

Innovationsmanagement: Von der Idee zum erfolgreichen Produkt

Dr. Roland Drewinski,
Bremen



Bild: Contact Software, Bremen

Der österreichische Ökonom Joseph Alois Schumpeter führte vor 70 Jahren den Begriff der Innovation ein. Demnach ist Innovation die Durchsetzung einer Neuerung, nicht allein ihre Erfindung. Gute Ideen sind nicht gleichbedeutend mit guten Produkten, denn auf die Umsetzung kommt es an.

Für eine Entwicklungsorganisation ist Innovationsmanagement also gleichbedeutend mit der systematischen Unterstützung und Verbesserung der Fähigkeit, aus An-

forderungen und Ideen zielsicher erfolgreiche Produkte zu entwickeln. Dabei geht es nicht zwangsläufig nur um technische Eigenschaften eines Produktes, sondern generell um Eigenschaften, die sich erfolgreich vermarkten lassen, also zum Beispiel auch um Design, Kosten und Umweltverträglichkeit. Der Innovationscharakter eines neuen Produktes kann von einem vergleichsweise einfachen »Facelifting« eines existierenden Pro-

Unternehmen müssen ihre Fähigkeit steigern, kontinuierlich innovative Produkte zu entwickeln. Dabei steht der systematische Produktentstehungsprozess im Mittelpunkt. Von ihm hängt ab, ob aus viel versprechenden Ideen zielsicher erfolgreiche Produkte werden. Im Dreiklang Mensch, Organisation und Technik leisten PDM/PLM-Lösungen hierzu einen entscheidenden Beitrag.

duktes bis hin zu substanziellen Neuerungen reichen, die aufwändige Forschung und die nachfolgende Absicherung durch Machbarkeitsstudien, Vorentwicklung und umfassende Prüfungen an physikalischen Prototypen erfordern. Innovationsmanagement wirkt deshalb im gesamten Forschungs- und Entwicklungsprozess bestehend aus dem Produktentwicklungsprozess und vorgelagerten Aufgaben, um Neues industriell anwendbar zu machen. Dazu gehören die Forschung, die Technologieentwicklung und schließlich die Vorentwicklung, um die neuen Technologien für konkrete Produkte und Produktreihen zu adaptieren (*Bild 1*).

Eine derart differenzierte Aufteilung findet sich explizit allerdings in den wenigsten Unternehmen. Die Forderung, Produkte möglichst schnell auf den Markt zu bringen, zwingt Unternehmen jenseits starrer Bereichsschnittstellen dazu, Innovationspotenziale immer schneller mit einem klaren Verwertungsfokus auszuschöpfen. Kleinere Potenziale gilt es, unmittelbar im Produktentwicklungsprozess zu nutzen und durch einen Zeitvorteil aufzuwerten.

Die eigentliche Produktentwicklung hat damit tendenziell

organisation wird ohne die konsequente Unterstützung des kreativen Potenzials und notwendiger Freiheiten ihrer Mitarbeiter keinen nachhaltigen Markterfolg haben. Gleichzeitig kann ein Unternehmen seine Stärken nur dann ausspielen, wenn die Entwicklung von Produkten nicht nur als die kreative Tätigkeit der einzelnen Beteiligten gesehen wird, sondern als Teamwork – was ein systematisches Vorgehen und eine enge Abstimmung zwischen verschiedenen Fachbereichen, Standorten oder sogar Unternehmen erfordert, um

(Mergers & Acquisitions), Standortverlagerungen, der Aufbau von Entwicklungsnetzwerken, Technologiediffusion und der Wettbewerb im globalen Maßstab.

Dass Mitarbeiter deswegen extrem flexibel sein müssen, ist fast schon selbstverständlich. Gleiches gilt aber auch für Software und Orgware, die heute in starkem Maße das Wirken eines Unternehmens beeinflussen. Unter Orgware wird hier unter anderem die unternehmensspezifische Auslegung einer Standardsoftware anhand konkreter Prozessdefinitionen,



Bild 1: Hier sind die Bausteine eines Forschungs- und Entwicklungsprozesses aufgeführt (Bild: Contact Software, Bremen).

eine immer höhere Innovationsverantwortung und steht deshalb hier im Mittelpunkt. Dabei ist sie in besonderem Maß auf die Effektivität des Produktentstehungsprozesses angewiesen. Aber auch die Anforderungen an die Effizienz dieses Prozesses steigen, bedingt durch Komplexitätstreiber wie heterogene mechatronische Funktionsgruppen, knappere Projektlaufzeiten, gesetzliche Vorgaben und die Arbeit in verteilten, interdisziplinären Teams. Davon sind nicht nur Großunternehmen, sondern zunehmend auch Mittelständler betroffen.

Eine Lösung für Manager und Ingenieure

Der Begriff Innovationsmanagement impliziert: Manager managen und Ingenieure werden gemanagt. Dies ist kein geeigneter Ausgangspunkt für einen Prozess, der auf das schöpferische Potenzial der Ingenieure angewiesen ist. Auch die beste Entwicklungsor-

unnötigen Verwaltungsaufwand (Overhead) und Reibungsverluste zu vermeiden.

Agilität bezüglich der Systemkonzepte

Kreativität und Systematik werden heute allerdings oft als konträre Stärken eines Unternehmens gesehen. Kreativität wird durch Überorganisation erstickt, es entwickeln sich Inseln aus »Kreativen« und Bürokraten oder kreatives Chaos dominiert den Gesamtprozess. Keines dieser Szenarien ist als Blaupause für eine Entwicklungsorganisation geeignet. Für eine gute Zusammenarbeit benötigen Projektteams und Verantwortliche eine Innovationsplattform, die Kreativität und Systematik gleichermaßen unterstützt.

Der Satz »Nichts ist so beständig wie der Wandel« trifft mehr denn je auch auf Entwicklungsorganisationen zu. Gründe sind beispielsweise Firmenzusammenschlüsse und -übernahmen

Templates, den Festlegungen für Benutzerrollen und Zugriffsrechten verstanden.

Jedoch sind papiergebundene, von den eigentlichen Aufgaben separierte Verfahrensvorschriften und IT-Systeme, die nur unter großen Aufwand und nur durch IT-Experten angepasst werden können, nicht mehr zeitgemäß. Notwendig sind stattdessen agile Systemkonzepte, so dass

- notwendige Änderungen an der Orgware direkt und durch Mitarbeiter mit Geschäftsprozesskompetenz – dies sind in der Regel keine IT-Experten – implementiert werden können; die Prämisse lautet hier »Parametrieren statt Programmieren«,
- funktionale Systemerweiterungen ohne aufwändiges komplettes Update eines monolithischen Gesamtsystems aktiviert werden können.

Die Fähigkeit zur Innovation betrifft in weiterem Sinne also auch die Entwicklungsorganisation selbst. Durch das Spannungsfeld

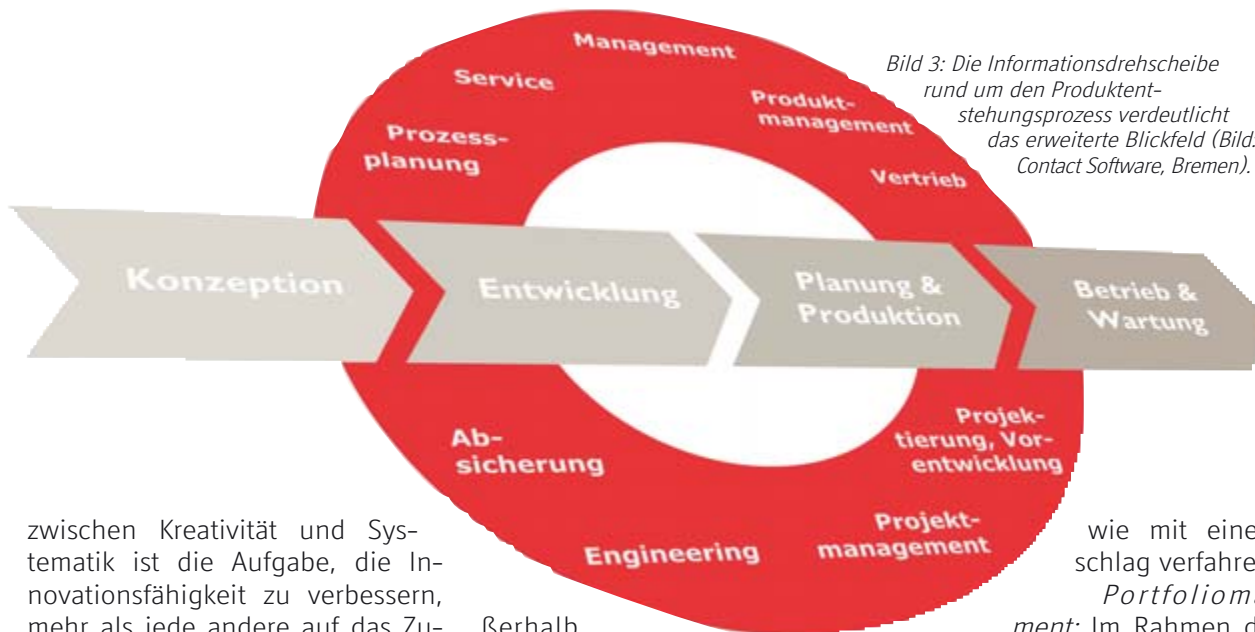


Bild 3: Die Informationsdrehscheibe rund um den Produktentstehungsprozess verdeutlicht das erweiterte Blickfeld (Bild: Contact Software, Bremen).

zwischen Kreativität und Systematik ist die Aufgabe, die Innovationsfähigkeit zu verbessern, mehr als jede andere auf das Zusammenspiel von Mensch, Organisation und Technik angewiesen. Im Folgenden wird anhand von PDM-Systemen und ausgewählter Software-Bausteine erörtert, welchen Beitrag hier die »Technik« leisten kann.

Produktideen erfassen: Entsprechend der »Weisheit der Vielen« stellen Ideen, die auch au-

ßerhalb des Engineering und verantwortlicher Stellen zu einem Produkt entstehen, eine nicht zu unterschätzende Innovationsquelle dar.

Unternehmen gehen deshalb mehr und mehr dazu über, bewusst einen offenen Kanal für Rückkopplungsmöglichkeiten (Feedback) im Unternehmen und auch außerhalb beispielsweise für Kunden zu schaffen. Dazu gehören Web-basierte Lösungen für Ideen, Verbesserung- und Änderungsvorschläge, Anreizsysteme und schließlich eine Monitoring-Möglichkeit, so dass Nutzer verfolgen können,

wie mit einem Vorschlag verfahren wird.

Portfoliomanagement: Im Rahmen des Multi-Projektmanagements zielt das Portfoliomanagement darauf ab, gemäß der Unternehmens- und Marketingziele eine geeignete Zusammenstellung von Projekten – hier Produktneueinführungen und »Faceliftings« – vorzunehmen. Ein Ziel kann es zum Beispiel sein, ein neues Land durch ein darauf zugeschnittenes verändertes Produkt als Markt zu erschließen.

Das Portfoliomanagement als kontinuierliche Aufgabe

Das Portfoliomanagement ist eine kontinuierliche, planende und kontrollierende Aufgabe, die über dem eigentlichen operativen Projektmanagement steht. Grundlage für das Portfoliomanagement ist die Zusammenführung des Zielemanagements (siehe unten) mit Teilaspekten des Projekt- und Corporate-Performance-Management.

Innovationsziele vorgeben und prüfen: Ausgangspunkt sind Ziele, die im Rahmen eines Projektes erreicht werden sollen. Das Zielemanagement konzentriert sich allein auf Handlungsbedarfe gegenüber den Projektzielen: Was ist aktuell zu tun, um die Zielerreichung zu gewährleisten? Ziele bei der Entwicklung eines neuen Produktes können beispielsweise die Elemente eines Zielfortfolios sein (Bild 2).



Bild 2: Ziele bei der Entwicklung eines neuen Produktes können beispielsweise die Elemente eines Zielfortfolios sein (Bild: Contact Software, Bremen).

Ziele bieten eine Managementsicht auf die Eigenschaften eines neuen Produktes und erlauben die Steuerung und das Controlling durch Elemente wie Zielgröße, Zielabweichung, Handlungsbedarf und Maßnahme. Dies erlaubt Innovationsziele anhand greifbarer Produkteigenschaften wie Gewicht, Verbrauch und Schadstoffausstoß gezielt vorzugeben und zu verfolgen. Produktanforderungen außerhalb der Managementperspektive ordnen sich dabei dem Zielemanagement unter.



Workflows die Arbeit. *Fazit:* Die Fähigkeit, aus Anforderungen und Ideen zielsicher erfolgreiche Produkte zu entwickeln, kann systematisch gefördert und verbessert werden. Ein PDM-System unterstützt den Innovationsprozess ganzheitlich von der Zieldefinition über die Projekt- und Qualitätsplanung und die Unterstützung der Anwender bei der eigentlichen Projektarbeit bis zur Steuerung und Kontrolle des Projektes und seiner Ergebnisse. Innovationsmanagement ist damit keine isolierte Aufgabe, sondern wird zum integralen Bestandteil des Produktentstehungsprozesses. Schlüsselkriterien für den Produkterfolg wie Qualität, Kosten und »Time to Market« können so klarer vorgegeben und nachhaltig umgesetzt werden. -fr-

Virtuelles Produktmodell ist die gemeinsame Grundlage

Wissen verfügbar machen: Je besser die Informationsgrundlage, desto sicherer können Entscheidungen entlang des Forschungs- und Entwicklungsprozesses getroffen werden. Dies beginnt in den frühen Phasen mit dem Zugriff auf Ergebnisse vorangegangener Projekte und Dokumente als Wissensspeicher und mündet im virtuellen Produktmodell als gemeinsamem Arbeitskontext in der Produktentwicklung.

Grundlage für dieses Prinzip »Work in Context« ist ein Datenmodell, das die Bezüge der Arbeitsgegenstände wie Anforderungen, Produkte, Teile und Dokumente, aber auch weitere Elemente wie Projekte, Vorgänge, Aufgaben, Personen und Themen abbildet.

Gleichzeitig muss das Datenmodell flexibel erweiterbar sein, um zum Beispiel spezielle Teilkategorien besonders handhaben zu können. Beispielsweise müssen Werkzeuge mit Werkstücken verbunden werden können, um abzubilden, welche Werkstücke mit welchen Werkzeugen gefertigt werden. Diese Gegenstände, die sich zusätzlich noch verändern oder transformiert werden, stehen im gemeinsamen Kontext einer lo-

gisch zentralen Informationsdrehscheibe zur Verfügung (Bild 3).

Qualität sichern: Zeit und Kosten laufen in einem Projekt ganz von selbst, und zwar gnadenlos in eine Richtung. Wie aber kann man die Qualität – das heißt das zu liefernde inhaltliche Projektergebnis – in den Griff bekommen?

Im Projektplan werden Phasen, Aufgaben und Arbeitspakete zum Erreichen von Meilensteinen und Ergebnissen definiert. Diese Aufgabenstruktur bildet das Rückgrat für die vorausschauende Qualitätsplanung und Sicherung (APQP). Über so genannte Quality-Gates und Checklisten werden die Ergebnisse geprüft und bewertet, Offene-Punkte-Listen, persönliche To-Do-Listen, Benachrichtigungen und andere Informationen unterstützen die Teammitglieder bei der Umsetzung. Dabei erleichtern Standardvorlagen und definierte

www.cadfem.de

2. CAE FORUM



Simulationsgetriebene Produktentwicklung – Erfahrungsaustausch –

Das Forum „Simulationsgetriebene Produktentwicklung“ bietet die Möglichkeit, Erfahrungen über die virtuelle Produktentwicklung auszutauschen. Um die Diskussion einzuleiten werden Repräsentanten der Firmen MAN Nutzfahrzeuge AG, Schunk GmbH & Co. KG, MTU Aero Engines GmbH und Bauknecht Hausgeräte GmbH in Kurzvorträgen zu folgenden Themenkomplexen Stellung nehmen:

- Stellenwert CAE in der Industrie
- Strategien für den Ausbau von CAE
- Auswirkungen von CAE auf Prozesse und Organisation
- Beiträge zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Produktentwicklung

TERMIN
26. Juni 2008, Haus der Wirtschaft, Stuttgart

Nähere Informationen:
www.cadfem.de/cae-forum · www.technet-alliance.com

VIRTUAL DIMENSION CENTER



