

Was ist vor der Produktentwicklung?

**Roadmap- und Produktplanung als Basis
einer erfolgreichen Innovation**

Produktentwicklung

Markus Pollhamer

Was ist vor der Produktentwicklung?

Roadmap- und Produktplanung als Basis
einer erfolgreichen Innovation

Shaker Verlag
Aachen 2010

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Copyright Shaker Verlag 2010

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-9429-8

ISSN 1866-1742

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort und Dank

Die vorliegende Arbeit untersucht, welche Entscheidungen im Vorfeld einer Produktentwicklung zu treffen sind und welche Einflüsse und Erfolgsfaktoren auf die Ausgestaltung eines Prozesses zur Roadmap- und Produktplanung wirken. Dabei orientiert sich die Arbeit an wissenschaftlichen Theorien, insbesondere an konkreten Prozessen der Produktentwicklung und versucht nicht zuletzt aufgrund von praktischen Erkenntnissen und Erfahrungen, Ansätze zur Umsetzung dieses Prozesses darzustellen.

Das vorliegende Buch hat eine interessante Entstehungsgeschichte und viele Helfer, ohne deren Unterstützung die Durchführung dieser Arbeit in der vorliegenden Form nicht möglich gewesen wäre. Die ersten Ideen zu diesem Buch entstanden während meiner Tätigkeit bei Fronius International, wo ich nach meinem Studium für Innovations- und Produktmanagement für den Bereich Produktmarketing verantwortlich war und auch heute noch bin. Sehr schnell kam ich hierbei zur Erkenntnis, dass die frühen Phasen der Produktentwicklung wie Ideenphase oder Produktplanungsphase eine hohe Bedeutung für den gesamten Entwicklungsprozess und somit für den Erfolg des Unternehmens darstellen. Voraussetzung dafür ist die sorgfältige Auseinandersetzung mit den Bedürfnissen, Anforderungen sowie Funktionen, damit wertvolle Informationen gesammelt, relevante Zusammenhänge und Probleme identifiziert sowie offene Fragen frühzeitig geklärt werden können. Eine weitere Erkenntnis, die sich aus der vernetzten Betrachtung von Studium und Beruf ergab, war, dass Innovationsmanagement keine Frage der Unternehmensgröße oder der Ressourcen, sondern eine Einstellung zu diesem Thema ist. Innovationsmanagement und die dabei unterstützenden Prozesse müssen vom Menschen gelebt werden. Nur dann kann das, was man will, auch umgesetzt werden.

Ich möchte mich bei allen meinen Kollegen für die hervorragende Zusammenarbeit und wertvollen Beiträge bedanken. Besonders erwähnen möchte ich an dieser Stelle Georg Binder, Gerald Pichler, Gerald Aigner und Harald Langeder für den wertvollen fachlichen Input sowie Florian Lehner, der mich vor allem bei den grafischen Darstellungen unterstützt hat.

Neben meiner beruflichen Tätigkeit konnte ich im Zuge des Universitätslehrgangs „Produktentwicklung“ an der Montanuniversität Leoben nicht nur mein Fachwissen im Bereich Produktentwicklung erweitern, es bot sich auch die Gelegenheit einer

Projektarbeit zum Thema der frühen Phasen der Produktentwicklung. Im Rahmen dieser Arbeit entstanden viele wertvolle Beiträge für das vorliegende Buch.

Ich möchte auch sehr herzlich für die wertvolle fachliche Unterstützung aller Professoren und Vortragenden der Montanuniversität danken. Durch die langjährige Erfahrung vieler Vortragender im Bereich der Produktentwicklung und die stets positive und konstruktive Zusammenarbeit wurde ich bei der Erstellung der Abschlussarbeit und somit auch bei Teilen des vorliegenden Buches immer wieder hervorragend unterstützt und motiviert. Mein besonderer Dank gilt vor allem Herrn Rudolf Jammer, Herrn Paul O’Leary sowie Herrn Jürgen Löschnauer.¹

Mein größter Dank gebührt den Menschen, die mir am nächsten stehen. Besonders möchte ich meiner Freundin Anna Stabauer danken, dass sie gemeinsam mit mir so viele Abenteuer bestreitet und während der letzten Jahre immer für mich da war. Danken möchte ich auch meinen Eltern Walter und Irmgard Pollhamer sowie meinen Geschwistern Claudia und Reinhard, dass sie mich auf meinem bisherigen Lebensweg immer vorbehaltlos unterstützt und bestärkt haben.

¹ Ich möchte darauf hinweisen, dass bei der oben stehenden Verwendung der Begriffe „Kollegen“ und „Professoren“, und im weiteren auch bei Begriffen wie „Mitarbeiter“, „Kunden“, „Manager“ etc. immer auch Kolleginnen, Professorinnen, Mitarbeiterinnen, Kundinnen, Managerinnen etc. gemeint sind.

Über dieses Buch

Warum dieses Buch?

Zu behaupten, Produktentwicklung - im Speziellen die frühen Phasen der Produktentwicklung - wäre in der Vergangenheit nur wenig thematisiert worden, ist schlichtweg falsch. Gerade der Umstand, dass diese Inhalte sehr häufig in Forschungsarbeiten auftauchen, ist ein Indikator für die Wichtigkeit der Thematik.

Auch in der Praxis führt das hohe Maß an Unsicherheiten in den frühen Phasen der Produktentwicklung immer wieder zu Fehlentscheidungen, hohen Abbruchraten während des Entwicklungsprozesses sowie hohen Misserfolgsraten nach der Markteinführung. Logische Schlussfolgerung ist daher, dass nach wie vor enormer Bedarf darin besteht, diese ersten Phasen so zu gestalten, dass Unternehmensressourcen Erfolg versprechend eingesetzt und Projekte effektiv und effizient umgesetzt werden können. Die Konzeption eines Prozessmodells zur Roadmap- und Produktplanung als Basis einer erfolgreichen Innovation soll dazu beitragen, dieser Forderung nachzukommen.

Für wen ist dieses Buch?

Wenn sie wissen, dass eine gute Idee erst der erste Schritt einer erfolgreichen Produktentwicklung ist, dann ist dieses Buch genau richtig. Ihnen ist daher auch bewusst, dass die Kunden entscheiden, ob diese Idee zum Erfolg führt. Sie sind bemüht, in ihrem Unternehmen Strukturen und Prozesse zu schaffen, die es ermöglichen, Entwicklung, Vertrieb, Marketing und andere Bereiche so auszurichten, dass am Ende der Produktentwicklung die Bedürfnisse des Kunden bestens erfüllt werden und dieser begeistert ist.

Daher sind sie auch daran interessiert, sich Wissen und Methoden speziell zur Bearbeitung der wichtigen frühen Phasen des Entwicklungsprozesses anzueignen, um durch strukturierte Entscheidungs-, Bewertungs-, und Auswahlprozesse das richtige Produkt zur richtigen Zeit zu entwickeln. Sie wollen dabei das Risiko notwendiger Korrekturmaßnahmen vermeiden, Entwicklungsprozesse neu gestalten oder eingefahrene Prozesse verändern bzw. optimieren.

„Was ist vor der Produktentwicklung?“ richtet sich demnach an Führungskräfte und Praktiker in Unternehmen, die für Innovationsaktivitäten, Produkt-, Prozess- und Unternehmensentwicklung zuständig sind oder diese planen. Zudem richtet sich dieses Buch auch an Studierende von Universitäten und Fachhochschulen, die

im Laufe ihres Studiums Berührungspunkte mit Produktentwicklung, Innovationsmanagement oder Unternehmensführung haben, aber auch an alle, die Interesse an Innovationen und deren Entstehung haben.

Worin bestehen Ziel und Nutzen dieses Buches?

Dieses Buch vermittelt das Wissen und die Werkzeuge zur Entwicklung erfolgreicher Zukunftsprodukte im Industriegüterbereich.

Speziell die strategischen Fragestellungen am Beginn der Produktentwicklung werden eingehend behandelt. Das empfohlene Prozessmodell zur Roadmap- und Produktplanung zeigt, welche Schritte Sie in den wichtigen frühen Entwicklungsphasen berücksichtigen müssen, um am Ende eine erfolgreiche Innovation am Markt platzieren zu können. Dazu werden Erfolgsfaktoren identifiziert, die den Entwicklungsprozess und speziell die frühen Phasen der Produktentwicklung betreffen. Diese werden operationalisiert und bilden neben praktischen Erkenntnissen und einer fundierten theoretischen Grundlage die Basis für die Entwicklung eines Prozessmodells, das die Analyse und Dokumentation von der Produktidee bis zur Erstellung von Produktspezifikationen bzw. Lastenheften darstellt.

Dabei wurde besonders darauf geachtet, den Prozess zwar ausreichend zu standardisieren, jedoch trotzdem flexibel genug zu halten, um die unterschiedlichen Einflüsse und Rahmenbedingungen sowie die hohe Komplexität von Innovationsvorhaben entsprechend zu berücksichtigen.

In der vorliegenden Arbeit ist die Sicht nicht nur auf das Produkt und die Technik gerichtet, sondern vor allem auf den Prozess, aus dem heraus die Anforderungen und Spezifikationen für das Produkt entstehen.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass hohe Prozessqualität speziell in den frühen Phasen der Produktentwicklung zu hoher Produktqualität führt.²

Bei der Umsetzung der einzelnen Schritte helfen Ihnen zahlreiche identifizierte Erfolgsfaktoren, Checklisten, das Prozessmodell sowie die vorgeschlagenen Instrumente und Methoden, von der Produktidee bis hin zu einer Produktspezifikation bzw. einem Lastenheft. Darüber hinaus werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie das Prozessmodell in bestehende Unternehmensstrukturen integriert werden kann.

Konkrete Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten werden damit nicht mehr auf Basis intuitiv eingestufte Produktideen begonnen, sondern es werden systematisch

² Vgl. Ehrlenspiel 2003, S. 145.

Unsicherheiten abgebaut und Strategien entwickelt, um die Straße für den Erfolg neuer Produkte zu ebnet, ohne den Blick auf das gesamte derzeitige und zukünftige Produktportfolio zu verlieren.

Wie ist das Buch aufgebaut?

Das Buch ist im Wesentlichen in drei Abschnitte unterteilt. Abschnitt eins inkludiert Herausforderungen der Produktentwicklung und stellt das notwendige Grundwissen zur Verfügung, um die Nachvollziehbarkeit der Gestaltung eines Prozessmodells zur Planung und Umsetzung der frühen Phasen im Entwicklungsprozess zu gewährleisten. Vor allem strategische Aspekte, sowie unterschiedliche Ansätze zur Gestaltung von Innovationsprozessen und zu berücksichtigende Rahmenbedingungen sind wichtige Bestandteile dieses Abschnitts. In Abschnitt zwei wird die Planung am Beginn des Entwicklungsprozesses mit den Hauptbestandteilen Roadmapplanung und Produktplanung unter der Berücksichtigung zahlreicher Erfolgs- sowie Einflussfaktoren dargestellt und beschrieben. Abschnitt drei befasst sich mit der Entwicklung eines Prozessmodells zur Roadmap- und Produktplanung. Neben der Beschreibung der Kernelemente des Prozessmodells wird dieses auch auf verschiedene Arten dargestellt. Schließlich wird hier auch aufgezeigt, wie das Prozessmodell in bestehende Unternehmensstrukturen integriert werden kann.



Abbildung 1: Aufbau des Buches³

³ Quelle: Eigene Darstellung.

Kurzfassung

Nur etwa jedes dritte Produkt im Industriegüterbereich wird erfolgreich am Markt durchgesetzt. Grund hierfür ist neben dem Fehlen von geeigneten Entwicklungsprozessen häufig, dass speziell in den frühen Phasen der Produktentwicklung richtungsweisende Entscheidungen auf Basis von überwiegend unsicheren Daten mit erheblichen Auswirkungen auf das Entwicklungsergebnis getroffen werden.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Frage, wie speziell die frühen Phasen eines Innovations- bzw. Produktentwicklungsprozesses gestaltet werden können, um die unterschiedlichen Erfolgsfaktoren, Einflüsse und Rahmenbedingungen sowie die hohe Komplexität von unterschiedlichen Innovationsvorhaben entsprechend zu berücksichtigen. Die konsequente und kontinuierliche Anwendung des vorliegenden Modells zur Roadmap- und Produktplanung verringert durch strukturierte Entscheidungs-, Bewertungs-, und Auswahlprozesse das Risiko von notwendigen Korrekturmaßnahmen und bedingt eine Verlagerung von Lernprozessen in die frühen Phasen der Produktentwicklung.

Speziell die Intensivierung der Ideenphase und der Planungsphase zielt darauf ab, dass wichtige Entscheidungen, die in diesen Phasen getroffen werden müssen, auf Basis abgesicherter Informationen erfolgen. Damit können Fehler frühzeitig erkannt und beseitigt werden. Dies führt zu erhöhter Qualität, kürzeren Entwicklungszeiten und geringeren Kosten wodurch die Entwicklung entlastet wird. Je nach Art der Entwicklung berücksichtigt das beschriebene Modell eine individuelle Vorgehensweise in der Ideen- und Planungsphase, wodurch die Aufgabenstellung umfassend verstanden und entsprechend bearbeitet wird.

Abstract

Only one out of three industrial goods can be put on the market successfully. The main reason for that is that especially at the early stages of product development companies have to make crucial decisions concerning the result of the development on the basis of prevailingly uncertain data.

The present thesis deals with the question of how to design the early stages of innovation or product development so as to focus especially on the critical factors for success, the influencing factors and the basic conditions.

The consistent and continuous implementation of this process model for roadmap and product planning reduces the risk of corrective measures through strategies for decision, evaluation and selection processes and causes a shift of learning processes to the early stages of product development.

Especially the intensification of the brainstorming and planning phases is intended to ensure that important decisions are based on confirmed information. This enables mistakes to be identified and eliminated in an early stage. As a result quality increases, development time and costs are reduced and thus the process model will be beneficial to the development department.

Depending on the type of development, the current process model considers an individual procedure in the planning stage, which guarantees that the assignment will be well-understood and adequately dealt with.

Inhaltsverzeichnis

1 Herausforderung Produktentwicklung	1
1.1 Problemstellung und Handlungsbedarf	1
1.2 Innovation als Prozess	3
1.3 Bedeutung der frühen Phasen im Entwicklungsprozess	6
2 Produktentwicklung technologieintensiver Industriegüter	11
2.1 Begriffsdefinition	11
2.2 Aufgaben der Produktentwicklung	13
2.3 Rahmenbedingungen für Innovationen schaffen.....	14
2.3.1 Unternehmens- und Innovationskultur	16
2.3.2 Ausrichtung der Organisation.....	17
2.3.3 Prozessfähigkeit	22
2.3.4 Ideenmanagement und Wissensmanagement.....	24
2.3.5 Kooperationen.....	29
2.4 Innovationsstrategie	30
2.4.1 Unternehmensstrategie	33
2.4.2 Technologiestrategie	35
2.4.3 Produktstrategie	36
2.5 Markt & Technologie als strategische Entscheidungsgrundlage.....	38
2.5.1 Technology Push vs. Market Pull.....	38
2.5.2 Strategische Stoßrichtung in unterschiedlichen Geschäftsfeldern	39
2.5.3 Arten der Entwicklung	41
2.5.4 Innovationsmanagement zwischen Markt und Technologie	49
2.6 Ansätze zur Gestaltung von Innovationsprozessen	50
2.6.1 Der Stage-Gate Prozess.....	51
2.6.2 Parallelisierung von Projektaktivitäten.....	52
2.6.3 Technologieentwicklungs- und Vorentwicklungsprojekte	54
2.6.4 Probe-and-Learn-Prozess	58
2.6.5 Dynamic Product Development	58
2.6.6 Zuteilung prozessgestaltender Ansätze.....	61

3	Planung vor Beginn des Entwicklungsprozesses	63
3.1	Einordnung der Roadmap- und Produktplanung	63
3.2	Roadmapplanung - Die richtigen Dinge tun	67
3.2.1	Ideen als Basis der Roadmapplanung	68
3.2.2	Ideengenerierung	71
3.2.3	Bewertung und Auswahl der Produkt- bzw. Projektideen	72
3.3	Produktplanung - Die Dinge richtig tun.....	81
3.3.1	Erhebung und Analyse der Anforderungen bei der Produktplanung.....	81
3.3.2	Die Produktbotschaft.....	92
3.3.3	Lastenhefte als Output der Produktplanung.....	93
3.4	Integration von Roadmapplanung und Produktplanung.....	97
3.5	Weitere Schritte zur erfolgreichen Produktentwicklung	98
3.6	Erfolgsfaktoren beachten	99
3.6.1	Erfolgsfaktoren der Roadmap- und Produktplanung.....	100
3.6.2	Erfolgreich durch die Produktentwicklung	106
4	Prozessmodell - von der Idee zum Lastenheft	115
4.1	Einsatzbereich.....	117
4.2	Anforderungen an das Modell	118
4.3	Kernelemente.....	120
4.3.1	Produktstrategie	121
4.3.2	Sammeln und filtern von Ideen	122
4.3.3	Konkretisieren der Ideen	127
4.3.4	Priorisieren und prüfen der Ideen	131
4.3.5	Beauftragung des Lastenheftes.....	137
4.3.6	Analyse des Informationsbedarfs und Erhebung der Anforderungen.....	138
4.3.7	Dokumentation der Anforderungen.....	143
4.3.8	Freigabe Lastenheft.....	145
4.3.9	Verifizierung.....	146
4.4	Darstellung.....	147
4.5	Analogie zum Prozessmodell.....	152
4.6	Implementierung	154
4.6.1	Prozessverantwortlichkeit	154
4.6.2	Prozesse und Sub-Prozesse für Entwicklung und Markteinführung.....	155
4.6.3	Umsetzung.....	164

4.7	Nutzen des Prozessmodells für das Unternehmen	170
4.8	Evolution des Prozessmodells	171
5	Resümee	173
6	Schlusswort.....	177