

Walter Eversheim (Hrsg.)

Innovationsmanagement für technische Produkte

Mit 114 Abbildungen und Fallbeispielen



Springer

Inhaltsverzeichnis.

1.	Einleitung	1
	W. EVERSHEIM, E. BAESSLER, T. BREUER	
2.	Integriertes Innovationsmanagement	5
	W. EVERSHEIM, E. BAESSLER, T. BREUER	
2.1	Das Aachener Innovationsmanagement-Modell AIM.....	7
2.1.1	Die Innovationsplanung.....	9
2.1.2	Die Innovationsorganisation.....	17
2.1.3	Die Innovationsführung.....	19
2.1.4	Die operative Ebene.....	20
2.2	Innovationsportfolio.....	21
2.3	Aachener Strategie-Modell für Produktinnovationen.....	24
3.	Die InnovationRoadMap-Methodik	27
	W. EVERSHEIM, F. BRANDENBURG, T. BREUER, M. HILGERS, C. ROSIER	
3.1	Anforderungen an die Methodik.....	28
3.2	Das W-Modell: Die Grundstruktur der IRM-Methodik.....	32
	<i>Die Planungsphasen der IRM-Methodik</i>	
3.3	Zielbildung.....	40
3.3.1	Ableitung innovationsbezogener Ziele und Strategien.....	41
3.3.2	Ermittlung der Unternehmenspotenziale.....	43
3.3.3	Identifikation strategischer Gestaltungsfelder.....	44
3.4	Zukunftsanalyse.....	51
3.4.1	Zukunfts-Anforderungsfindung.....	53
3.4.2	Chancenanalyse.....	62
3.4.3	Aufgabendefinition.....	65
3.5	Ideenfindung.....	74
3.5.1	Analyse der Innovationsaufgabe.....	75
3.5.2	Sammlung und Generierung von Produktideen 1. Ordnung.....	77
3.5.3	Ideenstrukturierung und -Verdichtung.....	78
3.5.4	Formulierung von Produktideen 2. Ordnung.....	79

3.6	Ideenbewertung.....	86
3.6.1	Aufstellung des Beurteilungs- und Bewertungssystems.....	87
3.6.2	Bewertung der Produktideen.....	90
3.7	Ideendetaillierung.....	100
3.8	Konzeptbewertung.....	108
3.8.1	Bewertung der Anforderungserfüllung.....	111
3.8.2	Bestimmung der technischen Machbarkeit.....	111
3.8.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	113
3.9	Umsetzungsplanung.....	120
3.9.1	Einordnung der Zukunftsprojektionen und Innovationsaufgaben.....	122
3.9.2	Verknüpfung der marktseitigen mit den technologiebezogenen Innovationsaufgaben.....	124
3.9.3	Ableitung unternehmensspezifischer Umsetzungsaktivitäten . . .	124
4.	Methodenbeschreibung.....	133
	W. EVERSHEIM, T. BREUER, M. GRAWATSCH, M. HILGERS, M. KNOCHE, C. ROSIER, S. SCHÖNING, D. E. SPIELBERG	
4.1	Szenario-Management.....	135
4.2	Quality Function Deployment (QFD).....	140
4.3	Intuitive und analogiebasierte Lösungsfindung.....	145
4.3.1	Brainstorming und Brainwriting inkl. Methode 6-3-5.....	146
4.3.2	Synektik.....	148
4.4	TRIZ-Methodik.....	151
4.4.1	Innovations-Checkliste.....	154
4.4.2	Problemformulierung/ Wirkstrukturanalyse.....	155
4.4.3	Idealität.....	158
4.4.4	Antizipierende Fehlererkennung.....	159
4.4.5	Analyse technischer Widersprüche: Widerspruchsmatrix.....	161
4.4.6	Analyse physikalischer Widersprüche: Separationsprinzipien . . .	163
4.4.7	Effekte-Datenbank.....	165
4.4.8	Stoff-Feld-(S-Feld-)Analyse.....	166
4.4.9	76 Standardlösungen.....	168
4.4.10	Gesetze der technischen Evolution.....	169
4.5	Gesetze der technischen Evolution.....	171
4.6	Bionik.....	183
4.6.1	Direkte Nutzung biologischer Systeme.....	186
4.6.2	Biologische Strukturen.....	186
4.6.3	Evolutionsgesetze und andere biologische Prinzipien.....	188
4.6.4	Anregungen aus der Natur.....	190
4.7	Portfolio-Analyse.....	194
4.7.1	Marktportfolio.....	196

4.7.2	Portfolio der Boston Consulting Group.....	196
4.7.3	Technologieportfolio.....	200
4.7.4	Technologieportfolio nach PFEIFFER.....	202
4.7.5	Potenzialportfolio nach PELZER (Fraunhofer IPT).....	204
4.7.6	Portfolioeinsatz am Beispiel der Hilti AG.....	206
4.7.7	Kritische Würdigung von Technologieportfolios.....	208
4.8	Conjoint-Analyse.....	209
4.8.1	Ablaufschritte zur Durchführung der Conjoint-Analyse.....	211
4.8.2	Wahl der Produktmerkmale und Merkmalsausprägungen.....	212
4.8.3	Wahl des Präferenzmodells und Erhebungsdesigns.....	213
4.8.4	Präsentation der Stimuli und Befragung.....	216
4.8.5	Wahl des Schätzverfahrens zur Bestimmung der Teilnutzenwerte.....	217
4.8.6	Auswertung und Interpretation der Ergebnisse.....	219
4.9	Technology-Roadmapping.....	222
4.9.1	Technologiekalender nach SCHMITZ (Fraunhofer IPT).....	223
4.9.2	Nutzungsmöglichkeiten des Technologiekalenders.....	225
4.9.3	ProjektRoadMap - Zusammenspiel von InnovationRoadMap und Technologiekalender.....	229
5.	Fallbeispiele.....	233
5.1	SCHOTT Glas »Vom Werkstoffhersteller zum Systemanbieter«.....	235
	U. H. BÖHLKE, M. GRAWATSCH	
5.2	Hilti AG »Neue Geschäftsfelder strategisch erschließen«.....	242
	W. J. HUPPMANN, T. BREUER	
5.3	SUSPA Holding GmbH »Bestehende Märkte entwickeln, neue Chancen entdecken«.....	255
	D. E. SPIELBERG	
5.4	Studie "MicroMed 2000+" »Einsatzfelder in Wachstumsmärkten entdecken«.....	268
	C. ROSIER	
5.5	Neumag GmbH & Co. KG »Systematisches Innovationsmanagement als Basis für Effektivität in der Produktentwicklung«.....	285
	C. VOIGTLÄNDER, T. BAUERNHANSL, J. SCHRÖDER	
5.6	Dräger Medical AG & Co. KGaA »Reorganisation des Geschäftsprozesses Innovation«.....	295
	R. H. LOHSE, M. HILGERS	
	Literatur.....	313

Anhang.....339

A Methodendatenblätter.....341
A. GERHARDS

B Ausgewählte Werkzeuge der TRIZ-Methodik.....381
Die 39 technischen Parameter der TRIZ-Methodik.....381
Die Widerspruchsmatrix.....387
Die 40 Innovationsprinzipien der TRIZ-Methodik.....395

C Produktideendatenblatt.....409

Sachverzeichnis.....413

Herausgeber und Autoren.....417