INNOVATIONSMANAGEMENT
UND ENTREPRENEURSHIP

Ronald Gleich, Peter Russo (Hg.)

Perspektiven des Innovationsmanagements 2009

LIT 5

Innovationsmanagement und Entrepreneurship

herausgegeben von

Prof. Dr. Roland Gleich
(Strascheg Institute for Innovation und Entrepreneurship der European Business School)

und

Prof. Dr. Peter Russo
(Strascheg Institute for Innovation und Entrepreneurship der European Business School)

Band 5

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.

© LIT VERLAG Dr: W. Hopf Berlin 2010

Verlagskontakt:

Fresnostr. 2 D-48159 Münster

Tel. +49 (0) 251-620320 Fax +49 (0) 251-9226099

e-Mail: lit@lit-verlag.de http://www.lit-verlag.de

8 Forschung und Entwicklung zwischen Kostenschraube und Innovationsdruck

Ralf SAUTER und Stefan PAUL

Die sieben Hebel zur Optimierung

Gerade jetzt in der Krise ist die Veränderungsbereitschaft von Mitarbeitern und Unternehmen am größten. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, um durchzustarten und die Prozesse in Forschung und Entwicklung (FuE) grundlegend zu optimieren. Hebel gibt es dafür viele. Jedoch sind sie bei manchem Unternehmen in wirtschaftlich starken Zeiten oft in den Hintergrund geraten. Die Krise wird vorübergehen und der nächste Aufschwung kommt bestimmt. In einigen Branchen gehen die Auftragseingänge schon jetzt in die Höhe. Es gilt, die Chancen in der Zwischenzeit zu nutzen.

8.1 Enge Ressourcensteuerung durch straffes Projektmanagement

Nachfrageeinbruch, Umsatzrückgang insbesondere für kundenspezifische Entwicklung und Projektanpassung, Finanzierungsengpässe: Entscheidungen für Investitionen in FuE fallen derzeit schwer. Erfolgreiche Produkte der FuE-Abteilungen sind aber die wichtigsten Treiber für zukunftssichernde Innovationen. Sie sind die wirtschaftliche Lokomotive - gerade für Hochlohnländer wie die europäischen Kernstaaten. Umso erfolgskritischer ist es jetzt, dass die Unternehmen ihre Ressourcen über ein schlagkräftiges Projektmanagement eng steuern, so dass vorhandene Ressourcen optimiert und vorhandene Kompetenzen noch ergebnisorientierter genutzt werden. Denn wenn die Arbeitsbelastung in den

Projekten zurückgeht, muss sichergestellt werden, dass die frei werdenden Kapazitäten zielführend genutzt werden.

Aber nicht nur die Steuerung der Personalressourcen ist wichtig. Wirtschaftlichkeitsanalysen von Projekten und Maßnahmen erfordern eine Erfassung und Bewertung der zu erwartenden bzw. bereits realisierten positiven wie negativen Auswirkungen.

Eine nicht angemessene Analysemethodik verringert die Aussagekraft der Ergebnisse hinsichtlich der Wirtschaftlichkeits- und Nutzenbewertung. Darüber hinaus kann diese mangelhafte Analyse zu Enttäuschungen führen, beispielsweise wenn sich die Realisierung erwarteter Potenziale nicht nachweisen lässt oder Projekte mit den ohnehin knappen Ressourcen realisiert werden, die nicht den erwarteten wirtschaftlichen Erfolg bringen.

8.2 Standardisierung von Prozessen steigert die Lernkurve

Wesentliche Voraussetzung für eine enge und präzise Steuerung der FuE-Projekte ist die Standardisierung der Prozesse. Jetzt ist die Zeit dafür, Versäumtes nachzuholen und Prozesse effizient und durchgängig aufzusetzen. Gerade jetzt kann die bestehende, erfahrene Mannschaft wirkungsvoll auch dazu eingesetzt werden! Besser als in der Boomphase kann daher das Management im Augenblick einheitliche Prozess-Schritte schleifen, Meilensteine versetzen und Rollen nach Leistung und Auslastung verteilen. Eine passgenaue Standardisierung liefert reichlich Nutzen: Lernkurveneffekte verlaufen steiler, Partnerunternehmen werden reibungsloser integriert und die geschaffene Transparent erleichtert die Projektsteuerung. Zudem lassen sich Prozesse einfacher automatisieren und weltweit ausrollen.

Unnötige Missverständnisse werden so durch den Prozess selbst bereits vermieden. Überdies erlauben nur Prozess-Standards eine einheitliche über alle Projektabteilungen durchgängige IT-Infrastruktur. Sie ist gleichermaßen ein wichtiger Hebel für Effizienz und Qualitätsverbesserungen. Die Kunst besteht jedoch darin, überdetaillierte Definitionen zu vermeiden und dennoch nachvollziehbare Anweisungen und Meilensteine aufzuzeigen, damit die vorgegebenen Prozesse auch gelebt werden (vgl. Sauter, R. / Knörck, C. 2007, S.429ff.). Kurz: Die Bürokratie darf die Kreativität nicht ersticken, sondern soll sie durch Augenmaß beflügeln.

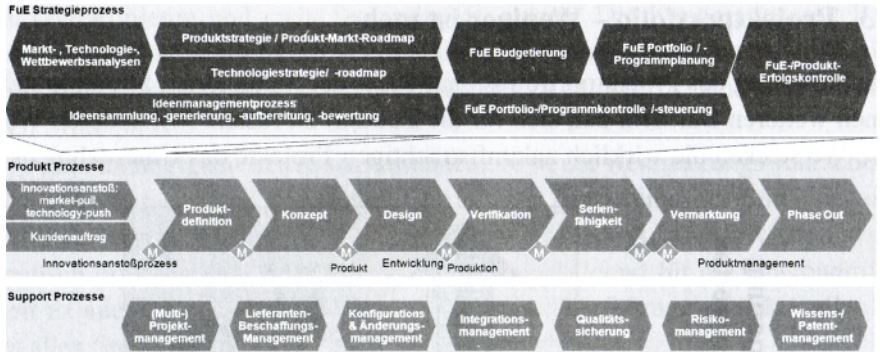

Abbildung 1: Ein unternehmensweit standardisierter Prozess zum Management des Produktlebenszyklus setzt die Leitplanken für erfolgreiche Produktentstehung. Idealer Weise ist diese Makroprozessbeschreibung mit detaillierten Ablaufbeschreibungen und Systemanforderungen hinterlegt.

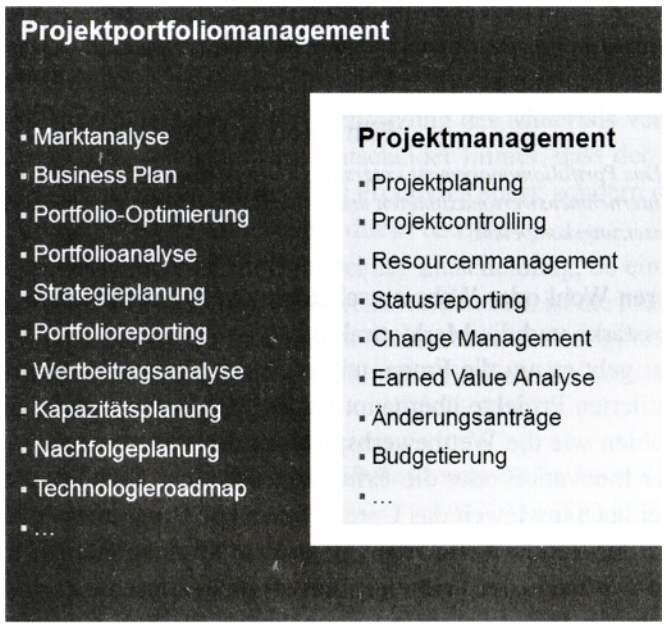

Abbildung 2: Projektportfolio-Mnangement,finclet grundsätzlich auf' zwei Ebenen statt: Dem strategischen Projektportfoliomanagement und dem umsetzungsorientierten, operativen Projektmanagement

8.3 Projektportfolio - Weniger ist mehr

Die Steuerung des Projektportfolios [1] auf Basis der fokussierten Strategie stellt einen weiteren Baustein dar, sich für die Zukunft zu rüsten. Mit anderen Worten: Wo stecken die wirklich zukunftsträchtigen Projekte des Unternehmens?

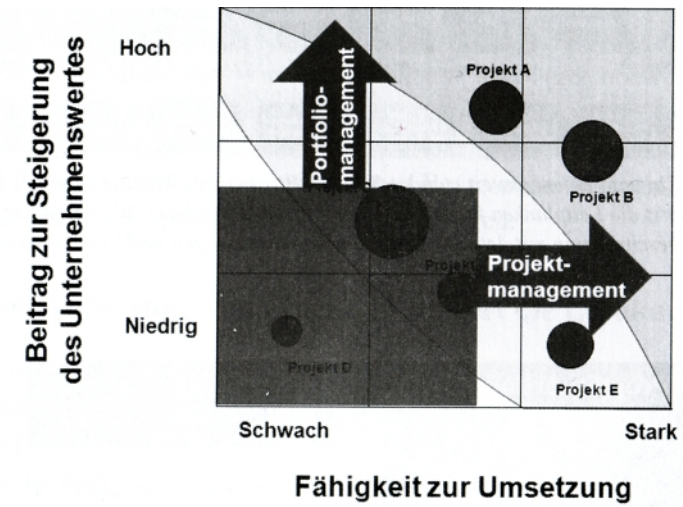

Abbildung 3: Das Portfoliomanagement unterstützt Unternehmen bei der Auswahl von Projekten, die den Unternehmenswert maximieren und berücksichtigt dabei die eigene Wettbewerbsstärke und Umsetzungskompetenz

Über deren Wohl oder Wehe entscheiden zwei Hauptkriterien: Die eigene Wettbewerbsstärke und die Marktattraktivität.

Zunächst geht es um die Frage, wie stark das Unternehmen in den Berei-chen der initiierten Projekte überhaupt ist. Bei der Beantwortung dieser Frage stehen Variablen wie die Wettbewerbsposition des Unternehmens, der Neuigkeitsgrad der Innovation oder die Erfahrung mit einer Technologie im Blickwinkel - aber auch inwieweit das Unternehmen die Umsetzung beherrscht. An diesem Punkt fordert die Krise zum Umdenken: Modularisierung und Gleichteilestrategie wurden in der Vergangenheit oft nicht konsequent realisiert. Hier

[1] Das Projektportfoliomanagement ist die balancierte Ausrichtung, Planung und Steuerung von Projekten in einem Portfolio. Der Fokus liegt hier auf den Prozessen zwischen den Projekten und deren Abstimmung mit Unternehmensstrategie und operativen Notwendigkeiten.

zu komprimieren und mehr Synergien zu nutzen. Die Kooperation mit Partnern - etwa mit Zulieferern - um sich Entwicklungskosten beim Re-Design von Produkten zu teilen oder möglichst sparsam zu produzieren, rückt dabei in den Mittelpunkt.

„In Abhängigkeit der Risikoimmanenz bzw. der Realisierungswahrscheinlichkeit einerseits und des Projektbeitrags zur Erreichung der Strategie- und Profitabilitätsziele andererseits lassen sich potenzielle R&D-Aktivitäten systematisch priorisieren". (Halemeyer, 2007) Entscheidend für die Glaubwürdigkeit ist auch, dass es keine U-Boot- oder Geschäftsführungsprojekte gibt, die an allen Steuerungsmechanismen vorbei durchgeführt werden.

Bei allem gilt die Maxime: Die Qualität der Produkte muss perfekt sein. Denn in Krisenzeiten gibt es kein „Wenn und Aber" - die Kunden springen schneller ab. Auch heute noch vernichten viele Unternehmen Ergebnis durch Anlauf-und Qualitätsprobleme. Six Sigma als Management-Methode schafft hier Abhilfe: Bereits in der Produktentstehung können dadurch Parameter vermieden werden, welche die Fehleranfälligkeit von Prozessen erhöhen. Robuste Fertigungsprozesse sind oberstes Ziel. So konnte beispielsweise bei einem Automobilzulieferer der Ausschuss bei Metallkomponenten um 56 Prozent reduziert werden, indem man die Zusammensetzung des Materials veränderte. Vor Augen halten müssen sich die FuE-Entscheider immer, dass der Kunde nicht den Durchschnittswert der Fehler eines Produktes spürt, sondern die Varianz - d.h. genau und nur den Fehler, der ihn direkt betrifft.

Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Entscheidung, ob ein Projekt vorangetrieben, gedrosselt oder gar verworfen werden soll, ist die Marktattraktivität. Die Härte des Wettbewerbs auf dem bearbeiteten Gebiet gibt dabei ebenso Ausschlag wie das erwartete Marktvolumen. Gewicht hat selbstredend auch das prognostizierte Marktwachstum.

„Zu den größten Herausforderungen für Unternehmen zählen heute die genaue Bewertung von Produktchancen und die objektiven Entscheidungen über das Portfolio Management", sagt Jim Brown, Vice President Global Product Innovation and Engineering von der Aberdeen Group. „Unsere Benchmarks zeigen, dass Unternehmen ihre Produktbewertung und ihre Portfolioleistung regelmäßig messen sollten, um die Rentabilität -eines Produktes zu verbessern. Sie sollten dabei sowohl die Portfolioplanung als auch die Abwicklungsprozesse der Produktentwicklung mit einbeziehen. Sehr erfolgreiche Unternehmen stecken viel Energie in die Verwaltung ihres Produktportfolios. Sie erreichen dadurch durchschnittlich eine mindestens 11 Prozent höhere Marge bei

Produkten, die kürzer als zwei Jahre auf dem Markt waren. Außerdem erreichen fast ein Viertel dieser Unternehmen Margen von 50 Prozent und mehr." (Göttsch, 2007)

8.4 Sensible Kosten-Reduktion

Die Kosten zu kürzen, klingt für manche leicht und mitunter grob. Sensibel eingesetzt schiebt dieses Werkzeug aber die Innovationskraft an. Denn die Wettbewerbsfähigkeit soll gerade jetzt nicht weggekürzt, sondern gestärkt werden.

„Im Vordergrund steht für uns immer, dass Kostensenkungen nicht zulasten der Zukunft gehen dürfen. Bei Forschung und Entwicklung sowie bei Innovationen machen wir keine Abstriche. [...]. Damit verschaffen wir uns Wettbewerbsvorteile gegenüber den Unternehmen, die jetzt um jeden Preis sparen müssen", so Bertram Kandziora, Chef der Andreas Stihl & Co. KG in der Stuttgarter Zeitung (Heller, 22.07.2009).

„Bei uns stehen jetzt vor allem die Innovationen im Vordergrund, die dem Kunden kurzfristige Kostensenkungspotenziale bieten" erklärt Axel Bertram, Geschäftsführender Gesellschafter von Buschhütten, einem der ältesten Industrieunternehmen Deutschlands. (Bertram, 2009)

Darüber hinaus gilt es, eigene Fertigungsprozesse zu optimieren und Produktneueinführungen so reibungslos als möglich zu gestalten. Die FuE-Abteilung ist nun mehr denn je gefordert, ihr Wissen über bereits entwickelte Produkte gemeinsam mit den Prozessingenieuren aus dem Industrial Engineering einzubringen. Nur so kann das Potenzial von bereits eingeführten Serienprodukten voll ausgeschöpft werden. Auch dabei sind Lean Management- und Six Sigma-Werkzeuge nützlich: Sie helfen, auf Basis konkreter Daten die richtigen Maßnahmen einzuleiten, anstatt Reduzierungsprozentsätze nach dem Gießkannenprinzip zu verteilen und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu schwächen. Die systematische Staffelung in A-, B-, C-Maßnahmen über alle Projekte erleichtert ein genaues Vorgehen. A-Maßnahmen, wie etwa der Zukauf von Teilen auf günstigeren Märkten, die Reduzierung der Fertigungstiefe oder der Varianten bekommen einen detaillierten Steckbrief. Darin sind Ziele, Vorgehen und die Maßnahme selbst präzise beschrieben, Umsatz-, Kostenwirkung und Einmalaufwand geschätzt sowie die notwendigen Bedingungen definiert, um die Maßnahme wirksam umzusetzen.

Letztlich darf eines nicht vergessen werden: KMUs haben im globalen Wettbewerb meist nur eine Chance, wenn sie einzigartige Produkte anbieten

und nicht versuchen, sich nur durch niedrige Preise/Kosten zu differenzieren. Dafür ist die Innovationsfähigkeit das zentrale Thema, das durch unsensible Kostensenkungsmaßnahmen die Zukunft des Unternehmens nicht gefährdet werden darf.

8.5 Die Renaissance des Target Costings

Konsequentes und marktorientiertes Target-Costing, einst von Toyota entwickelt, erlebt derzeit eine Renaissance. Gerade erfolgreiche Unternehmen setzen wieder auf dieses Instrument und achten verstärkt darauf, dass die nächste Produktgeneration den Markt trifft. Zwei Fragen müssen dabei auf der Suche nach der besten technischen Lösung beantwortet werden: Erstens - was darf das Produkt kosten? Und zweitens - Was muss es können? Ziel ist es, über ein multidisziplinäres Team die Produkte bzw. Leistungen möglichst gut auf die Kundenwünsche abzustimmen, bevor Investitionsentscheidungen getroffen werden, die nach Produkteinführung nur schwer oder gar nicht revidierbar sind (vgl. Sauter, R. 2002, S. 37ff.).

Die retrograde Kalkulation - ein Kernelement des Target Costings - dient der Herleitung der Zielkosten. Ausgehend von den erwarteten Zielverkaufspreisen werden Zielrenditen und nicht beinflussbare Kosten abgezogen. Diese nicht beeinflussbaren Kosten beinhalten zum Beispiel produktgruppenspezifische Gemeinkosten (z.B. Plattformentwicklung), Geschäftsfeld übergreifende Gemeinkosten (z.B. Finanzbuchhaltung) sowie die Zielrendite. Die verbleibenden Zielkosten geben den Handlungsspielraum für das Entwicklungsprojekt vor.

Komplexitätstreiber für die Berechnung von Zielkosten im Target Costing vor allem die Variantenvielfalt des Produkts, sowie der Grad der internationalen Ausrichtung des Entwicklungsprojektes.

Während die Zielkosten „Top-Down" berechnet werden, werden die geschätzten Ist-Produkt-kosten „Bottom-Up" dagegen gerechnet. Die Differenz zwischen den Beträgen ergibt die sogenannte Zielkostenlücke.

Eine Kostenbetrachtung in den frühen Phasen der Produktentwicklung ist bei vielen Unternehmen unüblich bzw. wird nicht konsequent nachgehalten. Entsprechend spät werden Stücklisten erstellt, die eine Kalkulation der Produktkosten erleichtern. Ziel des Target Costings ist es, möglichst früh mit vorläufigen Stücklisten zu arbeiten. Vorläufige Stücklisten helfen, die Produktidee

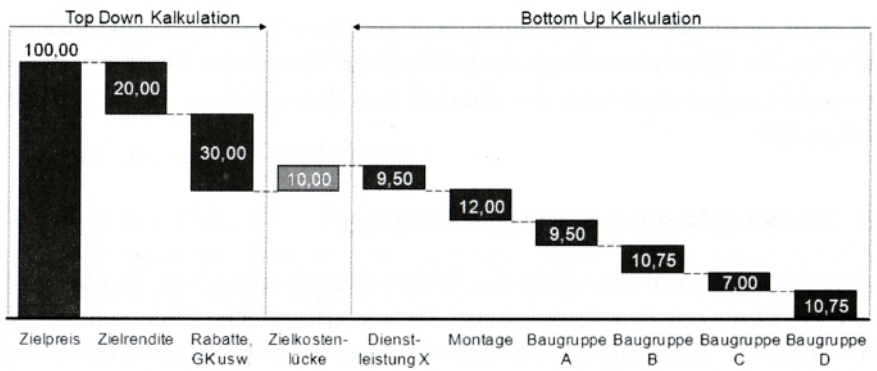

Abbildung 4: Identifikation der Zielkostenlücke (illustrativ)

zu konkretisieren und zuverlässige Kostenabschätzungen zu treffen - selbst wenn sie zu Beginn noch natürliche Unsicherheiten in sich tragen oder unvollständig sind. Als Basis können hierfür Strukturstücklisten verwendet werden. Im Verlauf der weiteren Entwicklungsarbeit können neue Bauteile, neue Preisinformationen oder sonstige Änderungen nachgepflegt werden, um die Informationsqualität stetig zu verbessern. Dieses Vorgehen erfordert häufig ein Umdenken in den eingespielten Entwicklungsteams.

Ein wesentlicher Faktor für den nachhaltigen Erfolg von Target Costing ist die Interdisziplinarität des Projektteams.

Dieses interdisziplinäre Projektteam sichert robuste Prozesse in Produktion und Service, für den Markt angemessene Spezifikationen und optimale Lieferantenauswahl. Viele Unternehmen können hier von der Automobilbranche lernen: Frühzeitige Integration von Lieferanten in den Entwicklungsprozess erhöht die Innovationskraft und Zielkostenerreichung der Produkte.

Im Kern geht es beim Target Costing also darum, geschätzte Kosten eher frühzeitig zu beeinflussen als nach dem Produktionsstart hohe Kosten zu verwalten. Viele Unternehmen machen sich auch heute noch viel zu spät - nämlich dann, wenn das Produktkonzept fixiert ist - detailliert Gedanken über die Zielkosten und wie diese erreicht werden können.

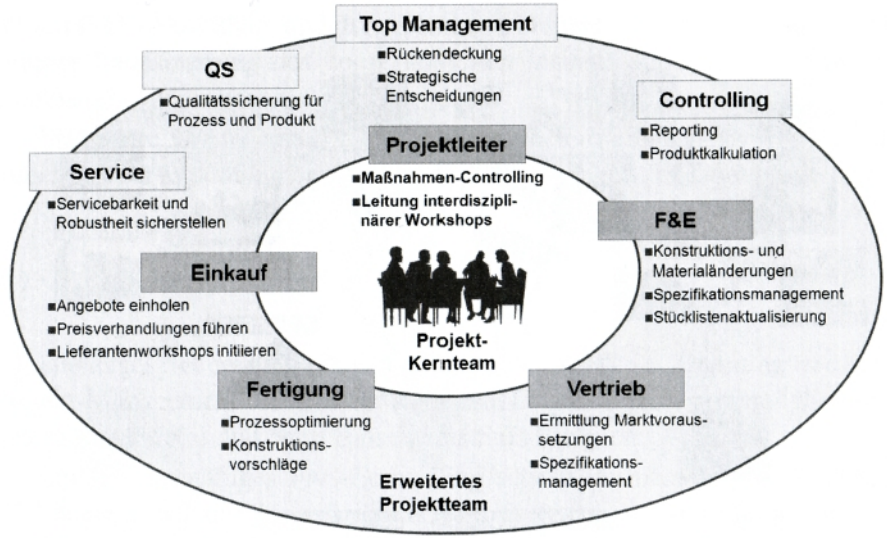

Abbildung 5: Interdisziplinäre Teams mit ihren wesentlichen Aufgaben im Target Costing

8.6 Globales Netzwerk mit schlagkräftiger Organisation nutzen

FuE-Verlagerungen ins Ausland sind in Deutschland noch kein Phänomen, das die Breite der forschenden Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes erreicht hat. Allerdings haben viele Unternehmen, die Produktionsverlagerungen durchgeführt haben, auch kleinere FuE-Abteilungen (vor allem Applikationsentwicklung) lokal installiert.

Grundsätzlich verfolgen Unternehmen vier Ziele bei der Internationalisierung von FuE:

- Erweiterung lokaler Marktpositionen bzw. Erfüllung von Kundenforderungen,
- im Rahmen der Internationalisierung der Produktion, um die Nähe zu Produktionsprozessen nicht zu verlieren.
- Erschließen von spezifischen lokalen Know-how-Vorsprüngen,
- Reduktion von Personalkosten am deutschen Standort.

„Bevorzugte Zielländer waren daher auch die asiatischen Länder inklusive China, die neuen EU-Länder sowie Russland, in denen sich die Faktorvorteile gut ausgebildeten Personals und geringer Arbeitskosten paaren." (Kinkel, 2008)

Abbildung 6: Die BASF ist mit ihren 70 Haupt- bzw. strategischen Forschungs- und Entwicklungsstandorten mit 8.900 Mitarbeitern weltweit vertreten. (BASF, 2009)

In Zeiten knapper Kassen ist es besonders wichtig, dass diese in den letzten Jahren in vielen Unternehmen entstandenen globalen FuE-Organisationen nicht nur als kostengetriebene Prozessverlagerung verstanden werden, sondern die Kompetenz genutzt und gleichmäßig ausgelastet wird. Während in Boom--Zeiten lokale Kapazitätsengpässe durch Personalaufbau und Fremdvergabe gelöst wurden, ist dies in der Krise nicht möglich. Sie zwingt dazu, das globale Entwicklungsnetzwerk flexibel zu steuern (vgl. Sauter, R., Paul, S. 2009, S. 15). Dazu gilt es, das Know-how, die Erfahrung und die Kapazitäten der Mitarbeiter an den verschiedenen Standorten stetig zu prüfen und optimal einzusetzen - etwa indem Konstrukteure in den USA, die über freie Kapazitäten verfügen, auch an Projekten von Standorten mit Kapazitätsengpässen mitwirken. Entwicklungsorganisationen sind heute Netzwerke, die geeignete Ressourcen für priorisierte Projekte bereitstellen müssen.

Es gilt in vielen Konzernen, sich auf wenige Spitzenforschungszentren zu konzentrieren und Re-Zentralisierung von Entscheidungsprozessen auf wenige Kompetenzzentren durchzuführen. „Ziel der Konsolidierungen ist die bessere Ausnutzung von Größenvorteilen durch eine verstärkte Koordination der welt

weiten F&E-Aktivitäten und der Abbau von Doppelentwicklungen bei gleichzeitiger Intensivierung des konzerninternen länderübergreifenden Technologietransfers." (Gassmann, 2005).

Eine klare Organisation, die den Koordinationsaufwand niedrig hält und Synergien der regionalen Lernkulturen rasch ausschöpft, bildet dabei die Basis.

8.7 Transparenz ist das „A und O"

Für alle angesprochenen Optionen nimmt eine exzellente Steuerung durch das Projekt-Management die zentrale Rolle ein. Es geht um die größtmögliche Effizienz und Effektivität beim Einsatz des FuE-Budgets.

Ein leistungsfähiges FuE-Controlling schafft die benötigte Transparenz: Das beginnt bei der Identifizierung von Schwachstellen während der Ist-Analyse, setzt sich fort bei der Prozessgestaltung, geht über die Projektsteuerung, aufgefächert in Einzelprojekte im gesamten Portfolio und endet schließlich mit Planungs- und Reportingtools über die gesamte Produkt- und Technologie-Roadmap.

Ein entscheidender Hebel liegt in der konsequenten Steuerung der Projektziele, um zum frühest möglichen Zeitpunkt erfolglose Projekte abzubrechen, um das Budget für die „richtigen" Projekte zu sichern.

	Ideenfindung und -auswahl	Produkt-definition	Produkt-entwicklung	Markt-einführung
Anteil an der Gesamtdauer	14,9%	19,0%	50,7%	15,4%
Anteil am Gesamtbudget	8,1%	11,9%	61,0%	19,1%
Phasenspezifische Abbruchquote	47%	25,8%	15,5%	5,2%

- Nur **37% der Entwicklungsprojekte** führen zur **Einführung von neuen Produkten** auf dem Markt
- Der **Großteil des Projektbudgets** und der **Projektdauer** entfällt auf die **späten Phasen des Produktentwicklungsprozesses**
- Es ist besonders wichtig **Projekte mit geringen Erfolgsaussichten** in **frühen Phasen** des Entwicklungsprozesses **abzubrechen**, bevor sie wertvolle Ressourcen verbraucht haben

Abbildung 7: Verteilung von Gesamtdauer, -budget und Projektabbruchquote auf die einzelnen Phasen des Produktentwicklungsprozesses aus (Erhardt, 2009)

Bei Betrachtung der in Abbildung dargestellten Verteilung von Projektbudget und -dauer auf die einzelnen Phasen des Entwicklungsprozesses zeigt, dass der Großteil der Ressourcen in späten Phasen der Produktentstehung verbraucht wird.

Insgesamt führen nur 37% der Projekte zur Markteinführung neuer Produkte. Allerdings zeigt die phasenspezifische Abbruchquote, dass die Mehrheit der Projekte in frühen Phasen abgebrochen wird - bevor sie einen signifikanten Anteil an Ressourcen binden. Der Verlauf der phasenspezifischen Projektabbruchquote verdeutlicht die große Bedeutung von klaren Meilensteinstrukturen und konsequenter Einhaltung von Projektabbruchkriterien. „Die Studienteilnehmer sehen dieses Steuerungsprinzip als den wichtigsten Optimierungshebel der Produktentwicklung. Unternehmen, die diesen Erfolgsfaktor beachten, sind in sämtlichen Zieldimensionen des Projekts erfolgreicher. Gleichzeitig erreichen sie Ziele im Bezug auf Rendite, Time-to-Market, Umsatz, Budget und Lösung der technischen Entwicklungsaufgabe deutlich häufiger als Unternehmen, die dieses Steuerungsprinzip nicht aufweisen." (Erhardt, 2009)

FuE-Controlling ist sensibel: Es gilt, die richtige Balance zwischen notwendiger Steuerung und freier Kreativität in Entwicklungsabteilungen zu gestalten. Aber auch hier gilt: Was nicht gemessen wird, kann nicht gemanagt werden. Die adäquaten FuE-Teilziele lassen sich zum Beispiel über eine multidimensionale Messung für strategische und ergebnisorientierte Dimensionen steuern. Der Einsatz diverser KPIs für jede Dimension ist die Voraussetzung für die effektive Steuerung.

Eine FuE-Strategielandkarte unterstützt die multidimensionale Steuerung und sollte für jedes Unternehmen individuell definiert werden Dazu werden zu jedem der strategischen Ziele die operativen Unterziele definiert und dann die entsprechenden Messgrößen entwickelt.

Das Generieren von Innovationen und deren effiziente Markteinführung ist für Unternehmen eine höchst komplexe Aufgabe. Insbesondere in der Krise kann die FuE-Strategielandkarte unterstützend wirken, um Effektivität von Innovationen zu kommunizieren und das Verhalten von Unternehmen so zu beeinflussen, dass die Chancen von Entwicklungsprojekten voll ausgeschöpft werden können.

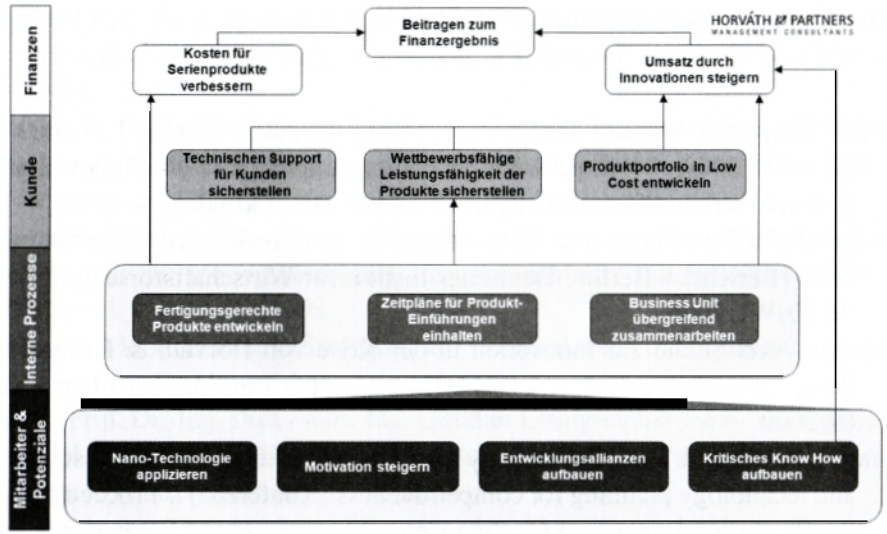

Abbildung 8: Gerade in der Krise unterstützt ein Strategisches Zielsystem, um notwendige Projekte von unwichtigen ;u trennen (illustrativ).

8.8 Fazit

Wer jetzt seine FuE-Abteilung optimal aufstellen will, sollte die genannten Optimierungshebel prüfen. Sie helfen; die Krise zu meistern und sichern eine gute Startposition für den nächsten Aufschwung.

Um schnell und flexibel auf veränderte Marktbedingungen zu reagieren und um Orientierung zu geben, sind die oben genannten Methoden eine geeig- nete Hilfe.

Es geht nicht darum, den Ist-Zustand zu beklagen, sondern jetzt die Veränderungsenergie sinnvoll zu nutzen: Gezielte Investitionen und sensibles Kostenmanagement in FuE legen die Grundlage für zukünftiges Wachstum.

8.9 Literaturverzeichnis

BASF Corporate Website BASF AG - F&E Netzwerk [Online]. - 2009. - 02. 09 2009. - http://www.basf.com/group/corporate/de/innovations/ research-verbund/facts-and-figures/r-and-d-network/index.

Belitz Heike Forschung und Entwicklung in multinationalen Unternehmen 2005 [Bericht]. - Berlin : Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin (DIW), 2006.

Bertram Axel Studie zur Innovation in der Krise von Horväth & Partners in Zusammenarbeit mit dem VDMA [Interview]. - Buschhütten : [s.n.], 18. 092009.

Bray O.H. / Garcia, M.L. Technology roadmapping: the integration of strategic and technology planning for competitiveness [Konferenz] // Proceedings of the Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET). - 1997.

Erhardt Dominik / Riepl, Patrick Controlling in Forschung und Entwicklung: Vom Steuerungsdefizit zum Erfolg [Artikel] // Rechnungswesen & Controlling. - 02 2009. - S. 4-5.

Gassmann Prof. Dr. Oliver / Engel, Dr. Ellen Gestaltung globaler F&ENetzwerke. Von Struktur und Prozess zu Personen und Wissen. [Artikel] // Controlling. - August/September 2005. - S. 491-497.

Göttsch Niels Neue Lösung für das Produkt Portfolio Management von Fertigungsunternehmen [Online] // Innovations-Report. - 2007. - 02. 10 2009. - www. innovations-report.de.

Halemeyer Bernd / Mayer, Eric / Treptow, Maximilian Controlling von R&D-Aktivitäten im Innovationswettbewerb [Artikel] // ZfCM. - 03 2007. - S. 68-76.

Heller Michael Trotz Wirtschaftskrise - Stihl gibt Jobgarantien bis 2015 [Artikel] // Stuttgarter Zeitung. - Stuttgart : [s.n.], 22.07.2009.

Jakob Mihäly / Kaiser, Fabian / Schwarz, Holger Technologie-Roadmap [Buch]. - Stuttgart : Fraunhofer IRB Verlag, 2006.

Kinkel Steffen / Maloca, Spomenka FuE-Verlagerungen ins Ausland - Ausverkauf deutscher Entwicklungskompetenz? [Artikel] // Mitteilungen aus der ISI-Erhebung zur Modernisierung der Produkion / Hrsg. ISI FraunhoferInstitut für System- und Innovationsforschung. - April 2008. - S. 11.

Roussel P.A., Saad, K.N. & Erickson, T.J. Third generation R&D - managing the link to corporate strategy [Artikel] // Harvard Business School Press. - 1991. - S. 22-24.

Sauter R. / Knörck, C. Management der Innovationsprozesse [Buchab schnitt] // Prozessmanagement umsetzen / Buchverf. (Hrsg.) Horväth & Partners. -[s.1.] : Schäffer Poeschl Verlag, 2007.

Sauter R. / Paul, S. Durchstarten in der Krise [Artikel] // Innovationsmanager - Magazin für Innovationskultur. - Frankfurt/Main : F.A.Z. Institut, 2009. - Heft 012009. - S. 14-16.

Sauter R. Marktorientierte Steuerung der Gemeinkosten im Rahmen des Target Costing. - Frankfurt/Main : [s.n.], 2002.

Schuh Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Erfolgreiches F&E-Management auch in der Krise [Konferenz] // 3. Innovation Leadership Summit. - Aachen : WZL/Fraunhofer IPT, 2009.

Weissenberger-Eibl Marion / Klemens, Joachim Die Technologie-Roadmap als integratives Werkzeug des Innovationscontrollings [Artikel] // CONTROLLING - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung. - München : Verlag C.H. Beck oHG, 2009. - 02.