

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XVII
1 Einführung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	2
2 Die Konstruktion - Darstellung aus funktionaler Sicht	5
2.1 Forschung, Entwicklung und Konstruktion - eine Begriffsabgrenzung	5
2.2 Die Konstruktion als Bestandteil des Wertschöpfungsprozesses in Unternehmen	10
2.3 Die Konstruktion in Maschinenbauunternehmen	13
2.3.1 Konstruktionsprozess	13
2.3.2 Konstruktionsarten	19
2.4 Das Management von Konstruktionsbereichen	22
2.4.1 Rahmenbedingungen für ein ziel- und ergebnisorientiertes Management von Konstruktionsbereichen	22
2.4.2 Managementaufgaben in Konstruktionsbereichen	26
2.4.3 Integration des Performance Management in das Management von Konstruktionsbereichen	32
2.5 Besonderheiten des Managements in Konstruktionsbereichen	34
2.5.1 Komplexität der Leistungserstellung	35
2.5.2 Geringe Transparenz des Leistungserstellungsprozesses	36
2.5.3 Problematik der Erfassung und Bewertung des Outputs	36
2.5.4 Zuordnungsschwierigkeiten von Kosten zu Erlösen	38
2.5.5 Differenzierung von Leistungsebenen	39
2.5.6 Existenz verschiedener Planungs- und Realisierungsrisiken	42
2.6 Zwischenfazit	44
3 Performance Management - ein Instrument zur leistungsorientierten Unternehmens- steuerung und dessen Potentiale für den Einsatz in Konstruktionsbereichen	45
3.1 Begriffliche und inhaltliche Grundlagen des Performance Management	45
3.2 Performance Management versus traditionelle Systeme der Leistungssteuerung	50

3.3	Ziele und Eigenschaften des Performance Management.....	53
3.3.1	Ziele des Performance Management aus allgemeiner und konstruktionsbereichsbezogener Sicht	53
3.3.2	Eigenschaften des Performance Management	54
3.3.2.1	Strategieorientierung	55
3.3.2.2	Aufbau und Pflege eines Systems von Leistungsmaßen zur Beurteilung und Steuerung der Performance.....	57
3.3.2.3	Kontinuierliche Leistungsmessung.....	61
3.3.2.4	Stakeholderbezogene Zieldifferenzierung.....	61
3.3.2.5	Berücksichtigung mehrerer Leistungsebenen.....	62
3.3.2.6	Integration eines Reportingkonzepts	64
3.4	Einordnung des Performance Management in die Managementtheorie.....	65
3.4.1	Abgrenzung von Performance Management und Unternehmensmanagement ..	65
3.4.2	Zuordnung des Performance Management zu Managementebenen.....	69
3.5	Anforderungen an Performance Management-Systeme.....	77
3.5.1	Allgemeine Anforderungen an Performance Management-Systeme	77
3.5.2	Spezifische Anforderungen an Performance Management-Systeme aus Konstruktionsbereichssicht.....	80
3.6	Zwischenfazit.....	85
4	Entwurf eines Vorgehensmodells zur Entwicklung und Anwendung eines Performance Management-Systems in Konstruktionsbereichen.....	87
4.1	Zur Notwendigkeit der Systematisierung von Vorgehensschritten	87
4.2	Darstellung ausgewählter Ansätze zur Entwicklung von Performance Management- Systemen.....	89
4.3	Vorgehensmodelle anderer wissenschaftlicher Teildisziplinen	92
4.3.1	Systemtheoretischer Ansatz.....	92
4.3.2	Ansätze des Projektmanagements	93
4.3.3	Organisationstheoretische Ansätze.....	94
4.3.4	Vergleich der Vorgehensmodelle und Implikationen für den Aufbau eines Performance Management-Systems in Konstruktionsbereichen.....	97
4.4	Methodische Vorgehensweise zur Entwicklung und Anwendung eines Performance Management-Systems in Konstruktionsbereichen.....	99
4.4.1	Grundstruktur des Phasenmodells für die Entwicklung eines Performance Management-Systems.....	99
4.4.2	Die Phasen des Vorgehensmodells.....	100

4.4.3	Die Performance Management-Aktivitäten.....	102
4.4.4	Verknüpfung der Phasenstruktur und des Performance Management-Aktivitätenmodells zu einem erweiterten Performance Management-Vorgehensmodell.....	105
4.4.4.1	Überblick	105
4.4.4.2	Vorstudie	107
4.4.4.3	Konzipierung	110
4.4.4.4	Implementierung.....	113
4.4.4.5	Anwendung.....	114
4.5	Zwischenfazit.....	117
5	Konstruktionsbereichsbezogene Spezifikation des Vorgehensmodells für die Konzipierungsphase	119
5.1	Festlegung strategischer Ziele für den Konstruktionsbereich als Basis des Performance Management-Systems	119
5.1.1	Ziele und Zielsysteme.....	119
5.1.2	Ebenen strategischer Zielsetzungen.....	122
5.1.3	Ableitung eines strategischen Zielsystems für Konstruktionsbereiche	124
5.1.3.1	Zielebene 1: Existenzsicherungsziel.....	125
5.1.3.2	Zielebene 2: Erfolgsziele	125
5.1.3.3	Zielebene 3: Erfolgspotentiale.....	126
5.1.3.4	Zielebene 4: Erfolgsfaktoren	130
5.2	Erarbeitung geeigneter und Auswahl erfolgsrelevanter Leistungsmaße für Konstruktionsbereiche	142
5.2.1	Kennzahlen und Kennzahlensysteme	143
5.2.2	Forschungsansätze zu Kennzahlen und Kennzahlensystemen im Überblick	145
5.2.3	Methodische Vorgehensweise zur Ableitung von Kennzahlen aus den erarbeiteten Erfolgsfaktoren	153
5.2.3.1	Vorgehensweise im Überblick.....	153
5.2.3.2	Festlegung von Art und Struktur des Ziel- und Kennzahlensystems	154
5.2.3.3	Ableitung qualitativer Ziele aus den Erfolgsfaktoren.....	159
5.2.3.4	Identifikation und Strukturierung der Zielbeziehungen	162
5.2.3.5	Eingrenzung auf relevante Interdependenzen.....	166

5.2.3.6	Operationalisierung der qualitativen Ziele durch die Identifikation potentieller Leistungsmaße.....	166
5.2.3.7	Vorgehen zur Auswahl geeigneter Leistungsmaße für den Konstruktionsbereich.....	167
5.3	Zwischenfazit.....	176
6	Konstruktionsbezogene Leistungsmaße als konstitutive Steuerungsgrößen im Performance Management-System	179
6.1	Ressourcenbezogene Leistungsmaße am Beispiel des Erfolgsfaktors Personal	179
6.2	Geschäftsprozessbezogene Leistungsmaße am Beispiel des Erfolgsfaktors produktbezogene Prozesse.....	184
6.2.1	Vorschlag zur Kategorisierung konstruktionsprozessbezogener Leistungsmaße	184
6.2.2	Kennzahlen für die Planungsphase des Konstruktionsprozesses	185
6.2.3	Kennzahlen für die Konzeptionsphase des Konstruktionsprozesses.....	187
6.2.4	Kennzahlen für die Entwurfsphase des Konstruktionsprozesses.....	189
6.2.5	Kennzahlen für die Ausarbeitungsphase des Konstruktionsprozesses.....	191
6.2.6	Phasenübergreifende Kennzahlen des Konstruktionsprozesses	193
6.3	Ergebnisbezogene Leistungsmaße.....	214
6.3.1	Modell zur Klassifikation von Outputebenen aus Konstruktionsbereichssicht	214
6.3.2	Ergebnisbezogene Messgrößen für den Erfolgsfaktor Wissen.....	216
6.3.3	Ergebnisbezogene Messgrößen für den Erfolgsfaktor Konstruktive Lösung...	219
6.3.4	Ergebnisbezogene Messgrößen für den Erfolgsfaktor Produkt.....	225
6.4	Leistungsmaße zur Messung der Effizienz in Konstruktionsbereichen	229
6.5	Prozessmodellübergreifende Kennzahlen für Konstruktionsbereiche.....	236
6.6	Zwischenfazit.....	240
7	Schlussbetrachtung.....	241
	Literaturverzeichnis	245

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1:	Abgrenzung von Forschung, Entwicklung und Konstruktion.....	9
Abb. 2-2:	Konstruktion als Bestandteil der Wertschöpfungskette von Unternehmen.....	11
Abb. 2-3:	Prozess des Konstruierens	14
Abb. 2-4:	Objekt- und bereichsbezogene Konstruktionsarten im Überblick.....	19
Abb. 2-5:	Zuordnung von Konstruktionsphasen und -ergebnissen zu Konstruktionsarten.....	21
Abb. 2-6:	Managementsystem von Konstruktionsbereichen	25
Abb. 2-7:	Performance Management als integrativer Bestandteil des Management- systems von Konstruktionsbereichen	33
Abb. 2-8:	Leistungsebenen des Konstruktionsbereichs	40
Abb. 3-1:	Elemente des Performance Management	47
Abb. 3-2:	Verhältnis zwischen strategischem Management und Performance Management ..	72
Abb. 4-1:	Phasenmodell zur Entwicklung und Anwendung eines Performance Management-Systems.....	101
Abb. 4-2:	Performance Management-Aktivitätenmodell nach KRAUSE.....	104
Abb. 4-3:	Vorgehensmodell zur Entwicklung und Anwendung eines Performance Management-Systems.....	107
Abb. 5-1:	Zielebenen des Strategischen Management.....	123
Abb. 5-2:	Prozessebenen in Konstruktionsbereichen	135
Abb. 5-3:	Generisches Zielsystem für Konstruktionsbereiche	141
Abb. 5-4:	Forschungsansätze zu Kennzahlen und Kennzahlensystemen sowie F&E	146
Abb. 5-5:	Vorgehen zur Ableitung eines Ziel- und Kennzahlensystems in Konstruktionsbereichen	154
Abb. 5-6:	Mögliche Strukturierungsformen von Ziel- und Kennzahlensystemen für Konstruktionsbereiche	158
Abb. 5-7:	Ableitung qualitativer Ziele auf Basis konstruktionsbereichsspezifischer Erfolgsfaktoren	161
Abb. 5-8:	Möglichkeiten der Zielbeziehungsanalyse	163

Abb. 6-1:	Beispiel für eine Mitarbeiter-Kompetenz-Analyse.....	181
Abb. 6-2:	Graphische Darstellung zur Bestimmung des Earned Value.....	201
Abb. 6-3:	Verlauf der Leistungsindizes am Beispiel eines Projektes	204
Abb. 6-4:	Modell zur Klassifikation von Outputebenen aus Konstruktionsbereichssicht.....	214
Abb. 6-5:	Umrechnung von Konstruktionszeichnungen und Zuordnung zu Komponenten ..	219
Abb. 6-6:	Aufwand in Stunden pro (fiktivem) DIN A4-Format.....	220
Abb. 6-7:	Einflussfaktoren auf die Qualität der Konstruktion.....	222
Abb. 6-8:	Dreidimensionale Beurteilung des Outputs Konstruktive Lösung	223

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1:	Risiken in Konstruktionsbereichen.....	42
Tab. 3-1:	Vergleich traditioneller Systeme der Leistungsmessung mit Performance Management-Systemen	51
Tab. 3-2:	Gegenüberstellung von traditionellem und modernem Berichtswesen	52
Tab. 3-3:	Abgrenzung von Unternehmensmanagement und Performance Management	69
Tab. 4-1:	Ausgewählte Ansätze für die Entwicklung und Einführung von Performance Measurement-Systemen	91
Tab. 4-2:	Phasenmodelle verschiedener wissenschaftlicher Teildisziplinen im Überblick.....	98
Tab. 5-1:	Überblick über Forschungsansätze zu Kennzahlen und Kennzahlensystemen sowie F&E und ihre Vertreter	152
Tab. 5-2:	Arten betriebswirtschaftlicher Kennzahlensysteme	155
Tab. 5-3:	Bewertung von Kennzahlen für Konstruktionsbereiche.....	174
Tab. 6-1:	Ziele und mögliche Leistungsmaße für den Erfolgsfaktor Personal	179
Tab. 6-2:	Leistungsmaße für die Planungsphase.....	185
Tab. 6-3:	Leistungsmaße für die Konzeptionsphase	188
Tab. 6-4:	Leistungsmaße für die Entwurfsphase.....	190
Tab. 6-5:	Leistungsmaße für die Ausarbeitungsphase	191
Tab. 6-6:	phasenübergreifende Leistungsmaße für den Konstruktionsprozess.....	193
Tab. 6-7:	Bewertungszahlen der Earned Value-Methode	202
Tab. 6-8:	Ziele des methodischen Konstruierens	211
Tab. 6-9:	Ergebnisbezogene Messgrößen für den Erfolgsfaktor Wissen.....	217
Tab. 6-10:	Leistungsmaße für den indirekten Konstruktionsbereichsoutput Produkt	225
Tab. 6-11:	Effizienzmaße einzelner Phasen des Konstruktionsprozesses.....	232

