

Inhalt

Der Verfasser eines bestimmten Abschnitts geht aus dem Vorschaltblatt des betreffenden Kapitels hervor, während sämtliche Beiträge eines Verfassers im Autorenverzeichnis angegeben sind.

6	Forschungs- und Entwicklungsmanagement (HANS-JÖRG BULLINGER)	6-1
6.1	<i>Forschung und Entwicklung</i> (Klaus Brockhoff)	6-1
6.1.1	Begriffliche Grundlagen	6-1
6.1.2	Notwendigkeit industrieller Forschung und Entwicklung	6-4
6.1.3	Voraussetzungen privatwirtschaftlicher Forschung und Entwicklung	6-5
6.1.4	Notwendigkeit und Elemente des Forschungs- und Entwicklungsmanagements	6-7
6.1.5	Umfang der industriellen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Deutschland	6-10
	Literatur zu Abschnitt 6.1	6-13
6.2	<i>Forschungs- und Entwicklungsstrategien</i> (Hans-Jörg Bullinger)	6-14
6.2.1	Wesen und Elemente einer Forschungs- und Entwicklungsstrategie	6-14
6.2.1.1	Begriffsdefinition	6-14
6.2.1.2	Strategischer Fit	6-14
6.2.2	Klassischer strategischer Managementprozeß	6-15
6.2.2.1	Strategische Früherkennung	6-15
6.2.2.2	Strategische Planung	6-16
6.2.2.3	Entschluß	6-19
6.2.3	Strategieentwicklung im dynamischen Unternehmensumfeld	6-20
6.2.3.1	Das erweiterte Strategieverständnis	6-20
6.2.3.2	Integrierter Ansatz eines Strategiemangements	6-21
6.2.3.3	Vergleich der beiden Denkmodelle zur Strategiebildung	6-23
6.2.4	Forschungs- und Entwicklungskooperationen	6-23
6.2.4.1	Strategische Allianzen	6-24
6.2.4.2	Vertrags- oder Kontraktforschung	6-28
6.2.4.3	Forschung und Entwicklung mit öffentlicher Förderung	6-29
	Literatur zu Abschnitt 6.2	6-29
6.3	<i>Forschungs- und Entwicklungsplanung</i> (Hans-Jörg Bullinger)	6-30
6.3.1	Grundverständnis zur Planung und Steuerung von Forschungs- und Entwicklungsplanungsprojekten	6-30
6.3.2	Anforderungen an die Vorgehensweise zur Planung und Steuerung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten	6-31
6.3.2.1	Anforderungen an die Projektplanung in der Phase der Systembildung	6-31
6.3.2.2	Anforderungen an die Projektplanung in der Phase der Systemüberwachung und -steuerung	6-31
6.3.2.3	Anforderungen an die Projektplanung in der Phase der Systemauflösung	6-34
6.3.3	Vorgehensweise einer Projektplanung	6-35

6.3.3.1	Organisation und Zielplanung	6-36
6.3.3.2	Aufgabenplanung	6-36
6.3.3.3	Weiterführende Planung	6-41
6.3.4	Anforderung an Hilfsmittel zur Planung und Steuerung von Forschungs- und Entwicklungsplanungsprojekten	6-41
	Literatur zu Abschnitt 6.3	6-43
6.4	<i>Organisation der Forschung und Entwicklung</i> (Hans-Jörg Bullinger)	6-43
6.4.1	Ablauforganisation	6-43
6.4.1.1	Projektdefinition	6-44
6.4.1.2	Projektplanung	6-44
6.4.1.3	Projektdurchführung und -kontrolle	6-45
6.4.1.4	Projektabschluß	6-45
6.4.2	Aufbauorganisation	6-46
6.4.2.1	Idealtypische Grundformen der Unternehmensstruktur	6-46
6.4.2.2	Zentrale Forschungs- und Entwicklungsorganisationen in der funktionalen Unternehmensorganisation	6-47
6.4.2.3	Dezentrale Forschungs- und Entwicklungsorganisationen in der funktionalen Unternehmensorganisation	6-49
6.4.2.4	Zentrale Forschungs- und Entwicklungsorganisation in der divisionalen Unternehmensorganisation	6-50
6.4.2.5	Dezentrale Forschungs- und Entwicklungsorganisation in der divisionalen Unternehmensorganisation	6-50
6.4.2.6	Binnenstrukturen von Forschungs- und Entwicklungsorganisationen	6-51
6.4.2.7	Aufbauorganisation der einzelnen Forschungs- und Entwicklungsprojekte innerhalb der Forschungs- und Entwicklungsorganisation	6-51
	Literatur zu Abschnitt 6.4	6-52
6.5	<i>Forschungs- und Entwicklungscontrolling</i> (Péter Horváth)	6-52
6.5.1	Entwicklungsstufen des Forschungs- und Entwicklungscontrolling	6-53
6.5.2	Budgetierung für Forschung und Entwicklung	6-55
6.5.2.1	Bereichsbezogene Budgetierung	6-55
6.5.2.2	Programmbezogene Budgetierung	6-55
6.5.3	Wirtschaftlichkeitsanalysen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten und von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen	6-58
6.5.4	Forschungs- und Entwicklungsprojektcontrolling	6-59
6.5.5	Forschungs- und Entwicklungsbereichscontrolling	6-59
6.5.6	Schnittstellen und Integrationsaspekte des Forschungs- und Entwicklungscontrolling	6-61
6.5.6.1	Schnittstelle zwischen Markt und Unternehmen	6-62
6.5.6.2	Schnittstellen im Produktionsentwicklungsprozeß	6-63
6.5.7	Vom Forschungs- und Entwicklungscontrolling zum Innovationscontrolling	6-66
6.5.8	Organisation des Forschungs- und Entwicklungscontrolling	6-67
6.5.8.1	Aufbauorganisation	6-67
6.5.8.2	Prozeßorganisation	6-67
6.5.8.3	Einführung bzw. Ausbau des Forschungs- und Entwicklungscontrolling	6-67
	Literatur zu Abschnitt 6.5	6-68
7	Produktentstehung (WALTER EVERSHEIM)	7-1
7.1	<i>Produktplanung</i> (Klaus Brankamp)	7-1
7.1.1	Bedeutung systematischer Produktplanung	7-1
7.1.2	Produktfindung	7-1
7.1.2.1	Vorbereitung der Produktfindung	7-1
7.1.2.2	Ideenfindung	7-4
7.1.2.3	Bewertung und Auswahl von Produktideen	7-4

1.2.4	Definition der Produktideen und Formulierung	7-9
	Entwicklungsvorschläge	7-10
1.2.5	Marktvorbereitung	7-11
1.3	Produktüberwachung und -steuerung	7-11
1.3.1	Aufgabenstellung der Produktüberwachung und -steuerung	7-11
1.3.2	Ablauf der Produktüberwachung und -steuerung	7-13
1.4	Hilfsmittel der Produktplanung	7-13
1.4.1	Informationssystematik	7-16
1.4.2	Prognosetechnik	7-16
1.5	Institutionalisierung der Produktplanung	7-16
	Literatur zu Abschnitt 7.1	7-16
2	<i>Angebotserstellung</i> (Walter Eversheim, Thomas Klevers)	7-16
2.1	Ablauf der Angebotserstellung	7-18
2.2	Anfrageerfassung	7-18
2.3	Anfragebewertung	7-20
2.4	Technische Problemlösung	7-21
2.5	Angebotskalkulation	7-23
2.6	Lieferterminplanung	7-23
2.7	Juristische Abklärung	7-24
2.8	Dokumentation	7-25
2.9	Angebotsverfolgung	7-26
7.3	<i>Produktgestaltung</i> (Walter Eversheim, Frank-Lothar Krause)	7-26
7.3.1	Randbedingungen und Bedeutung	7-28
7.3.2	Konstruktionsmethodik	7-28
7.3.2.1	Zielsetzung und Methoden	7-31
7.3.2.2	Phasen des Konstruktionsprozesses	7-34
7.3.3	Konstruktionsarten	7-35
7.3.4	Restriktionsgerechte Konstruktion	7-37
7.3.4.1	Beanspruchungsgerechte Konstruktion	7-38
7.3.4.2	Fertigungsgerechte Konstruktion	7-39
7.3.4.3	Montage- und demontagegerechte Konstruktion	7-41
7.3.4.4	Transport- und handhabungsgerechte Konstruktion	7-42
7.3.4.5	Wartungs- und instandhaltungsgerechte Konstruktion	7-43
7.3.4.6	Umwelt- und recyclinggerechte Konstruktion	7-44
7.3.5	Konventionelle Methoden und Hilfsmittel der Konstruktion	7-45
7.3.5.1	Ansätze zur Verringerung des Zeichnungsaufwands	7-45
7.3.5.2	Hilfsmittel zur Strukturierung	7-49
7.3.5.3	Hilfsmittel und Methoden zur Lösungsfindung	7-52
7.3.5.4	Bewertungs- und Analysemethoden	7-54
7.3.6	Rechnerunterstützung in der Konstruktion	7-54
7.3.6.1	Einsatzgebiete für CAD-Systeme	7-55
7.3.6.2	CAD-Hardware	7-56
7.3.6.3	CAD-Basissoftware	7-61
7.3.6.4	Anwendungsorientierte CAD-Software	7-66
7.3.6.5	Schnittstellen zwischen CAD-Systemen	7-67
7.3.7	Prototypen	7-67
7.3.7.1	Prototypenarten	7-69
7.3.7.2	Fertigungsverfahren und -kombinationen zur Prototypenherstellung	7-70
7.3.7.3	Prozesskette zur Herstellung von Prototypen	7-71
	Literatur zu Abschnitt 7.3	7-73
7.4	<i>Prozessgestaltung</i> (Walter Eversheim, Wolfgang Maßberg, Günther Pritschow, Hans Kurt Tönshoff)	7-73
7.4.1	Aufgaben der Arbeitsplanung	7-74
7.4.2	Prozessplanung	7-74

7.4.2.1	Vorbereitende Planungsaufgaben	7-74
7.4.2.2	Arbeitsplanerstellung	7-74
7.4.2.3	Prüfplanung	7-79
7.4.2.4	Ermittlung und Einführung von Rationalisierungsmaßnahmen in der Arbeitsplanung	7-82
7.4.2.5	EDV-Systeme zur Arbeitsplanerstellung	7-83
7.4.3	Operationsplanung	7-89
7.4.3.1	Aufgaben und Durchführung	7-90
7.4.3.2	Aufbereitung der Werkstückdaten	7-90
7.4.3.3	Spannlagenbestimmung	7-91
7.4.3.4	Auswahl der Bearbeitungsbereiche und Operationsbestimmung	7-91
7.4.3.5	Werkzeugbestimmung	7-92
7.4.3.6	Schnittstrategiebestimmung	7-92
7.4.3.7	Optimierung der Schnittwerte	7-93
7.4.3.8	Optimierung der Operationsreihenfolge	7-94
7.4.4	NC-Programmierung	7-94
7.4.4.1	Grundlagen der NC-Programmierung	7-94
7.4.4.2	Arten und organisatorische Zuordnung (Ort) der NC-Programmierung	7-97
7.4.4.3	Die NC-Prozesskette	7-99
7.4.4.4	Programmierverfahren und -arten bei verschiedenen Fertigungseinrichtungen	7-102
7.4.4.5	Entwicklungstendenzen	7-106
7.4.5	Betriebsmittelmanagement	7-106
7.4.5.1	Organisatorische Einordnung im Unternehmen (Aufbauorganisation)	7-107
7.4.5.2	Betriebsmittelorganisation (Ablauforganisation)	7-107
7.4.5.3	Strukturierung von Betriebsmitteln	7-110
7.4.5.4	Informationsverbund	7-111
7.4.5.5	Kennzahlen	7-112
7.4.6	Integration der Arbeitsplanung in die Unternehmensprozesse	7-114
7.4.6.1	Integration der Arbeitsplanung in die Prozesskette Produktentwicklung	7-114
7.4.6.2	Integration der Arbeitsplanung in die Prozesskette Auftragsabwicklung	7-117
	Literatur zu Abschnitt 7.4	7-121
7.5	<i>Integrierte Produkt- und Prozeßgestaltung</i> (Walter Eversheim)	7-124
7.5.1	Ziele der integrierten Produkt- und Prozeßgestaltung	7-124
7.5.1.1	Ausgangssituation	7-124
7.5.1.2	Teilzielsetzungen und Begriffe	7-124
7.5.1.3	Leitlinien der Einführung einer integrierten Produkt- und Prozeßgestaltung	7-126
7.5.2	Unternehmensinterne und -externe Prozessketten	7-126
7.5.2.1	Übersicht der Abhängigkeiten	7-126
7.5.2.2	Branchenspezifische Ausprägung der Prozessketten	7-127
7.5.2.3	Methoden und Hilfsmittel zur Darstellung und Optimierung der Prozessketten	7-128
7.5.3	Methoden und Hilfsmittel für die integrierte Produkt- und Prozeßgestaltung	7-134
7.5.3.1	Überblick über Aufgabenstellungen für den Methodeneinsatz	7-134
7.5.3.2	Zieldefinition	7-135
7.5.3.3	Projektplanung	7-137
7.5.3.4	Projektorganisation	7-140
7.5.3.5	Produkt- und Prozeßbewertung	7-142
7.5.3.6	Projektcontrolling	7-144
7.5.3.7	Projektdokumentation	7-146
7.5.4	Rahmenbedingungen für eine integrierte Produkt- und Prozeßgestaltung	7-146
	Literatur zu Abschnitt 7.5	7-148

8	Produktcontrolling (PÉTER HORVÁTH)	8-1
8.1	<i>Grundlagen und Instrumente des Produktcontrolling</i> (Adolf Gerhard Coenenberg, Rolf Eschenbach, Klaus-Peter Franz, Péter Horváth)	8-1
8.1.1	Aufgabenstellung des Produktcontrolling	8-1
8.1.2	Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR)	8-2
8.1.2.1	Der betriebliche Transformationsprozeß als Abbildungsgegenstand des internen Rechnungswesens	8-2
8.1.2.2	Die Abbildung des Transformationsprozesses in der KLR und der Kosten- und Leistungsbegriff	8-3
8.1.2.3	Die Merkmale der KLR	8-3
8.1.2.4	Die Zwecke der KLR	8-4
8.1.2.5	Teilgebiete der KLR	8-5
8.1.2.6	Systeme der KLR	8-7
8.1.2.7	Von der Kostenrechnung zum Kostenmanagement	8-8
8.1.3	Klassische Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung	8-8
8.1.4	Kostenträgerstückrechnung und Kostenträgerzeitrechnung	8-19
8.1.4.1	Stellung und Aufgaben der Kostenträgerstückrechnung	8-19
8.1.4.2	Objekte der Kostenträgerrechnung	8-19
8.1.4.3	Kalkulationsverfahren	8-20
8.1.4.4	Verrechnungspreise	8-22
8.1.4.5	Kostenträgerzeitrechnung	8-22
8.1.5	Neue Entwicklungen in der Kosten- und Leistungsrechnung	8-23
8.1.5.1	Gründe für die Weiterentwicklung	8-23
8.1.5.2	Prozeßorientierung durch Prozeßkostenrechnung	8-26
8.1.5.3	Marktorientierung durch Target Costing	8-29
8.1.5.4	Verbindung von Target Costing und Prozeßkostenrechnung	8-31
8.1.6	Entscheidungsunterstützung mit KLR-Informationen	8-31
8.1.6.1	Make-or-buy-Entscheidung	8-33
8.1.6.2	Produktionsprogramm	8-35
8.1.6.3	Verfahrenswahl	8-36
8.1.6.4	Variantenbewertung	8-37
8.1.7	Strategisches Kostenmanagement	8-38
8.1.7.1	Aufgabenfelder des strategischen Kostenmanagements	8-38
8.1.7.2	Strategic Management Accounting	8-39
8.1.7.3	Benchmarking	8-40
8.1.7.4	Zielkostencontrolling (Target Costing)	8-42
8.1.7.5	Lebenszykluskostencontrolling (Life Cycle Costing)	8-43
8.1.8	Produktcontrolling im „magischen Dreieck“	8-46
8.1.8.1	Das „magische Dreieck“ als Leitbild für das Produktcontrolling	8-46
8.1.8.2	Instrumente für das Qualitäts-Controlling	8-47
8.1.8.3	Instrumente für das Zeit-Controlling	8-49
8.1.8.4	Kosten-Controlling	8-52
8.2	Literatur zu Abschnitt 8.1	8-54
8.2	Produktcontrolling (Péter Horváth)	8-58
8.2.1	Produktcontrolling im Rahmen des Controllingsystems	8-58
8.2.2	Organisation des Produktcontrolling	8-63
	Literatur zu Abschnitt 8.2	8-69

	Sachverzeichnis	S1
--	-----------------------	----