



5150201903

ZEITSCHRIFT FÜR ERFOLGSORIENTIERTE UNTERNEHMENSSTEUERUNG

CONTROLLING

Herausgegeben von Péter Horváth, Thomas Reichmann, Ulrike Baumöl, Andreas Hoffjan, Klaus Möller, Burkhard Pedell

3/2019

SCHWERPUNKT

STEUERUNG DER PRODUKTENTWICKLUNG IN ANSPRUCHSVOLLEN UMGEBUNGEN

**Unternehmerische
Produktentwicklung in
Zeiten des Umbruchs**

**Produktzuverlässigkeits-
controlling**

**Controller und Data
Scientist in der
Unternehmenspraxis**

www.zeitschrift-controlling.de

Mai 2019 · 31. Jahrgang · Verlage C.H.BECK · Vahlen · München · Frankfurt a. M.

Wie das Controlling dazu beitragen kann, die gestiegenen Herausforderungen der Produktentwicklung zu meistern

Liebe Leserinnen und Leser,

im *Amazon*-Aktionärsbrief vom April 2017 wird die Notwendigkeit beschworen, eine Day 1-Mentalität zu bewahren bzw. wiederzufinden, um in einer komplexeren, volatileren und unsichereren Wirtschaftswelt erfolgreich bestehen zu können. Zu dieser Mentalität gehören ein unbedingter Fokus auf den Kunden und die unmittelbaren Ziele des Unternehmens, das Eingehen auf Trends sowie Entscheidungen in Hochgeschwindigkeit. Oder, wie *Klaus Bürg*, Managing Director von *Amazon Web Services Europe, Middle East and Asia*, es auf den 14. internationalen Starnberger Management-Tagen im Oktober 2018 auf den Punkt gebracht hat: „Das Unternehmen fühlt sich an wie ein Start-up.“ Diese Day 1-Mentalität ist gerade in der Produktentwicklung gefordert.

Denn die aktuell beobachtbaren Entwicklungen von Märkten und Technologien machen die Aufgabe der Produktentwicklung anspruchsvoller. Hoher Margendruck und eine Verschiebung von Kundenanforderungen hin zu Lösungen und einer permanenten Verfügbarkeit machen es notwendig, sowohl die Kosten als auch die Zuverlässigkeit von Produkten und Lösungen genau im Auge zu haben – und dies über den gesamten Lebenszyklus. Schnelle und teilweise schwer vorhersagbare Entwicklungen von Märkten und Technologien erfordern agile Methoden der Produktentwicklung und wandlungsfähige Ressourcen. Eine hohe Komplexität von Produkten macht die Entwicklung noch arbeitsteiliger; kooperative Formen der Produktentwicklung gewinnen weiter an Bedeutung. Das Arbeiten mit digitalen Zwillingen von Produkten hat gerade bei einer verteilten Produktentwicklung ein großes Potenzial. Darüber hinaus können aktuelle Produktdaten aus dem Feld in die Produktentwicklung integriert werden. Für die Visualisierung können dabei z. B. auch Verfahren der Augmented Reality zum Einsatz kommen.

Der Themenschwerpunkt des vorliegenden Heftes widmet sich vor diesem Hintergrund der Frage, wie das Controlling mit innovativen Konzepten und Instrumenten dazu beitragen kann, diese Potenziale zu heben und die gestiegenen Herausforderungen der Produktentwicklung erfolgreich zu meistern, nicht zuletzt auch, indem bewusst eine Day 1-Mentalität gefördert wird.

Im ersten Beitrag des Themenschwerpunkts zeigt *Werner Seidenschwarz* wie ausgehend von einer klaren wettbewerbsstrategischen Positionierung der Prozess des Produktlebenszyklusmanagements durch eine Priorisierung strategierelevanter Entwicklungsmaßnahmen und eine konsequente Ausrichtung am Markt so gestaltet werden kann, dass Produkt-Service-Lösungen am Markt erfolgreich sind und Wert für das Unternehmen schaffen. Erfolgskritische Handlungsfelder und innovative Methoden der Produktentwicklung werden tiefergehend analysiert. Der Beitrag von *Michael Speth* und mir gibt einen Überblick darüber, welche Steuerungsprobleme im Rahmen einer organisationsübergreifend verteilten Produktentwicklung auftreten und welche Steuerungsmaßnahmen für deren Handhabung ergriffen werden können. *Josef Oehmen* entwickelt in seinem Beitrag Gestaltungsempfehlungen für ein wertschöpfendes Risikomanagement in Technologieunternehmen und geht dabei sowohl auf die Risiken auf der übergeordneten Ebene des Technologiemanagements als auch auf die Risiken auf der Ebene des einzelnen Entwicklungsprojekts ein. *Patrick Jäger*, *Johannes Nickel*, *Bernd Bertsche* und ich analysieren, von welchen Entscheidungen in den verschiedenen Phasen der Produktentstehung die späteren Garantie- und Kulanzkosten von produzierenden Unternehmen beeinflusst werden. Auf dieser Basis diskutieren wir Ansätze zur Einschätzung der Produktzuverlässigkeit und entwickeln ein Kennzahlenset für die frühzeitige Steuerung der Produktzuverlässigkeit in der Entwicklungs- und Erprobungsphase.

Im allgemeinen Teil des Heftes wirft *Gunther Friedl* in der Rubrik *Controlling-Aktuell* einen Blick darauf, wie sich das Aufgabenspektrum im Controlling durch die digitale Transformation wandelt. *Philipp Reinbacher*, *Georg Göhler* und *Julian Schmidt* untersuchen auf Basis der Self-Determination Theory, wie wertorientierte Anreizsysteme so ausgestaltet werden können, dass Fehlreize, durch kurzfristige Erhöhung einzelner Performance-Maße hohe Bonuszahlungen zu erzielen, vermieden werden. *Marcel Gebhardt* entwickelt ein Prognosemodell der Kosten von Produktänderungen, dessen Ergebnisse insbesondere für das Pricing im Rahmen einer Angebotserstellung genutzt werden können. *Sven Freistühler*, *Jan A. Kempkes*, *Francesco Suprano* und *Andreas Wömpener* zeigen auf Basis einer Analyse von Stellenanzeigen, dass sich die Rollenprofile von Controller und Data Scientist klar voneinander abgrenzen lassen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende und gewinnbringende Lektüre!

Ihr



Prof. Dr. **Burkhard Pedell** ist Inhaber des Lehrstuhls für Controlling an der Universität Stuttgart und Mitherausgeber der Zeitschrift *Controlling*.

Inhaltsübersicht

SCHWERPUNKT: Steuerung der Produktentwicklung in anspruchsvollen Umgebungen

Unternehmerische Produktentwicklung in Zeiten des Umbruchs hin zum Produkt-Service-Mix

4

Prof. Dr. Werner Seidenschwarz

In Zeiten des Umbruchs von Märkten und Technologien steht auch die unternehmerische Produktentwicklung vor neuen Herausforderungen. Dieser Beitrag zeigt, wie es Unternehmen mit einer strategiebasierten Steuerung des Product Life Cycle-Management-Prozesses, richtiger Priorisierung und marktnah entwickelten Lösungen mit Target Costing auch in disruptiven Zeiten gelingen kann, ihre Kunden mit einem werthaltigen Produkt-Service-Mix zu begeistern. Darüber hinaus werden sechs Handlungsfelder identifiziert, die für eine Weiterentwicklung bestehender Entwicklungslandschaften wegweisenden Charakter haben.

Herausforderungen für die Steuerung interorganisational verteilter Produktentwicklungsprojekte

14

Michael Speth, M.Sc. und Prof. Dr. Burkhard Pedell

Um das Potenzial, das sich Unternehmen aus einer gemeinsamen Produktentwicklung mit Partnern versprechen, nutzen zu können, gilt es, die damit einhergehenden Herausforderungen innerhalb des Managements von verteilten Produktentwicklungsprojekten zu erkennen und zielgerichtet zu steuern. In diesem Artikel werden Gestaltungsparameter vorgestellt, die den Rahmen für die laufende Steuerung von Produktentwicklungsprojekten bilden. Auf dieser Basis werden potenzielle Steuerungsprobleme identifiziert und analysiert sowie exemplarische Steuerungsmaßnahmen vorgestellt.

Wertschöpfendes Risikomanagement in Technologieunternehmen

23

Prof. Dr. Josef Oehmen

Effektives Risikomanagement ist komplex, da es ein Unternehmen auf allen Organisationsebenen betrifft – wie auch das Controlling, mit dem es eng verzahnt ist. In diesem Beitrag wird der Frage nachgegangen, wie ein „ideales“ Risikomanagement in Technologieunternehmen aus der Perspektive der Wertschöpfung aussehen kann. Dies beinhaltet sowohl Risiken im Sinne eines übergeordneten Technologiemanagements als auch Risiken einzelner Entwicklungsprojekte. Die Kernfragen lauten hierbei: Was bedeutet Wertschöpfung bezogen auf Risikomanagement? Und ist das ideale Risikomanagement für ein Unternehmen auch ideal für ein anderes?

Produktzuverlässigkeitscontrolling: Entscheidungsrelevanz von Produktzuverlässigkeit in der Produktentwicklung, Produktzuverlässigkeits-Assessment und kennzahlenbasierte Steuerung

31

Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. techn. Patrick Jäger, Dipl.-Kfm. techn. Johannes Nickel, Prof. Dr. Burkhard Pedell und Prof. Dr. Bernd Bertsche

Von welchen Entscheidungen in den verschiedenen Phasen der Produktentstehung spätere Garantie- und Kulanzkosten von produzierenden Unternehmen beeinflusst werden, wird in diesem Artikel analysiert. Dazu werden Ansätze zur Einschätzung der Produktzuverlässigkeit diskutiert und ein Kennzahlenset für die Steuerung der Produktzuverlässigkeit in der Entwicklungs- und Erprobungsphase entwickelt. Hierdurch wird die Basis für die Integration der Produktzuverlässigkeit in das Entwicklungscontrolling gelegt.

AKTUELL

Neue Aufgaben im Controlling durch digitale Transformation

38

Prof. Dr. Gunther Friedl

Die digitale Transformation wird das Controlling und die Anforderungen an Controller von Grund auf verändern. Das sichere Beherrschen von betriebswirtschaftlichen Steuerungsinstrumenten bleibt zwar weiter die Grundlage für die Tätigkeit des Controllers. Sein Wirkungsbereich wird sich allerdings ändern, weil die derzeitige technologische Entwicklung viele Standardaufgaben überflüssig macht und den Controller zwingt, sich über seine daraus resultierende Rolle und den persönlichen Weiterentwicklungsbedarf Gedanken zu machen. Damit eröffnet sich für den Controller die Chance, in seinem Unternehmen eine deutlich wichtigere Rolle als Berater und Partner des Managements einzunehmen, wie dieser Artikel darstellt.

COMPACT

Potenziale künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernens im Risikomanagement von Banken

42

Mona Korn

WISSEN

Ausgestaltung und Weiterentwicklung wertorientierter Anreizsysteme mithilfe der Self-Determination Theory

46

Prof. Dr. Philipp Reinbacher, Georg-Friedrich Göhler, M.Sc. und Julian Schmidt, B.Sc.

Anreizsysteme sind häufig noch nicht auf nachhaltige Steigerungen von Unternehmenswerten ausgelegt und stellen für Manager daher oft eine Versuchung dar, durch eine kurzfristige Erhöhung von Kenngrößen, hohe Boni zu verwirklichen. Dieser Artikel zeigt Möglichkeiten auf, derartigen Fehlanreizen entgegenzuwirken. Er stellt zudem dar, wie durch eine externe Kontrollinstanz Transparenz über Vergütungssysteme hergestellt werden kann.

Management technischer Produktänderungsprojekte: Ein Modell zur Prognose indirekter Änderungskosten 54

Dr. Marcel Gebhardt

Die Durchführung kundeninduzierter Produktänderungen ist für viele Unternehmen ein zentrales Erfolgskriterium. In der Praxis steht das Auftrags-Pricing häufig im Fokus und stellt Unternehmen vor vielfältige Herausforderungen, da bereits vor Angebotserstellung alle Kosten näherungsweise bekannt sein müssen. Ein Blick in die Literatur zeigt, dass für die Quantifizierung sog. indirekter Änderungskosten keine fundierten Prognoseansätze existieren. Dieser Artikel widmet sich genau dieser Lücke. Er ist ein Auszug aus der Dissertation von *Marcel Gebhardt* und stellt ein parametrisches Kostenprognosemodell vor.

Controller und Data Scientist in der Unternehmenspraxis: Eine empirische Analyse der Aufgabenprofile im digitalen Zeitalter 63

Sven Freistühler, B.Sc., Jan A. Kempkes, M.Sc., Francesco Suprano, M.Sc. und Prof. Dr. Andreas Wömpener

Stellt der Data Scientist lediglich eine zusätzliche Controller-Rolle oder einen eigenständigen Unternehmensakteur dar? Basierend auf einer Analyse von 241 Stellenanzeigen zeigt dieser Beitrag, dass ungeachtet etwaiger Überschneidungen der Aufgabenprofile eine klare Abgrenzung der Berufsbilder in der Praxis vorgenommen wird.

IM DIALOG

Unternehmenssteuerung bei Open Grid Europe zwischen Regulierung und Energiewende 70

Dr. Frank Reiners und Prof. Dr. Burkhard Pedell

CONTROLLING UND DIGITALISIERUNG

Mobile und interaktive Reporting-Prozesse 73

Prof. Dr. Katharina Simbeck, Prof. Dr. Jan Wirsam und Ana Doskova, cand. M.Sc.

Wenn entscheidungsunterstützende Informationen, Berichte oder Kennzahlen mobil verfügbar sein müssen, entstehen neue Herausforderungen. In diesem Artikel diskutieren die Autoren, welche Teile des Berichtswesens für Nutzer von Smartphones adaptiert werden sollten und wie sich die Anforderungen bei der Einführung eines mobilen Berichtswesens umsetzen lassen.

LEXIKON

Progress Principle 76

Jan Martin Jacobi, M.A. und Prof. Dr. Klaus Möller

LITERATUR-TIPPS

Grundlagenliteratur zum Entwicklungscontrolling/Fachbuch-Test 78

VERANSTALTUNGEN

Nachlese/Vorschau/Kongresse · Seminare · Workshops 81

Vorschau auf Heft 4/2019 und Impressum 84

Das aktuelle Heft · Archiv · Newsletter: www.zeitschrift-controlling.de



DIE HERAUSGEBER

Die Controlling gehört zu den wichtigsten Zeitschriften für Fach- und Führungskräfte im Finanz- und Rechnungswesen von Unternehmen und öffentlichen Institutionen. Sie liefert fundierte und anwendungsorientierte Beiträge für alle Controlling-Bereiche, zu allen Branchen und für unterschiedliche Unternehmensgrößen. Sie wird herausgegeben von:

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Péter Horváth, IPRI International Performance Research Institute/Universität Stuttgart

Prof. Dr. Thomas Reichmann, Technische Universität Dortmund und CIC GmbH & Co. KG, Dortmund

Prof. Dr. Ulrike Baumöl, Lehrstuhl für BWL, insb. Informationsmanagement, FernUniversität in Hagen

Prof. Dr. Andreas Hoffjan, Lehrstuhl Unternehmensrechnung und Controlling, Technische Universität Dortmund

Prof. Dr. Klaus Möller, Lehrstuhl Controlling/Performance Management, Universität St. Gallen

Prof. Dr. Burkhard Pedell, Lehrstuhl für Controlling, Universität Stuttgart

Herausforderungen für die Steuerung interorganisational verteilter Produktentwicklungsprojekte



Michael Speth, M.Sc., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Controlling an der Universität Stuttgart.



Prof. Dr. **Burkhard Pedell** ist Inhaber des Lehrstuhls für Controlling an der Universität Stuttgart und Mitherausgeber der Zeitschrift *Controlling*.

Um das Potenzial, das sich Unternehmen aus einer gemeinsamen Produktentwicklung mit Partnern versprechen, nutzen zu können, gilt es, die damit einhergehenden Herausforderungen innerhalb des Managements von verteilten Produktentwicklungsprojekten zu erkennen und zielgerichtet zu steuern. Dazu werden die Gestaltungsparameter einer verteilten Produktentwicklung dargestellt, welche den Rahmen für die laufende Steuerung bilden. Auf dieser Basis werden potenzielle Steuerungsprobleme identifiziert und analysiert sowie exemplarische Steuerungsmaßnahmen vorgestellt.

Michael Speth und Burkhard Pedell

1. Interorganisational verteilte Produktentwicklung als Wettbewerbsfaktor

Aus Sicht eines Unternehmens besteht das Ziel der Produktentwicklung in der Befriedigung von Bedürfnissen der Kunden nach innovativen Produkten, die zur richtigen Zeit mit einer gegebenen Funktionalität und Qualität sowie zu einem bestimmten Preis am Markt angeboten werden. Demnach ist die Produktentwicklung entscheidend für die Fähigkeit eines Unternehmens, im Wettbewerb zu bestehen, und bildet somit einen zentralen Erfolgsfaktor (vgl. *Kersten/Kern*, 2004, S. 230).

In den vergangenen Jahren zeigte sich eine Veränderung des unternehmerischen Umfelds, welches unter anderem durch intensiveren Wettbewerb und eine erhöhte Dynamik gekennzeichnet ist (vgl. *Yeniyurt et al.*, 2014, S. 291). Diese Veränderung führte auch zu einer Veränderung der Produktentwicklung. Als Treiber sind hier zum einen veränderte Anforderungen der Kunden zu nennen. Individualität steht zunehmend im Vordergrund, wodurch die Anzahl an angebotenen Modell- und Produktvariationen steigt (vgl. *Boutellier et al.*, 2008, S. 17 f.). Verstärkt wird dies durch die Erschließung neuer Märkte und die damit eng verbundene Notwendigkeit der internationalen Kon-

kurrenzfähigkeit der Produkte (vgl. *Kleinschmidt et al.*, 2007, S. 419 f.). Hinzu kommen eine erhöhte Unsicherheit und erhöhte Kosten von Produktentwicklungsprojekten sowie kürzer werdende Produktlebenszyklen (vgl. *Hagedoorn*, 2002, S. 480).

Zum anderen ist eine Zunahme der Komplexität von Produkten als weiterer Treiber zu nennen. Deutlich wird dies bspw. anhand der Entwicklung eines Automobils. Moderne Kraftfahrzeuge sind durch eine hochgradige technische Vielschichtigkeit gekennzeichnet. Mechanische und elektronische Komponenten kommunizieren hierbei über ein IT-System (Steuergerät), um technologische Neuerungen wie etwa den Einsatz von Fahrassistenzsystemen zu ermöglichen. Dadurch erhöhen sich neben der Komplexität des Produkts auch die Komplexität und Interdisziplinarität des Entwicklungsprozesses. Ein einzelnes Unternehmen ist selten in der Lage, das notwendige Know-How sowie die notwendigen Ressourcen für die Entwicklung aller Teilsystemen des gesamten Produkts bereitzustellen. Unternehmen suchen daher nach externen Entwicklungspartnern, die die fehlende Expertise bereitstellen können und dabei helfen, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen langfristig sicherzustellen (vgl. *Albers et al.*, 2015, S. 74; *van der Meer-Kooistra/Scapens*, 2015, S. 68; *Yeniyurt et al.*, 2014, S. 291).

In der Konsequenz arbeiten Unternehmen in Abhängigkeit von der Art des Entwicklungsprojekts und des dafür notwendigen Know-Hows mit verschiedensten Partnern (z. B. Forschungseinrichtungen, Zulieferer, Wettbewerber) zusammen. Infolge ist die Zusammenarbeit von einer gesteigerten räumlichen und zeitlichen Verteilung gekennzeichnet (vgl. Kern, 2016, S. 455).

Darüber hinaus ist ein Produktentwicklungsprozess sehr zeit- und kostenintensiv sowie hinsichtlich des Problemlösungsprozesses schwer vorhersehbar. Neben der Bündelung von Kompetenzen und Ressourcen versprechen sich Unternehmen von einer Verteilung der Produktentwicklung daher weitere Vorteile wie eine Reduzierung der Kosten, der Zeit sowie der Risiken von Entwicklungsaktivitäten (vgl. Hofman et al., 2017, S. 750; Knudsen, 2007, S. 119 f.).

Auf der anderen Seite entstehen durch eine gemeinsame Produktentwicklung neben den zahlreichen Vorteilen auch Herausforderungen für die Steuerung verteilter Projekte. So entsteht etwa durch die Zusammenarbeit über organisatorische Grenzen hinweg ein erhöhter Aufwand für die Projektkoordination. Diese ist bspw. für das Monitoring sowie die Sicherstellung des notwendigen Informations- bzw. Wissensaustauschs zwischen den jeweiligen Partnern innerhalb eines Projekts verantwortlich (vgl. Gerwin, 2004, S. 241). Darüber hinaus besteht die Gefahr von opportunistischem Verhalten innerhalb eines Projekts und eines damit verbundenen Wissensabflusses. Die Vermeidung dieser ungewollten Effekte liegt im Verantwortungsbereich der Projektsteuerung (vgl. Hofman et al., 2017, S. 741; Coletti et al., 2005).

Aus diesem Grund ist das Ziel dieses Beitrags die Analyse von potenziellen Steuerungsproblemen, die mit einer verteilten Produktentwicklung einhergehen. Im folgenden Abschnitt wird die begriffliche Abgrenzung einer verteilten Produktentwicklung (VPE) vorgenommen und die kennzeichnenden Determinanten zur Charakterisierung einer VPE werden dargestellt. Abschnitt 3 gibt einen Überblick über potenzielle Steuerungsprobleme, die in den Abschnitten 4 bis 7 jeweils analysiert werden. Zudem werden exemplarische Maßnahmen zur Handhabung dieser Probleme aufgezeigt. Abschnitt 8 schließt den Beitrag mit einem Fazit.

2. Charakterisierung und Gestaltung einer verteilten Produktentwicklung

Nach Krause et al. bezeichnet der Begriff „verteilte Produktentwicklung“ im Kern die Arbeitsteilung im Kontext einer Produktentwicklung. Charakteristisch ist dabei das gemeinsame Lösen einer übergeordneten Entwicklungsaufgabe durch die Trennung in Teilaufgaben sowie deren Zuweisung an verschiedene Aufgabenträger. Darüber hinaus ge-

Zentrale Aussagen

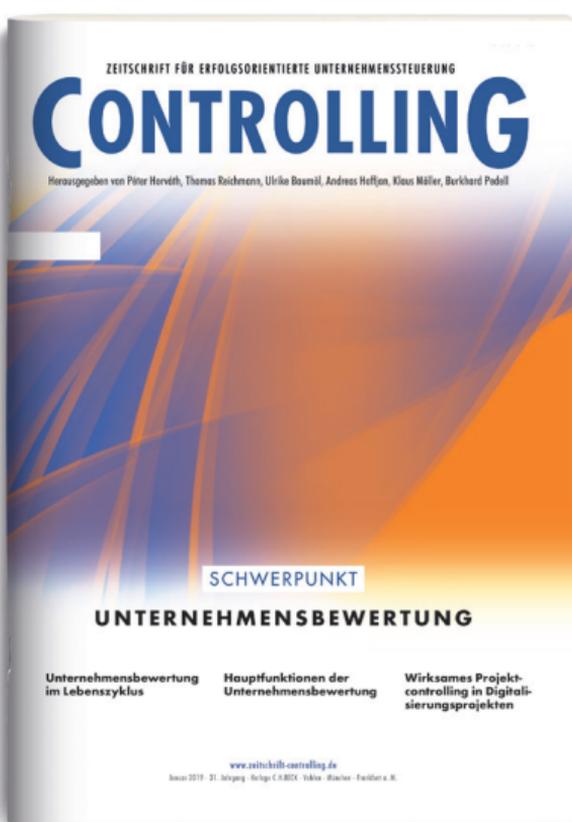
- Die Vorteile einer VPE bestehen in der Erweiterung des Know-Hows sowie der Reduzierung der Entwicklungszeit, -kosten und -risiken.
- Eine VPE lässt sich anhand von verschiedenen Gestaltungsparametern charakterisieren. Diese bilden gleichzeitig als Determinanten den Rahmen für die laufende Steuerung.
- Um einen Nutzen aus einer VPE ziehen zu können, müssen Steuerungsprobleme systematisch erfasst und gezielt mit Maßnahmen adressiert werden.

hören ein übergreifender Informationsaustausch durch Kommunikation zwischen den Beteiligten sowie die Integration von Teilergebnissen zu den kennzeichnenden Merkmalen einer VPE (vgl. Krause et al., 1998, S. 14). Gierhardt fügt dieser Begriffsbezeichnung die geografische Trennung der Partner über unterschiedliche Standorte als wesentlichen Aspekt einer VPE hinzu (vgl. Gierhardt, 2001, S. 44).

Die Ausgestaltung einer VPE lässt sich anhand verschiedener Parameter charakterisieren, welche gleichzeitig als Determinanten den Rahmen für die laufende Steuerung der VPE bilden. Verteilte Produktentwicklungsprojekte können eine sehr heterogene Zusammensetzung von mehreren Partnern aus unterschiedlichen Organisationen aufweisen, die beispielsweise durch geografische, kulturelle und/oder rechtliche Grenzen getrennt sind (vgl. Anderson Jr. et al., 2008, S. 259). So kann die Entwicklung auf verschiedene Standorte eines Unternehmens oder auch von verschiedenen Unternehmen bzw. rechtlich selbständigen Organisationen verteilt sein (vgl. Kern, 2016, S. 456 f.). Den Ausgangspunkt der Überlegung der vorliegenden Problemstellung bilden bereits **laufende verteilte Produktentwicklungsprojekte**. Dies bedeutet, dass Entscheidungen vor bzw. zu Beginn eines Projekts, wie etwa die Wahl der Entwicklungspartner oder die Festlegung des Entwicklungstyps, bereits getroffen wurden und damit den Rahmen des laufenden Projekts festlegen. Das individuelle Profil eines Entwicklungsprojekts lässt sich dementsprechend anhand unterschiedlicher Parameter und deren Ausprägungen beschreiben (vgl. Abb. 1). Zur Identifikation dieser Parameter wurde eine Literaturanalyse durchgeführt. Dazu wurden relevante wissenschaftliche Zeitschriften aus den Bereichen Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Rechnungswesen sowie Technologie, Innovation und Entrepreneurship (gemäß VHB-JOURQUAL 3) anhand zuvor definierter Suchbegriffe (z. B. „Distributed New Product Development“, „Co-Development“ etc.) durchsucht. Darüber hinaus wurden einschlägige Fachbücher aus dem Themenbereich der Produktentwicklung sowie Dissertationen zum übergeordneten Thema „verteilte Produktentwicklung“ hinzugenommen. Aus der gesichteten relevanten Literatur wurden die Gestaltungsparameter einer VPE bzw. die Determinanten der laufenden Steuerung identifiziert und im Anschluss weitere relevante

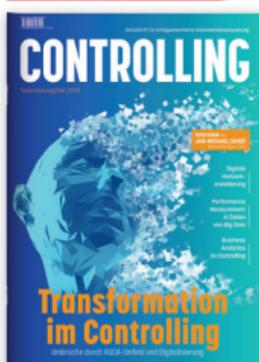
Das Verteilungsprofil eines Entwicklungsprojekts lässt sich anhand unterschiedlicher Parameter charakterisieren.

Bringt messbare Erfolge.



**IHR
GESCHENK**

**CONTROLLING
SPEZIAL UND
2 AUSGABEN
KOSTENLOS TESTEN**



CONTROLLING – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung

31. Jahrgang. 2019..

Erscheint 6 x jährlich. Testen Sie 2 Ausgaben gratis.

Sie erhalten die CONTROLLING im Anschluss im Abo, wenn Sie nicht bis eine Woche nach Erhalt des 2. Gratis-Heftes abbestellen. Regulärer Preis € 235,- jährlich (6 Ausgaben), inkl. Online-Zugang zum Controlling-Archiv auf

www.elibrary.vahlen.de. **Vorzugspreis € 150,- jährlich**

für Studierende fachbezogener Studiengänge (gegen Nachweis) und für Abonnenten der Zeitschrift BC.

Preis jeweils inkl. MwSt., zzgl. Vertriebs-/Direktbeorderungsgebühren (€ 9,10/€ 5,-) € 14,10 jährlich.

Abbestellung bis 6 Wochen vor Jahresende.

Bestellen Sie Ihr Probe-Abo

... und Sie erhalten als Dankeschön für Ihr Interesse die 97-seitige Sonderausgabe »Transformation im Controlling: Umbrüche durch VUCA-Umfeld und Digitalisierung«

Mehr Informationen:

☰ beck-shop.de/go/CG

Erhältlich im Buchhandel oder bei:

beck-shop.de | Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München
kundenservice@beck.de | Preise inkl. MwSt. | 166729

Vahlen

Gestaltungsbereich einer VPE / Einflussbereich der laufenden Steuerung	Gestaltungsparameter einer VPE / Determinante der laufenden Steuerung	Mögliche Ausprägung	Quellenverweis
Entwicklungsaufgabe/ Gegenstand der Entwicklung	Aufgabeninterdependenzen	hoch; mittel; niedrig (Ausmaß an Wechselbeziehungen)	Wynstra et al., 2012; Kern, 2016
	Dauer des Projekts	kurz; mittel; lang	
	Diversität landesspezifischer Regulierungen	global einheitlich; sehr landesspezifisch	Nakamura, 2003
	Dynamik	hoch; mittel; niedrig (Ausmaß der Aufgabenänderung in Relation zum zeitlichen Fortschritt des Prozesses)	Kern, 2016; Picot et al., 1988
	Entwicklungstyp	Neuentwicklung; Aufbauentwicklung	Hofman et al., 2017; Hottenrott et al., 2016; Xu et al., 2013
	Komplexität	Art und Anzahl der Beziehungen und Elemente	Kern, 2016
	Produktpolitik	Kostenführerschaft; Differenzierung; Nische	
Entwicklungspartner	Anzahl der Partner	1-2; 3-5; 5-10; >10	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Beziehungseinbettung	vorausgehende Zusammenarbeit; unbekannte Partner	Hofman et al., 2017; Ding et al., 2013
	Bindungsintensität	integriert; lose	Gaul, 2001
	Dauer der Partnerschaft	kurz; mittel; lang; unbefristet	Kern, 2016
	Größe der Organisation	Mitarbeiter; Umsatz	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Kompetenz	hoch; mittel; niedrig	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Organisation	gleiches Unternehmen; anderes Unternehmen	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Ort	gleicher Standort; gleiches Land; gleicher Kontinent; anderer Kontinent	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002; Kern, 2016
	Rechtliche Gestaltung	nichtvertraglich; austauschvertraglich; gesellschaftsvertraglich	Kern, 2016; Specht/Beckmann 1996
	Sprache	gleiche Sprache; andere Sprache	Gaul, 2001; Kern, 2016
	Stellung in der Wertschöpfungs- kette	horizontal; vertikal; diagonal	Kern, 2016
Entwicklungsprozess	Anzahl der Entwicklungsteams	1-2; 3-5; 5-10; >10	
	Datenzugriff	ja; nein	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Methodenkompatibilität	ja; nein	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Technologische Kompatibilität	ja; nein	Gaul, 2001; Gierhardt, 2002
	Verteilung der Ressourcen	Poolung; Technologietransfer	Kern, 2005; Gierhardt, 2002

Abb. 1: Determinanten der Steuerung laufender verteilter Produktentwicklungsprojekte

Parameter/Determinanten aus weiterführenden Überlegungen abgeleitet und ergänzt.

Die ermittelten Determinanten wurden dann in drei Gestaltungsbereiche/Einflussbereiche eingeteilt. Der erste Einflussbereich klassifiziert Determinanten, die sich auf die Entwicklungsaufgabe und/oder den Gegenstand der Entwicklung beziehen. So kann die Entwicklungsaufgabe etwa anhand ihrer Komplexität charakterisiert werden. Diese lässt sich durch die Art und Anzahl an Elementen des Gegenstands der Entwicklung sowie durch die Anzahl und Differenziertheit der Beziehungen, in denen diese zueinander stehen, beschreiben (vgl. Kern, 2016, S. 460). Eine weitere Determinante dieses Einflussbereichs bildet die Diversität landesspezifischer Regularien. Bei einer Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg kön-

nen unterschiedliche regulatorische Rahmenbedingungen der jeweiligen Länder vorliegen, die sich z. B. in landesspezifischen Vorschriften hinsichtlich der Eigenschaften eines Produktes niederschlagen, wie die Vorgabe maximaler Abgasemissionswerte von Kraftfahrzeugen (vgl. Nakamura, 2003, S. 47).

Der zweite Einflussbereich kategorisiert Determinanten, die die Partner eines verteilten Entwicklungsprojekts charakterisieren. Dazu gehören Faktoren wie die Stellung der Partner in der Wertschöpfungskette, indem horizontale, vertikale und diagonale Partnerschaften unterschieden werden, sowie der Standort und die Sprache der Partner (vgl. Kern, 2016, S. 459; Gaul, 2001, S. 92). Weitere relevante Determinanten bilden unter anderen die Beziehungseinbettung, im Sinne einer vorausgehenden Zusammenarbeit zu einem früheren Zeit-

Der Gestaltungsbereich einer VPE bildet den Einflussbereich der laufenden Steuerung.

SCHWERPUNKT

punkt (vgl. Hofman et al., 2017, S. 740), und die Bindungsintensität zwischen den Partnern, die beschreibt, ob die Partner lediglich zuvor definierte Ergebnisse austauschen oder integriert an einer Problemlösung arbeiten (vgl. Gaul, 2001, S. 93).

Der letzte Einflussbereich beinhaltet Determinanten, die den Prozess einer verteilten Produktentwicklung beschreiben. So wird der Prozess etwa durch die Anzahl der verteilten Entwicklungsteams beeinflusst, indem bspw. die Komplexität mit zunehmender Anzahl steigt. Darüber hinaus sind weitere Determinanten aufgelistet, die die technologische und methodische Kompatibilität der Partner kennzeichnen. Erstere sagt aus, inwiefern geeignete technische Schnittstellen vorhanden sind sowie Daten und Ergebnisse zwischen den Partnern ausgetauscht und durch technische Tools (weiter)verwendet werden können. Die methodische Kompatibilität beschreibt hingegen, inwiefern die erarbeiteten Ergebnisse eines Partners inhaltlich von einem anderen Partner im Verlauf des Prozesses weiter genutzt werden können und umgekehrt. Der Umstand der Vereinbarkeit der gängigen verwendeten Methoden der Produktentwicklung der jeweiligen Partner steht hierbei im Vordergrund (vgl. Gaul, 2001, S. 94).

3. Überblick über potenzielle Steuerungsprobleme

Eine gemeinsame bzw. kooperative Produktentwicklung ist nur dann sinnvoll, wenn die beteiligten Unternehmen einen Mehrwert aus ihr ziehen können. Um jedoch von den Vorteilen profitieren zu können, gilt es, diverse Herausforderungen zu beachten, die mit dem Verteilungszustand eines Entwicklungsprojekts einhergehen. Ausgehend von der Basis einer VPE, die arbeitsteilige Lösung eines Entwicklungsproblems, wird letzteres in Teilprobleme zerlegt und entsprechend auf die Aufgabenträger verteilt. Die Herausforderung besteht darin, dies in einem Verbund von eigenständigen Organisationen zu realisieren. Um die Arbeitspakete entsprechend über Organisationsgrenzen hinweg zu verteilen, entsteht ein erhöhter koordinativer Aufwand. Dieser zeigt sich nicht nur in der Aufgabenverteilung, sondern auch in der Abstimmung und Integration der beteiligten Entwicklungspartner sowie im Monitoring des Projekts (vgl. Kern, 2016, S. 458; Hottenrott/Lopes-Bento, 2016, S. 773 f.). Die Relevanz der Steuerung bzw. Koordination wird in mehreren Studien gezeigt und ist oft von entscheidender Bedeutung in VPE (z. B. Gerwin, 2004; Hofman et al., 2017; Bstieler/Hemmert, 2010; Parker/Brey, 2015).

In einer VPE existieren unterschiedliche Steuerungsprobleme. Das Auftreten und das Ausmaß dieser Steuerungsprobleme sind dabei vom Verteilungszustand einer VPE und damit von der Ausprägung der Determinanten abhängig, also bspw. von

der Verteilung und Diversifikation der Partner (vgl. Hottenrott/Lopes-Bento, 2016, S. 774 ff.). Nachfolgend wird auf die potenziellen Steuerungsprobleme von VPE eingegangen. Dafür wurde die gesichtete relevante Literatur aus Abschnitt 2 analysiert. Einen Überblick über die potenziellen Steuerungsprobleme gibt **Abb. 2**. Die Tabelle basiert in Grundzügen auf dem Beitrag von Kern (2016), die einzelne Herausforderungen und Probleme einer VPE beschreibt, diese jedoch nicht konkret in einer Tabelle systematisiert. Die Kategorisierung der Steuerungsprobleme wurde daher stellenweise ergänzt. Darüber hinaus wurde die Zuordnung der Teilaspekte für die Steuerung aus weiterführenden Überlegungen vorgenommen. Insgesamt lassen sich die identifizierten Probleme der laufenden Steuerung von verteilten Entwicklungsprojekten vier Problemkategorien zuordnen. Darüber hinaus werden in der mittleren Spalte zugehörige Teilaspekte für die Steuerung und in der letzten Spalte exemplarische Steuerungsmaßnahmen dargestellt.

4. Integration verteilter Ressourcen

Die Integration der über die Partner verteilten Ressourcen eines Entwicklungsprojekts stellt dabei das erste Steuerungsproblem dar. Bei der Neuentwicklung von Produkten – unabhängig davon, ob verteilt oder nicht – bildet die Integration von Wissen das Fundament der Entwicklungsarbeit (vgl. Subramaniam, 2006, S. 542). Wie in Abschnitt 1 beschrieben, liegt eines der Motive einer VPE in der Erweiterung des unternehmensinternen Wissens durch eine Kooperation mit Entwicklungspartnern. Verschiedene Unternehmen bringen dabei unterschiedliche Perspektiven und Kompetenzen ein, um ein vorliegendes Problem zu lösen. Die geografische Trennung der Entwicklungspartner führt allerdings dazu, dass spezifisches Wissen in den organisations- und zum Teil landesübergreifend verteilten Partnerunternehmen verstreut ist. Die Aufgabe der Projektsteuerung besteht demnach darin, diesen global verteilten Wissenspool in den Produktentwicklungsprozess und demnach in das Produkt zu integrieren. Dies zeigt sich auch auf der Individualebene innerhalb von organisationsübergreifenden Entwicklungsteams. Die einzelnen Mitglieder setzen sich dabei aus Mitarbeitern der Partnerfirmen zusammen. Jeder von ihnen besitzt dabei ein spezifisches Wissen, das es in ein kollektives Wissen zu integrieren gilt. Dies hängt jedoch von einer funktionierenden Interaktion zwischen den einzelnen Individuen ab sowie vom Grad, bis zu dem das Wissen innerhalb des Teams effektiv geteilt werden kann (vgl. Bstieler/Hemmert, 2010, S. 487). Die **Integration des verteilten Wissens** ist daher eines der Probleme, die es zu steuern gilt, um die Potenziale aus einer VPE nutzen zu können. Exemplarische Maßnahmen zur Integration von Wissen bilden hier zum einen Maßnahmen zur För-

Der Verteilungszustand einer VPE stellt die Projektsteuerung vor neue Herausforderungen.

Steuerungsproblem	Teilaspekt für die Steuerung	Quellenverweis	Exemplarische Maßnahme
Integration verteilter Ressourcen	Integration und Bündelung von spezifischem Wissen der Partner in ein kollektives Wissen.	Subramaniam, 2006; Bstieler/Hemmert, 2010	Kommunikationsfördernde Maßnahmen; Schaffung gemeinsamer Datenbanken
	Personelle Integration durch Abbau personeller Distanzen zwischen den Entwicklungspartnern (z. B. Persönlichkeit, fachlicher Hintergrund, Arbeitsmethoden, Erfahrung, Fertigkeiten).	Kern, 2016; Hagel 3rd/Brown, 2005; Boutellier et al., 2008	Persönliche Treffen; Teamtrainings; Co-Location
	Technische Integration durch Systeme zur Kommunikation (explizit, implizit) und zum Datenaustausch im Sinne einer integrativen Problemlösung.	Kern, 2016; Amaral et al., 2011	Implementierung gemeinsamer IT-Systeme/-Infrastrukturen
Organisatorische Integration	Koordination unterschiedlicher Entwicklungsprozesse in den Partnerunternehmen hinsichtlich zeitlichen Ablaufs und Anzahl an Entwicklungsschritten.	Griffin, 1997; Anderson Jr. et al., 2008	Implementierung eines gemeinsamen organisationsübergreifenden Produktentwicklungsprozesses; Definition von Schnittstellen; Übergreifendes Projektmanagement
	Koordination verteilter Entwicklungsteams auf Projektebene hinsichtlich Meilensteinplanung, Abstimmung von Aufgaben und Tätigkeiten.	Kern, 2016	
Kulturelle Integration	Überbrückung unterschiedlicher Organisationskulturen der Partner hinsichtlich unterschiedlicher Normen, Praktiken, Routinen und Leitlinien.	Trice/Beyer, 1993; Anderson Jr. et al., 2008; Amaral et al., 2011; Kern, 2016	Implementierung einer gemeinsamen Kooperationskultur
	Überbrückung unterschiedlicher Landeskulturen der Partner hinsichtlich unterschiedlicher Normen, Werte, Überzeugungen, Sprache.	Gierhardt, 2002; Anderson Jr. et al., 2008; Kern, 2016	
Verhaltensintegration	Gezielte Steuerung zur Vermeidung von opportunistischem Verhalten der Partner hinsichtlich der bewussten Ausnutzung gemeinsamer Ressourcen (z.B. Wissen) eines Partners auf Kosten der anderen Partner.	Kesteloot/Veugelers, 1995; Coletti et al., 2005; Deeds/Hill, 1996; Das/Teng, 2000; Hofman et al., 2017	Trennen der Entwicklungsaktivitäten zur separaten Bearbeitung durch Entwicklungspartner; Vertrauensfördernde Maßnahmen

Abb. 2: Potenzielle Steuerungsprobleme und exemplarische Steuerungsmaßnahmen laufender verteilter Produktentwicklungsprojekte

Durch die Integration von verteilten Ressourcen werden Wissen, Personen und Technik organisationsübergreifend integriert.

derung von intensiver Kommunikation durch bspw. technologische Infrastrukturen, die einen Wissensaustausch über räumliche Distanzen ermöglichen, und zum anderen die Schaffung einer gemeinsamen Wissensdatenbank, die als gemeinsame Wissensbasis dient und zur Vermeidung von Wissensasymmetrien beiträgt (vgl. Probst et al., 2012, S. 167).

Mit letzterem Umstand eng verknüpft ist das Problem der **personellen Integration**. Um die räumliche Distanz eine VPE zu überwinden, arbeiten die Individuen oftmals in virtuellen Teams zusammen. Probleme bei der Zusammenarbeit innerhalb eines Entwicklungsteams entstehen hierbei durch personelle und soziale Unterschiede. Hindernisse entstehen bspw. dann, wenn Menschen mit unterschiedlichen Hintergründen, sei es hinsichtlich der Ausbildung, des fachlichen Hintergrunds, der Arbeitsmethoden, der Erfahrungen oder der Fertigkeiten, sich einer gemeinsamen Problemlösung widmen. Dies kann dazu führen, dass Missverständnisse zwischen den Teammitgliedern entstehen oder langwierige Auseinandersetzungen auftreten. All das benötigt Zeit und behindert oder verhindert gar den Lernprozess, welcher zwischen den organisationsübergreifenden Teams stattfinden soll. Im schlimmsten Fall führen die Missverständnisse zu Misstrauen. Dies wiederum führt dazu, dass die

Teammitglieder sich aufgrund ihrer Unterschiede immer weiter voneinander entfernen, anstatt diese unterschiedlichen Hintergründe zu nutzen, um sich gewinnbringend der gemeinsamen Entwicklungsherausforderung zu stellen (vgl. Hagel 3rd/Brown, 2005, S. 85). Darüber hinaus wird durch die Aspekte der räumlichen Trennung und der Verteilung der Entwicklungspartner über mitunter unterschiedliche Zeitzonen (bspw. im Rahmen von 24h Entwicklungsprojekten) der Aufbau von persönlichen Beziehungen beeinträchtigt. So reduziert sich bspw. die Möglichkeit einer Kommunikation auf elektronisch speicherbare und übertragbare Informationen (vgl. Boutellier et al., 2008, S. 236 f.). Dies führt wiederum zu einer Abnahme von formloser Kommunikation und erschwert den Aufbau von persönlichen Beziehungen bzw. den Abbau von persönlichen Distanzen, die insbesondere in Konfliktfällen zu einer Eskalation führen können. Persönliche Beziehungen sind maßgeblich dafür, dass Teams möglichst schnell ihre Leistungsfähigkeit erreichen. Um die personelle Integration zu fördern, können Maßnahmen ergriffen werden, die zum Abbau von persönlichen Differenzen und zur Stärkung der Kommunikation führen. Hierzu zählen persönliche Treffen der Partner oder Teamtrainings, die in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Darüber hinaus kann es in gewissen Situa-

SCHWERPUNKT

tionen sinnvoll sein, organisationsübergreifende Teams räumlich zu integrieren, um eine persönliche Kommunikation und ein gegenseitiges Lernen bestmöglich zu unterstützen (vgl. Kern, 2016, S. 473).

Als letzten Punkt in der Kategorie Ressourcenintegration gilt es, die **technische Integration** der Entwicklungspartner genauer darzulegen. Innerhalb der Produktentwicklung ist es für Unternehmen notwendig, Daten über Organisationsgrenzen hinweg abzugleichen und auszutauschen, was sich in Abhängigkeit der Ausprägung der Verteilung des Entwicklungsprojekts als herausfordernd erweist. So muss ein technischer Rahmen geschaffen werden, innerhalb dessen eine Zusammenarbeit in einem verteilten Entwicklungsprojekt ermöglicht wird, insbesondere durch gemeinsame IT-Systeme (vgl. Amaral et al., 2011, S. 55). Gemeint sind dabei Systeme zur Unterstützung einer persönlichen Kommunikation (z. B. Videokonferenz, E-Mail), aber auch Systeme, die einen Zugriff auf gemeinsame Ressourcen in Form von z. B. gemeinsamen Datenbanken oder CAD-Systemen ermöglichen. Eine besondere Herausforderung stellt dabei der gleichzeitige Zugriff auf Ressourcen, bspw. die Bearbeitung eines Produktmodells zur selben Zeit (synchron) durch mehrere Partner dar, was insbesondere im Rahmen einer integrativen Problemlösung vorteilhaft ist. Die Ausgestaltung der technischen Systeme ist dabei abhängig von der Interaktionshäufigkeit und -intensität sowie von der Teilaufgabe selbst. Geht die Kommunikation bzw. Zusammenarbeit über eine reine Aufgabenkoordination hinaus, sind Systeme zur gemeinsamen Bearbeitung der Daten (synchron, asynchron) notwendig (vgl. Kern, 2016, S. 476).

5. Organisatorische Integration

Die organisatorische Integration betrifft zum einen die Projektebene und zum anderen die **Ebene des Entwicklungsprozesses**. Beginnend mit Letzterer, zeigt sich bei einer organisationsübergreifenden Produktentwicklung, dass in den Partnerunternehmen unterschiedliche Entwicklungsprozesse vorliegen. Zu den zentralen Unterschieden gehören etwa der zeitliche Ablauf und die Anzahl der Entwicklungsschritte im „Stage-Gate-Prozess“ der beteiligten Unternehmen (vgl. Griffin, 1997, S. 452 f.). Ein anderer Unterschied besteht darin, dass eine oder mehrere der Organisationen unterschiedliche Modelle des Produktentstehungsprozesses aufweisen. So könnte neben dem standardisierten Stage-Gate-Prozess bspw. auch ein simultanes Prozessmodell vorliegen. Voneinander abweichende Prozesse können hierbei zu zahlreichen Koordinationsproblemen führen (vgl. Anderson Jr. et al., 2008, S. 266). Die Implementierung eines gemeinsamen, organisationsübergreifenden Produktentwicklungsprozesses stellt hierbei eine mögliche Maßnahme dar, um Differenzen auf dieser Ebene zu

vermindern. Dabei gilt es, zunächst die Entwicklungsprozesse der beteiligten Partner zu analysieren und so Transparenz über die einzelnen Prozessschritte, Informationsflüsse und Abstimmungspunkte zu schaffen. Darauf aufbauend kann ein gemeinsames Prozessmodell festgelegt werden (vgl. Kern, 2016, S. 474).

Die Integration auf **Projektebene** richtet sich an Probleme, die die Organisation von Schnittstellen und der Entwicklungsteams betreffen. Ersteres bezieht sich dabei auf die Definition von geeigneten Schnittstellen, um die Entwicklungspartner bestmöglich zu integrieren und Reibungsverluste zu vermeiden. Dies beinhaltet Abstimmungsaufgaben wie eine gemeinsame Meilensteinplanung oder die Festlegung von Zeitpunkten für Zwischenreportings. Die Integration auf Teamebene bezieht sich hingegen auf Probleme, die im Rahmen der Organisation von unternehmensübergreifenden Projektteams entstehen. Steuerungsaufwand entsteht hierbei durch die enge Abstimmung der jeweiligen Entwicklungstätigkeiten aufeinander. Dies erfordert in der Regel ein eigens dafür angelegtes unternehmensübergreifendes Projektmanagement. Darüber hinaus kann die Integration auf Projekt- und Teamebene durch den Aufbau eines gemeinsamen Entwicklungsprozesses vereinfacht werden, indem die Aktivitätsabläufe für alle Beteiligten transparent abgebildet werden. (vgl. Kern, 2016, S. 473 f.).

6. Kulturelle Integration

Die **Organisationskultur** lässt sich als die Normen, Praktiken, Routinen und Leitlinien einer Organisation zusammenfassen. Eine Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinweg erfordert eine Überbrückung von zwei Organisationskulturen, die sich i. d. R. deutlich unterscheiden (vgl. Trice/Beyer, 1993). Differenzen zwischen den Kulturen der Partnerorganisationen können so zu Unstimmigkeiten aufgrund von unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Arbeit oder bei der Problemlösung führen und damit zu ungewollten Störungen im Entwicklungsablauf (vgl. Anderson Jr. et al., 2008, S. 265). So kann bspw. eine unterschiedliche Auffassung von Werten und Verhaltensweisen, wie der Umgang mit Fehlern, dazu führen, dass die Problemlösungsbereitschaft insbesondere in kritischen Situationen sinkt. Dies kann sogar so weit gehen, dass daraus Misstrauen und Feindseligkeit zwischen den Projektteams entstehen und letztendlich in einer Aufgabe der Arbeitsbeziehungen münden (vgl. Kern, 2016, S. 471; Amaral et al., 2011, S. 56 f.).

Auch Unterschiede in der **Landeskultur** der kooperierenden Partner bilden eine wesentliche Herausforderung bei der Steuerung von Produktentwicklungsprojekten, die über Landesgrenzen verteilt sind. Die Kultur einer Nation bildet hierbei die Basis für das Arbeitsverhalten von Gruppen und Individuen und wird unter anderem von kollekti-

Die organisatorische Integration geschieht auf Prozess- und Projektebene.

Die Überbrückung der unterschiedlichen Organisations- und Landeskulturen der Partner ist Aufgabe der kulturellen Integration.

Implikationen für die Praxis

- Die VPE ist eine Strategie, um wettbewerbsfähig zu bleiben.
- Die Verteilung der Produktentwicklung auf mehrere Partner erzeugt spezifische Steuerungsprobleme.
- Die Steuerung muss auf Ebene von Ressourcen, Organisation, Kultur und Verhalten erfolgen.

ven Normen, Werten, Überzeugungen und Sprache beeinflusst (vgl. *Gierhardt*, 2002, S. 29). Dies kann zum einen zu thematischen Fehldeutungen innerhalb der gemeinsamen Problemlösung führen. Zum anderen können kulturelle Unterschiede die Wahrscheinlichkeit für Missverständnisse und damit das Konfliktpotenzial zwischen den beteiligten Entwicklungspartnern erhöhen, indem vorliegende Sachverhalte aufgrund unterschiedlicher Wertvorstellungen und Verhaltensmuster ungleich aufgefasst werden. In Summe kann dies die Produktivität der Zusammenarbeit beeinträchtigen (vgl. *Anderson Jr. et al.*, 2008, S. 266; *Kern*, 2016, S. 471). Überdies sollte darauf geachtet werden, inwiefern die Normen und Leitlinien der Organisationskultur mit den Normen und Werten der Landeskultur vereinbar sind, um Probleme aufgrund der Unterschiede zu vermeiden oder entsprechende Maßnahmen einleiten zu können. Als Maßnahme kann hierbei die zielbewusste Analyse möglicher Differenzen in der Organisations- und Landeskultur der Partner herangezogen werden, die im Laufe des Projekts als mögliche Störfaktoren auftreten könnten. Diese Informationen können dann als Ausgangspunkt genutzt werden, um eine gemeinsame Basis in Form einer projektbezogenen Kooperationskultur zu schaffen, die entsprechend auf die Partner und deren kulturelle Hintergründe abgestimmt ist (vgl. *Eisend et al.*, 2016, S. 272).

7. Verhaltensintegration

Die gegenseitige Übertragung von Wissen ist eine der Hauptabsichten für eine kooperative Produktentwicklung. Gewollt ist dabei ein Wissensaustausch zwischen den Partnern, um einen Nutzeneffekt für die gesamte Entwicklungsgemeinschaft zu erzielen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass von jedem Entwicklungspartner eine Offenlegung des eigenen Wissens oder zumindest eines gewissen Teils davon erforderlich ist, um Wissen überhaupt austauschen zu können (vgl. *Li et al.*, 2008, S. 315). Dies birgt einen latenten Anreiz zu sog. „free-riding“, Trittbrettfahren, ein Verhalten, mit dem ein Partner versucht, möglichst viel Wissen von einem anderen Partner bzw. der Entwicklungsgemeinschaft abzugreifen, und gleichzeitig die eigenen Informationen zurückhält (vgl. *Kesteloot/ Veugelaers*, 1995, S. 653; *Coletti et al.*, 2005, S. 480). Übergeordnet besteht ein Problem also darin, dass ein Partner den gewährten Zugriff auf gemeinsame Ressourcen innerhalb einer Entwicklungskoopera-

tion opportunistisch ausnutzt, indem er seine eigenen Interessen auf Kosten der Partner verfolgt und bspw. das Know-How eines anderen Partners abgreift und im Gegenzug nur wenig anbietet. Besonders problematisch scheint dies bei implizitem Wissen und Kenntnissen, die nicht durch Eigentumsrechte geschützt sind. Derartiges **opportunistisches Verhalten** führt in der Konsequenz zu einer unausgewogenen Partnerschaft und beeinflusst die gemeinsame Entwicklungsarbeit negativ (vgl. *Deeds/Hill*, 1996, S. 41 f.; *Das/Teng*, 2000, S. 44). Die gezielte Vermeidung opportunistischen Verhaltens eines oder mehrerer Partner ist demnach ein wichtiger Aspekt im Rahmen der Steuerung von verteilten Produktentwicklungsprojekten (vgl. *Hofman et al.*, 2017, S. 741). Eine Maßnahme, kooperatives Verhalten zu fördern und opportunistisches Verhalten zu verringern, bildet der gezielte Aufbau von Vertrauen (z. B. durch persönliche Treffen oder Teamtrainings) zwischen den Entwicklungspartnern (vgl. *Kern*, 2016, S. 479). Daneben besteht eine weitere Maßnahme darin, die Entwicklungsaktivitäten zu trennen. In diesem Fall werden die getrennten Aktivitäten auf spezialisierte Entwicklungspartner verteilt und die Ergebnisse anschließend zusammengefügt. Die getrennte Bearbeitung führt dabei zu einer Vermeidung von opportunistischem Verhalten. Eine Trennung der Aktivitäten ist allerdings nur dann ratsam, wenn diese von geringen Aufgabeninterdependenzen gekennzeichnet sind (vgl. *Amaral et al.* 2011, S. 53).

8. Fazit

Um potenzielle Steuerungsprobleme von verteilten Produktentwicklungsprojekten abbilden zu können, wurde zunächst die VPE als arbeitsteilige Produktentwicklung zwischen mehreren geografisch getrennten Partnern definiert. Ein laufendes verteiltes Produktentwicklungsprojekt kann dabei anhand unterschiedlicher Parameter charakterisiert werden, die in die Einflussbereiche Entwicklungsaufgabe/ Gegenstand der Entwicklung, Entwicklungspartner und Entwicklungsprozess kategorisiert werden können. Die Zusammensetzung und die Ausprägung dieser Parameter beeinflussen die Probleme der laufenden Steuerung von VPE. Die Integration verteilter Ressourcen bezieht sich dabei auf die Integration und Bündelung von spezifischem Wissen, auf den Abbau personeller Distanzen sowie auf die technische Integration von unterschiedlichen Systemen. Hinsichtlich der organisatorischen Integration gilt es, die unterschiedlichen Entwicklungsprozesse der Partner aufeinander abzustimmen und Entwicklungsteams auf Projektebene zu koordinieren. Aufgabe der kulturellen Integration ist es hingegen, die unterschiedlichen Organisations- und Landeskulturen der Partner zu überbrücken. Schlussendlich zielt die Verhaltensintegration auf die Vermeidung eines für die Beteiligten nachteiligen Verhalten eines

Die gezielte Steuerung zur Vermeidung von opportunistischem Verhalten der Partner ist Aufgabe der Verhaltensintegration.

SCHWERPUNKT

Entwicklungspartners (opportunistisches Verhalten) zu vermeiden. In Abhängigkeit von der Existenz und dem Ausmaß der Steuerungsprobleme müssen gezielte Steuerungsmaßnahmen eingesetzt werden, um den Problemen entgegenzuwirken.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die geänderten Rahmenbedingungen für Unternehmen, wie bspw. die Internationalisierung der Märkte und der zunehmende Wettbewerbsdruck, diese dazu zwingen, bei der Entwicklung neuer Produkte zusammenzuarbeiten. Für das Management der Steuerung laufender verteilter Entwicklungsprojekte bedeutet dies, den individuellen Verteilungszustand des Projekts zu identifizieren, die daraus resultierenden Steuerungsprobleme zu analysieren und geeignete Steuerungsmaßnahmen zu ergreifen, um von den Vorteilen einer VPE profitieren zu können.

Literatur

- *Amaral, J./Anderson Jr., E. G./Parker, G. G.*, Putting It Together: How to Succeed in Distributed Product Development, in: MIT Sloan Management Review, 52. Jg. (2011), H. 2, S. 51–58.
- *Anderson Jr., E. G./Davis-Blake, A./Erzurumlu, S. S./Joglekar, N. R./Parker, G. G.*, The effects of outsourcing, offshoring, and distributed product development organizations on coordinating the NPD process, in: *Loch, C. H./Kavadias, S.* (Hrsg.), Handbook of new product development management, Amsterdam 2008, S. 259–289.
- *Boutellier, R./Gassmann, O./Zedtwitz, M.*, Managing Global Innovation, 3. Aufl., Berlin, Heidelberg 2008.
- *Bstieler, L./Hemmert, M.*, Increasing Learning and Time Efficiency in Interorganizational New Product Development Teams, in: Journal of Product Innovation Management, 27. Jg. (2010), H. 4, S. 485–499.
- *Coletti, A. L./Sedatole, K. L./Towry, K. L.*, The Effect of Control Systems on Trust and Cooperation in Collaborative Environments, in: The Accounting Review, 80. Jg. (2005), H. 2, S. 477–500.
- *Das, T. K./Teng, B.-S.*, A resource-based theory of strategic alliances, in: Journal of Management, 26. Jg. (2000), H. 1, S. 31–61.
- *Deeds, D. L./Hill, C. W. L.*, Strategic alliances and the rate of new product development, in: Journal of Business Venturing, 11. Jg. (1996), H. 1, S. 41–55.
- *Eisend, M./Evanschitzky, H./Gilliland, D. I.*, The Influence of Organizational and National Culture on New Product Performance, in: Journal of Product Innovation Management, 33. Jg. (2016), H. 3, S. 260–276.
- *Gaul, H.-D.*, Verteilte Produktentwicklung, München 2001.
- *Gerwin, D.*, Coordinating New Product Development in Strategic Alliances, in: The Academy of Management Review, 29. Jg. (2004), H. 2, S. 241–257.
- *Gierhardt, H.*, Global verteilte Produktentwicklungsprojekte, 1. Aufl., München 2002.
- *Griffin, A.*, PDMA research on new product development practices, in: Journal of Product Innovation Management, 14. Jg. (1997), H. 6, S. 429–458.
- *Hagedoorn, J.*, Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960, in: Research Policy, 31. Jg. (2002), H. 4, S. 477–492.
- *Hagel 3rd, J./Brown, J. S.*, Productive Friction: How Difficult Business Partnerships Can Accelerate Innovation, in: Harvard Business Review, 83. Jg. (2005), H. 2, S. 82–91.
- *Hofman, E./Faems, D./Schleimer, S. C.*, Governing Collaborative New Product Development, in: Journal of Product Innovation Management, 34. Jg. (2017), H. 6, S. 739–756.
- *Hottenrott, H./Lopes-Bento, C.*, R&D Partnerships and Innovation Performance, in: Journal of Product Innovation Management, 33. Jg. (2016), H. 6, S. 773–794.
- *Kern, E.-M.*, Verteilte Produktentwicklung, in: *Lindemann, U.* (Hrsg.), Handbuch Produktentwicklung, München 2016, S. 455–482.
- *Kesteloot, K./Veugelers, R.*, Stable R&D Cooperation with Spillovers, in: J Economics Management Strategy (Journal of Economics & Management Strategy), 4. Jg. (1995), H. 4, S. 651–672.
- *Kleinschmidt, E. J./Brentani, U. d./Salomo, S.*, Performance of Global New Product Development Programs: A Resource-Based View, in: Journal of Product Innovation Management, 24. Jg. (2007), H. 5, S. 419–441.
- *Knudsen, M. P.*, The Relative Importance of Interfirm Relationships and Knowledge Transfer for New Product Development Success, in: Journal of Product Innovation Management, 24. Jg. (2007), H. 2, S. 117–138.
- *Li, D./Eden, L./Hitt, M. A./Ireland, R. D.*, Friends, Acquaintances, or Strangers?, in: Academy of Management Journal, 51. Jg. (2008), H. 2, S. 315–334.
- *Nakamura, M.*, Research alliances and collaborations, in: Managerial and Decision Economics, 24. Jg. (2003), H. 2–3, S. 47–49.
- *Parker, H./Brey, Z.*, Collaboration costs and new product development performance, in: Journal of Business Research, 68. Jg. (2015), H. 7, S. 1653–1656.
- *Picot, A./Reichwald, R./Nippa, M.*, Zur Bedeutung der Entwicklungsaufgabe für die Entwicklungszeit, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zbf), 1988, Sonderheft 23, S. 112–137.
- *Probst, G. J. B./Raub, S. P./Romhardt, K.*, Wissen Managen, 7. Aufl., Wiesbaden 2012.
- *Specht, G./Beckmann, C.*, F-&E-Management, Stuttgart 1996.

Die Welt von Innovation und Strategie.



Portoffreie Lieferung ≡ vahlen.de/19179625

van der Pijl/Lokitz/Solomon

Design a better business

2018. 269 Seiten. Kartoniert € 34,90

ISBN 978-3-8006-5213-6

Neue Geschäftsmodelle

Ob Führungskraft, angehender Gründer, Innovator, Investor, Change Agent oder Student: Design a Better Business macht alle mit neuen Werkzeugen, Fähigkeiten und Mindsets bekannt, um Ambiguität zu meistern und Werte aus der Unsicherheit der Business-Welt heraus zu entwickeln. Es ist eine Design-Reise, wie Sie sie vielleicht noch nicht erlebt haben: Schritt für Schritt vom ersten Funken einer Idee bis hin zur Skalierung des eigenen Geschäfts.

Dieses Buch

stellt 20 strategische Werkzeuge vor, macht mit sieben zentralen Fähigkeiten vertraut und liefert viele Fallstudien (ING Bank, Audi, Autodesk, Toyota Financial Services) sowie Ideen von 29 Visionären.

Erhältlich im Buchhandel oder bei:
beck-shop.de | Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München
kundenservice@beck.de | Preise inkl. MwSt. | 169440

Vahlen

- Subramaniam, M., Integrating Cross-Border Knowledge for Transnational New Product Development, in: Journal of Product Innovation Management, 23. Jg. (2006), H. 6, S. 541–555.
- Trice, H. M./Beyer, J. M., The cultures of work organizations, Englewood Cliffs 1993.
- van der Meer-Kooistra, J./Scapens, R. W., Governing product co-development projects, in: Management Accounting Research, 28. Jg. (2015), S. 68–91.
- Wynstra, F./Anderson, J. C./Narus, J. A./Wouters, M., Supplier Development Responsibility and NPD Project Outcomes, in: Journal of Product Innovation Management, 29. Jg. (2012), H. 3, S. 103–123.
- Xu, S./Wu, F./Cavusgil, E., Complements or Substitutes?, in: Journal of Product Innovation Management, 30. Jg. (2013), H. 4, S. 750–762.
- Yenyurt, S./Henke, J. W./Yalcinkaya, G., A longitudinal analysis of supplier involvement in buyers' new product development, in: Journal of the Academy of Marketing Science, 42. Jg. (2014), H. 3, S. 291–308.

Literaturtipps aus dem Online-Archiv

<http://elibrary.vahlen.de>

- Johannes Nickel, Interorganisationales Kostenmanagement, Ausgabe 06/2016, S. 341–342.
- Oliver Gassmann und Ellen Enkel, Gestaltung globaler F&E-Netzwerke – Von Struktur und Prozess zu Personen und Wissen, Ausgabe 08–09/2005, S. 491–498.

Stichwörter

Produktentwicklungskooperation # Produktentwicklung # Steuerung # Steuerungsprobleme # Verteilte Produktentwicklung

Keywords

Collaborative Product Development # Distributed Product Development # Control # Control Problems # New Product Development

Summary

To harness the potential, which companies expect from collaborative product development with partners, it is important to identify the challenges within the management of distributed product development projects and to control them in a goal-oriented way. For this purpose, the parameters that characterize distributed product development are presented, which are determinants of the control of ongoing product development projects. On this basis, potential control problems are analyzed and exemplary control measures are described.