

---

# **Techno-ökonomische Forschung und Praxis**

## **Herausgegeben von**

U. Bauer, Graz, Österreich

H. Biedermann, Leoben, Österreich

C. Ramsauer, Graz, Österreich

Ausgewählte Arbeiten aus Forschung und Praxis bei der interdisziplinären Behandlung von ökonomischen und technologischen Fragestellungen bilden den Inhalt dieser Schriftenreihe. In theoretisch fundierter Modellbildung wie in konkreter Anwendung werden insbesondere die Themen Wissensmanagement, Innovationsmanagement, Technologiemarketing, Prozessmanagement und Controlling, Instandhaltung und Qualitätsmanagement behandelt. Die Beiträge richten sich gleichermaßen an Mitarbeiterinnen in Wissenschaft und Praxis.

**Herausgegeben von**

o.Univ.-Prof. Dr. Ulrich Bauer  
Technische Universität Graz  
Österreich

Univ.-Prof. Dr. Christian Ramsauer  
Technische Universität Graz  
Österreich

o.Univ.-Prof. Dr. Hubert Biedermann  
Montanuniversität Leoben  
Österreich

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/12441>

---

Bernd Kleindienst

# Performance Measurement und Management

Gestaltung und Einführung von  
Kennzahlen- und Steuerungssystemen

Mit einem Geleitwort von  
o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Hubert Biedermann

 Springer Gabler

Bernd Kleindienst  
Leoben, Österreich

Dissertation Montanuniversität Leoben, Österreich, 2016

Gefördert durch das Land Steiermark



Techno-ökonomische Forschung und Praxis

ISBN 978-3-658-19448-2

ISBN 978-3-658-19449-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-19449-9

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

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.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

## Geleitwort

Die durch das Unternehmensumfeld induzierte zunehmende Komplexität von Entscheidungssituationen, die deutlich steigende Informationsvielfalt sowie insbesondere die mittlerweile rasche Verfügbarkeit von Daten bedürfen adäquat ausgestalteter Informations- und Steuerungssysteme. Letztere entwickeln sich von der reaktiv-analytischen Steuerung immer mehr hin zu einer proaktiv-prognostizierenden Ausgestaltung, die Transparenz in Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bringen soll. Diese Controllinginstrumente als Unterstützung zur Diagnose und Entscheidungsfindung reichen von der strategischen bis in die operative Ebene und müssen unmittelbaren Strategiebezug aufweisen.

Über den traditionellen Bereich der monetären Betrachtung des wirtschaftlichen Leistungserfolges eines Unternehmens hinaus gilt es zudem, die Vielfalt der zu beobachtenden und zu steuernden Entwicklungen im Umfeld und im Unternehmen selbst, wie Qualität, Kundenzufriedenheit und Innovationsfähigkeit und vieles mehr, zu berücksichtigen.

Zahlreiche sogenannte Performance-Measurement-Systeme als Weiterentwicklung traditioneller Berichtswesen wurden entwickelt; stets mit dem Anspruch, über die Art der ausgewählten Leistungsindikatoren die verfolgte strategische Ausrichtung der Organisation transparent zu machen. Diese haben sich zumeist nur auf der obersten Managementebene etabliert – in der Regel auch nicht langfristig. Ausgestaltungs- und Implementierungsmodelle und -ansätze sind rar.

Vor diesem Hintergrund hat der Autor ein Modell entwickelt, das geeignet ist, den vorstehend beschriebenen Anforderungen zu genügen und mit der Vorgehens- und Implementierungslogik Erfolgsfaktoren in den unterschiedlichen Bereichen und Ebenen des Betriebes bzw. Unternehmens zu identifizieren. Darauf aufbauend werden Kennzahlen (KPIs) abgeleitet, Zusammenhänge zwischen denselben identifiziert und die organisatorische Zuordnung vorgenommen.

Das in vier Phasen strukturierte Vorgehenskonzept wird verständlich und handlungsanleitend dargelegt und durch zwei Fallbeispiele für unterschiedliche Fertigungstypen erklärt.

Es ist dem Buch eine weite Verbreitung in der angewandten Unternehmensführung zu wünschen. Führungskräfte finden eine strukturierte Handlungsanleitung zur unternehmensspezifischen Implementierung eines Performance-Measurement- und -Management-Systems vor.

Hubert Biedermann

# Vorwort

Aufgrund der steigenden Komplexität und Dynamik sowohl der Prozesse im Unternehmen selbst als auch des Unternehmensumfelds sind in Industrieunternehmen ganzheitliche Systeme zur Unternehmensplanung und -steuerung notwendig. Moderne Performance-Measurement- und -Management-Systeme (PMM-Systeme) helfen, den Anforderungen des heutigen Marktumfelds nachzukommen, und bieten in Kombination mit Industrie 4.0 großes Potenzial. Sie versorgen Entscheidungsträger mit besseren sowie aktuelleren Führungsinformationen und ermöglichen, die Bemühungen der Mitarbeiter auf den Unternehmenserfolg auszurichten. Aktuelle Studien zeigen jedoch, dass solche Systeme sich – trotz der zahlreichen Vorteile gegenüber traditionellen Systemen – nur zum Teil in der Praxis etablieren konnten. Des Weiteren sind sie meist nicht so ausgestaltet, wie in der Literatur vorgesehen, und können ihr volles Potenzial nicht entfalten. Dies ist vor allem auf Probleme während der Entwicklung und Implementierung der Systeme zurückzuführen.

In diesem Buch wird ein Vorgehen zur systematischen Einführung eines modernen PMM-Systems vorgestellt. Hierzu führt der Autor Erkenntnisse aus der Literatur sowie die eigene mehrjährige praktische Erfahrung zu einem Gesamtmodell zusammen. Dieses nutzt unterschiedliche Methoden und Instrumente, die eine Einbindung der Mitarbeiter in den Gestaltungsprozess fördern sowie die Erfolgswahrscheinlichkeit erhöhen. Des Weiteren fließen Erkenntnisse aus dem Bereich des Change Managements ein. Inhaltlich stützt sich das Modell vor allem auf die Balanced Scorecard (BSC), wobei Elemente von anderen Ansätzen einbezogen werden. Die Vorgehensmethodik wird anhand von zwei realen Anwendungsfällen anschaulich beschrieben.

Bernd Kleindienst

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung..... 1**
  - 1.1 Ausgangssituation und Problemstellung ..... 1
  - 1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen ..... 6
  - 1.3 Forschungsmethodik ..... 8
  - 1.4 Aufbau der Arbeit ..... 9
- 2 Wissenschaftstheoretische Grundlagen ..... 13**
  - 2.1 Entscheidungsorientierte BWL ..... 13
    - 2.1.1 Entscheidungstheorie ..... 13
    - 2.1.2 Forschungsansatz der entscheidungsorientierten BWL ..... 14
  - 2.2 Systemtheorie ..... 17
    - 2.2.1 Bestandteile und Aufbau von Systemen ..... 18
    - 2.2.2 Systemdenken ..... 20
  - 2.3 Modelltheorie ..... 21
    - 2.3.1 Klassifikation betriebswirtschaftlicher Modelle ..... 23
    - 2.3.2 Prozess der Modellierung ..... 25
  - 2.4 Prinzipal-Agent-Theorie ..... 27
    - 2.4.1 Informationsprobleme ..... 28
    - 2.4.2 Problembewältigung ..... 30
  - 2.5 Zusammenfassung und Relevanz für die Arbeit ..... 31
- 3 Performance Measurement und Management ..... 33**
  - 3.1 Definitionen und Begriffe ..... 33
    - 3.1.1 Performance ..... 33
    - 3.1.2 Performance Measurement ..... 35
    - 3.1.3 Performance Management ..... 38
    - 3.1.4 Kennzahlen und Indikatoren ..... 40
  - 3.2 Entstehung von PMM-Systemen ..... 43
    - 3.2.1 Schwächen traditioneller Kennzahlensysteme ..... 43
    - 3.2.2 Historische Entwicklung von PMM-Systemen ..... 45
  - 3.3 Eigenschaften moderner PMM-Systeme ..... 48
  - 3.4 Ansätze des Performance Measurements ..... 53
    - 3.4.1 Tableau de Bord ..... 53
    - 3.4.2 Performance Pyramid ..... 56
    - 3.4.3 Balanced Scorecard ..... 58
    - 3.4.4 EFQM-Modell ..... 63
    - 3.4.5 Performance Prism ..... 65

3.5	Ansätze des Performance Managements .....	67
3.5.1	Performance Management System Framework .....	68
3.5.2	St. Galler Performance Management Modell .....	71
3.6	Entwicklung und Implementierung von PMM-Systemen .....	73
3.6.1	Barrieren und Erfolgsfaktoren.....	73
3.6.2	Prozess von KAPLAN und NORTON.....	78
3.6.3	Prozess von NEELY et al. ....	79
3.6.4	Weitere Ansätze und kritische Würdigung.....	81
3.7	Zusammenfassung und Relevanz für die Arbeit .....	83
<b>4</b>	<b>Change Management.....</b>	<b>85</b>
4.1	Begriffserklärung .....	85
4.2	Hemmnisse des Wandels .....	87
4.2.1	Widerstände auf Ebene des Individuums .....	89
4.2.2	Widerstände auf Organisationsebene .....	90
4.2.3	Ökonomisch bedingte Widerstände.....	91
4.2.4	Komplexität .....	92
4.3	Parameter zur Gestaltung des Wandels .....	92
4.3.1	Erfolgsfaktoren des Wandels.....	92
4.3.2	Koordinaten des Wandels .....	97
4.3.3	Akteure des Wandels .....	99
4.3.4	Implementierungsrichtung des Wandels .....	101
4.3.5	Kommunikation .....	102
4.4	Veränderungs- und Wandlungsprozess.....	106
4.5	Zusammenfassung und Relevanz für die Arbeit .....	109
<b>5</b>	<b>Modell zur Entwicklung und Implementierung von PMM-Systemen .</b>	<b>111</b>
5.1	Systemabgrenzung .....	111
5.2	Inhaltliche Ausgestaltung .....	112
5.3	Aufbau des Modells.....	116
5.4	Das Vorgehenskonzept.....	117
5.4.1	Einführung auf mehreren Unternehmensebenen .....	120
5.4.2	Vorgehensrichtung .....	121
5.5	Der Veränderungsprozess .....	122
5.6	Phase 1 – Vorbereitung .....	126
5.6.1	Ziele festlegen .....	127
5.6.2	Rollen im Projektteam.....	128
5.6.3	Status quo erfassen.....	130
5.6.4	Vorgehen planen .....	131
5.6.5	Kick-off.....	133



---

5.7	Phase 2 – Konzeption .....	134
5.7.1	Fragebögen und Interviews .....	134
5.7.2	Kennzahlen-Workshops .....	137
5.7.3	Schnittstellen-Workshop .....	141
5.7.4	Zusammenhänge erkennen .....	142
5.7.5	Reportingprozess konzipieren .....	148
5.8	Phase 3 – Spezifizierung .....	150
5.8.1	Kennzahldefinitionsblätter .....	150
5.8.2	PMMS-Guideline .....	151
5.8.3	Zielwerte festlegen .....	152
5.9	Phase 4 – Pilot / Implementierung .....	155
5.9.1	Piloterhebung .....	155
5.9.2	Lessons-Learned-Workshops .....	158
5.9.3	Ausrollung .....	159
5.10	Nutzung des PMM-Systems .....	160
5.11	Zusammenfassung .....	163
<b>6</b>	<b>Anwendung des Modells: Fallstudien .....</b>	<b>165</b>
6.1	Fallstudie 1 .....	166
6.1.1	Ausgangssituation und Zielsetzung .....	166
6.1.2	Vorgehen .....	167
6.1.3	Ergebnisse Top-Level-Cockpit .....	168
6.2	Fallstudie 2 .....	174
6.2.1	Ausgangssituation und Zielsetzung .....	175
6.2.2	Vorgehen .....	175
6.2.3	Ergebnisse Top-Level-Cockpit .....	176
6.3	Schlussfolgerungen .....	183
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>185</b>
7.1	Zusammenfassung .....	185
7.2	Kritische Würdigung .....	187
7.3	Ausblick .....	188
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>189</b>
	<b>Anhang A .....</b>	<b>215</b>
	<b>Anhang B .....</b>	<b>225</b>
	<b>Anhang C .....</b>	<b>229</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausgangssituation.....	3
Abb. 2: Performance-Measurement- und -Management-Systeme.....	4
Abb. 3: Forschungsmethodische Vorgehensweise .....	9
Abb. 4: Aufbau der Arbeit .....	10
Abb. 5: Konzept der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre .....	15
Abb. 6: Grundbegriffe eines Systems.....	18
Abb. 7: Allgemeine Merkmale von Modellen .....	22
Abb. 8: Prozess der Modellentwicklung und -analyse .....	26
Abb. 9: Zentrale Ansätze der Neuen Institutionenökonomik .....	27
Abb. 10: Prinzipal-Agent-Problematik .....	29
Abb. 11: Der Leistungsbegriff im Wandel der Zeit.....	34
Abb. 12: Schwächen traditioneller Kennzahlensysteme .....	44
Abb. 13: Entwicklung von PMM in den Jahren 1900 – 2000 .....	46
Abb. 14: Entwicklung von PMM in den Jahren 2000-2015.....	48
Abb. 15: Die wichtigsten Eigenschaften eines PMM-Systems .....	49
Abb. 16: Zielsetzung von PMM-Systemen .....	52
Abb. 17: Verschachtelungsprinzip des Tableau de Bord .....	54
Abb. 18: Aufbau der Performance Pyramid.....	57
Abb. 19: Grundkonzept der Balanced Scorecard.....	58
Abb. 20: Die vier Managementprozesse der BSC.....	61
Abb. 21: EFQM Excellence Modell.....	64
Abb. 22: Performance Prism .....	65
Abb. 23: Performance Management System Framework .....	68
Abb. 24: St. Galler Performance Management Modell .....	71
Abb. 25: Ansatzpunkte des Change Managements .....	86
Abb. 26: Symptome für Widerstand .....	88
Abb. 27: Erfolgsfaktoren des Wandels .....	93
Abb. 28: Die drei Koordinaten des Wandels .....	97
Abb. 29: Akzeptanzfaktoren als Ausgangspunkt für gezielte Förderung.....	99
Abb. 30: Kommunikation während des Wandlungsprozesses .....	103
Abb. 31: Spektrum der Kommunikationsinstrumente .....	105
Abb. 32: Drei-Phasen-Modell des Wandels nach LEWIN .....	106
Abb. 33: Beispielhafter Verlauf eines Wandlungsprozesses .....	107
Abb. 34: Ausgangsperspektiven des Modells .....	114
Abb. 35: Der Wertschöpfungsprozess.....	115
Abb. 36: Hauptbestandteile des Modells.....	117

---

Abb. 37: Das Vorgehenskonzept.....	118
Abb. 38: Ganzheitliches PMM-System .....	120
Abb. 39: Vorgehensrichtung des Modells.....	122
Abb. 40: Veränderungsprozess bei der Einführung von PMM-Systemen ...	123
Abb. 41: Kommunikation im Vorgehenskonzept .....	125
Abb. 42: Aufbauorganisation der PMM-Initiative .....	130
Abb. 43: Vorgehensplan.....	132
Abb. 44: Muster für einen Kommunikationsplan.....	132
Abb. 45: Beispielhafter Aufbau eines Kick-off-Workshops .....	133
Abb. 46: Beispiel für Erfolgsfaktoren aus der Produktion.....	135
Abb. 47: Beispiel für Stakeholder der Instandhaltung .....	136
Abb. 48: Vorgehen Kennzahlen-Workshop .....	138
Abb. 49: Zuordnung der Erfolgsfaktoren zu den Perspektiven.....	139
Abb. 50: Beispiel für Kennzahlenableitung.....	141
Abb. 51: Beispielhaftes Ergebnis eines Schnittstellen-Workshops .....	142
Abb. 52: Bewertung der Zusammenhänge zwischen den KPIs .....	144
Abb. 53: Schematisches Beispiel für eine Präferenzmatrix.....	146
Abb. 54: Aktiv-Passiv-Portfolio .....	147
Abb. 55: Gestaltungsfragen des Reportingprozesses.....	149
Abb. 56: Aufbau der PMMS-Guideline .....	152
Abb. 57: Möglichkeiten zur Festlegung von Zielwerten.....	153
Abb. 58: PMM-Cockpit .....	157
Abb. 59: Ablauf eines Lessons-Learned-Workshops .....	159
Abb. 60: PMM-System-Regelkreis .....	160
Abb. 61: PMM-Zyklus .....	162
Abb. 62: Übersicht über die beiden Fallstudienunternehmen .....	165
Abb. 63: Vorgehen Fallstudie 1 .....	167
Abb. 64: Aufbau des PMM-Systems .....	168
Abb. 65: PMM Übersicht .....	169
Abb. 66: Top-Level-Cockpit.....	170
Abb. 67: Zusammenhänge zwischen den KPIs.....	171
Abb. 68: Aktiv-Passiv-Portfolio .....	173
Abb. 69: Vorgehen Fallstudie 2.....	176
Abb. 70: Aufbau des PMM-Systems .....	177
Abb. 71: Übersicht Top-Level-Cockpit.....	177
Abb. 72: Detailansicht Prozessperspektive .....	179
Abb. 73: Zusammenhänge zwischen den KPIs.....	180
Abb. 74: Aktiv-Passiv-Portfolio .....	181

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Klassifikation ökonomischer Modelle anhand der Zielsetzung.....	24
Tab. 2: Definitionen des Begriffs Performance Measurement.....	35
Tab. 3: Definitionen des Begriffs Performance Management.....	38
Tab. 4: Definitionen des Begriffs Kennzahlen .....	41
Tab. 5: PMM Entwicklungsprozesse .....	82
Tab. 6: Wichtige Veränderungsprozesse im Überblick .....	108
Tab. 7: Die Gestaltungsfelder des Generic Managements .....	124
Tab. 8: Promotoren des PMM-Veränderungsprozesses .....	128
Tab. 9: Mögliche Teilnehmer von PMM-Meetings .....	156

## Abkürzungsverzeichnis

AHP	Analytic Hierarchy Process, Analytischer Hierarchieprozess
BDE	Betriebsdatenerfassung
BSC	Balanced Scorecard
BWL	Betriebswirtschaftslehre
CAQ	Computer-Aided Quality Assurance, computerunterstützte Qualitätssicherung
CIP	Continuous Improvement Process
CSF	Critical Success Factor
DNC	Digital Numerized Control, digitale Maschinensteuerung
EBIT	Earnings before Interest and Taxes
EF	Erfolgsfaktoren
EFQM	European Foundation for Quality Management
ERP	Enterprise-Resource-Planning
F&E	Forschung und Entwicklung
FAQ	Frequently Asked Questions
FCF	Free Cash Flow
FTE	Full-Time Equivalent
IC	Intercompany
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
KPI	Key Performance Indicator
MA	Mitarbeiter
MDE	Maschinendatenerfassung
MES	Manufacturing Execution System
NIÖ	Neue Institutionenökonomik
OEE	Overall Equipment Effectiveness

PDCA	Plan – Do – Check – Act
PI	Performance Indicator
PMM	Performance Measurement und Management
PMMS	Performance-Measurement- und -Management-System
PMSF	Performance Management System Framework
Q	Quartal
ROCE	Return on Capital Employed
ROI	Return on Investment
SPMM	St. Galler Performance Management Modell
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
TI	Target Indicator
TLC	Top-Level-Cockpit
TQM	Total Quality Management
USP	Unique Selling Proposition
VJ	Vorjahr
WBW	Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften
YTD	Year-to-Date
ZDE	Zeitdatenerfassung
ZVEI	Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie e. V.