

# Inhalt

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

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

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	<b>Produktcontrolling (PÉTER HORVÁTH)</b> .....	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
--	-----------------------	----