management.....	162
4.13 Ablauforganisation.....	163
4.14 Techniken und Instrumente der Organisation.....	166

4.15 Literatur.....	170
<u>5. Führung.....</u>	<u>172</u>
5.1 Das Wesen der Führung.....	172
5.2 Elemente des Führungsprozesses	174
5.3 Theorien über Führung	176
5.3.1 Der pragmatische Ansatz.....	176
5.3.2 Der eigenschaftsorientierte Ansatz	177
5.3.3 Der Motivationsansatz.....	179
5.3.4 Der Situations-Ansatz.....	180
5.4 Theorien über das Mitarbeiterverhalten.....	182
5.4.1 Der Verhaltensansatz.....	182
5.4.2 Das Verhaltensmodell von Leavitt.....	182
5.4.3 Die Bedürfnishierarchie von Maslow.....	183
5.4.4 Die Zwei-Faktoren-Theorie der Motivation	184
5.5 Führungsstil	187
5.5.1 Typologien von Führungsstilen.....	187
5.5.2 Die "klassischen" Führungsstile.....	188
5.5.3 Die eindimensionale Darstellung.....	189
5.5.4 Zweidimensionale Darstellung des Führungsstiles	189
5.5.5 Das 3-D-Konzept von Reddin.....	191
5.6 Führungstechniken und Instrumente.....	193
5.7 Literatur.....	195
<u>6. Kontrollieren.....</u>	<u>197</u>
6.1 Allgemeines.....	197
6.2 Kontrolle durch den Vorgesetzten.....	199
6.3 Leistungsbeurteilung.....	202
6.4 Kontrollen im Unternehmen.....	203
6.4.1 Kostenkontrolle.....	203
6.4.2 Kontrolle des Investitionsbudgets.....	203
6.4.3 Controlling.....	205
6.4.4 Interne Revision.....	206
6.4.5 Qualitätskontrolle	206

6.5 Trennung von Ausführung und Kontrolle	207
6.6 Kontrolltechniken und Instrumente.....	209
6.7 Literatur	213
<u>7. Kommunikation.....</u>	214
7.1 Information und Kommunikation.....	214
7.2 Informationsgewinnung.....	214
7.3 Informationsverarbeitung.....	215
7.4 Informationsdarstellung.....	217
7.5 Informationsübermittlung.....	218
7.6 Informationssysteme in Unternehmen.....	218
7.7 Literatur.....	222
<u>8. Managementmodelle, -konzepte, -systeme.....</u>	223
8.1 Grundlagen und Ziele.....	223
8.2 Management by Exception.....	225
8.3 Management by Delegation.....	227
8.4 Management by Objectives.....	228
8.5 Elemente eines umfassenden Managementsystemes.....	231
8.6 Literatur.....	234
<u>9. Untersuchungen über Management und Erfolg</u>	235
9.1 Untersuchungen über Mismanagement.....	235
9.2 Erfolgskriterien von Spitzenunternehmen	239
9.3 Andere Untersuchungen über Erfolgskriterien.....	243
9.4 Die Wertung der empirischen Ergebnisse.....	247
9.5 Literatur.....	248
<u>Bildquellenverzeichnis.....</u>	250
<u>Sachverzeichnis</u>	251