



## Komplexitätscontrolling: Komplexität erkennen, bewerten und optimieren

von Martin Boyksen und Libor Kotlik

Die Erschließung neuer Umsatzpotenziale ist eines der Kernziele vieler Unternehmen. Dies wird in der Regel durch innovative Produkte, neue Kunden und Märkte oder neue Vertriebskanäle angestrebt. Die hierdurch **steigende Unternehmenskomplexität und damit verbundene sinkende Profitabilität** wird jedoch häufig außer Acht gelassen. Studien bestätigen die steigende Komplexität (83 % der befragten Studienteilnehmer berichten von zu hoher Komplexität) und unzureichenden Maßnahmen zum Umgang mit Komplexität (nur 41 % der Studienteilnehmer sind ausreichend vorbereitet, um mit den Herausforderungen wachsender Komplexität umzugehen).<sup>1</sup>

Zum einen muss **Transparenz** über Komplexität und ihre Kostenwirkungen hergestellt werden. Konkret gilt es zu identifizieren, welche zusätzlichen Kosten beispielsweise durch die Einführung eines neuen Produkts, die Belieferung eines weiteren Kunden, die Implementierung

eines neuen IT-Systems oder die Aufspaltung einer Unternehmensfunktion entstehen.

Zum anderen müssen **spezifische Maßnahmen** abgeleitet werden, um Komplexität in den kritischen Dimensionen langfristig zu beherrschen. Der vorliegende Beitrag liefert einen konzeptionellen Rahmen, um Komplexität systematisch zu erfassen, zu bewerten und Maßnahmen für deren Optimierung zu bestimmen. Die Vorgehensweise wird anschließend anhand eines konkreten Praxisbeispiels erläutert.

### Ganzheitliche Betrachtung der Komplexitätsdimensionen

Unternehmenskomplexität beschreibt Koordinationsprobleme entlang der gesamten Wertschöpfungskette, die die Leistungsfähigkeit beeinflussen.<sup>2</sup> Um die vielfältigen Faktoren für

Komplexität kategorisch zu erfassen, wurden diese in einem **„Komplexitätsdiamanten“** zusammengefasst:

- **Interne Komplexität:** unmittelbar beeinflussbare Unternehmensfaktoren zur Wertgenerierung, jedoch verbunden mit Aufwand der Leistungserstellung.
- **Externe Komplexität:** exogene Gegebenheiten außerhalb des unmittelbaren Wirkungskreises eines Unternehmens mit Einfluss auf Anforderungen und Erfolgspotenziale.
- **Marktkomplexität:** Faktoren zur Erfüllung der Marktbedürfnisse und Generierung von Umsätzen, verbunden mit zusätzlichem Koordinationsaufwand.

Die jeweiligen untergeordneten Facetten der drei Dimensionen beschreiben konkrete Treiber der Unternehmenskomplexität, die meist zu zusätzlichem Koordinationsaufwand und Kosten führen.

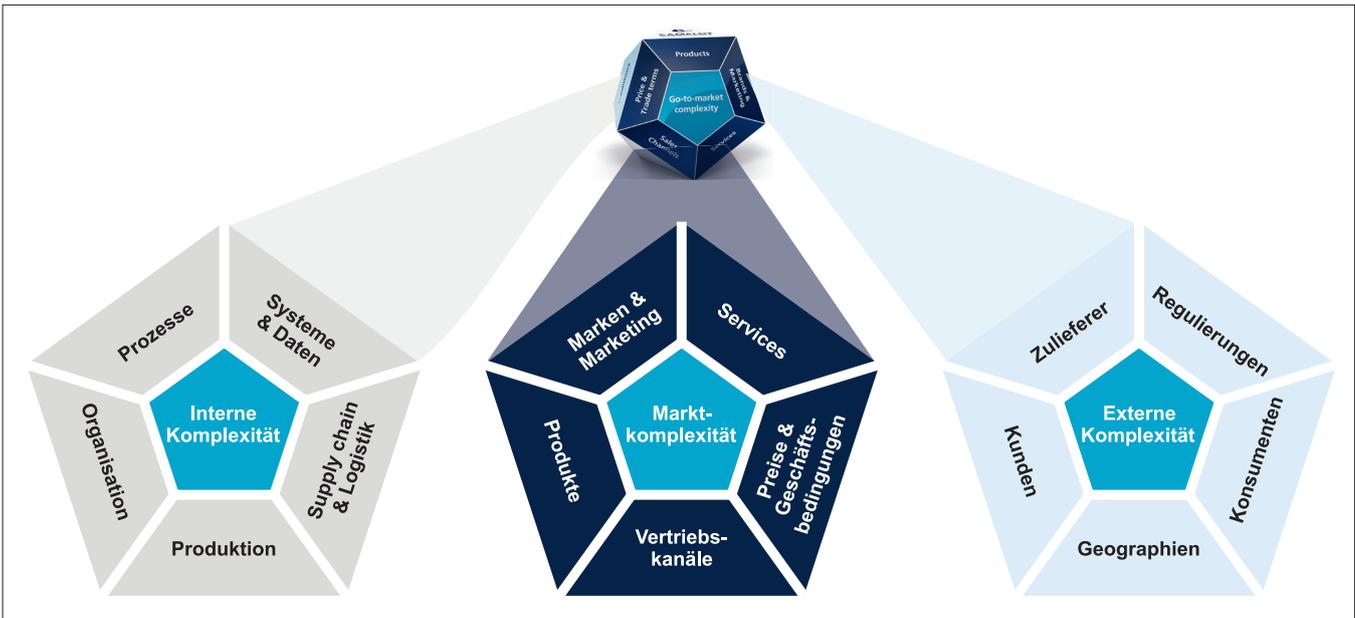


Abb. 1: Komplexitätsdiamant

So beschreibt beispielsweise die Facette der Prozesskomplexität die Heterogenität angewandter Prozesse innerhalb einer Organisation. Mit steigender Heterogenität müssen mehr Prozesse und Aufgaben gleichzeitig ausgeführt werden, was knappe Ressourcen bindet und zu höherem Abstimmungsbedarf, geringeren Spezialisierungseffekten und zusätzlichen Kosten führt.

und eine zielkonforme Ausrichtung optimaler komplexitätsrelevanter Entscheidungen abgeleitet (vgl. [Abbildung 2](#)).

### 1. Erkennen

Im ersten Schritt werden die vielfältigen Komplexitätstreiber identifiziert und bewertet. Je

nach Projektfokus können verschiedene Technologien, Geschäftsbereiche, Regionen oder einzelne Komplexitätsfacetten (siehe [Abbildung 1](#)) näher als Untersuchungsgegenstand betrachtet werden. Durch diverse Mess- und Bewertungsmethoden soll innerhalb des Fokus insbesondere Komplexität identifiziert werden, die keinen wesentlichen Mehrwert für das Unternehmen generiert. Negative Komplexität wird also

### Differenzierung zwischen positiver und negativer Komplexität

Bereits bei der Betrachtung der Komplexitätsfacetten wird deutlich, dass diese einerseits Komplexität erhöhen, andererseits jedoch unerlässlich für den unternehmerischen Betrieb und die Wertgenerierung sind. **Es muss daher unterschieden werden zwischen positiver Komplexität, die durch gezielte Differenzierung einen Wettbewerbsvorteil generiert, und negativer Komplexität, die durch hohen Koordinationsaufwand überproportionale Kosten verursacht.**<sup>3</sup> Das Ziel ist es, ein Optimum an Komplexität zu erlangen, bei dem der Nutzen von Komplexität deren Kosten übertrifft.

### Analyse und Optimierung von Komplexität

Mittels einer strukturierten Vorgehensweise in 5 Schritten wird dieses Optimum identifiziert

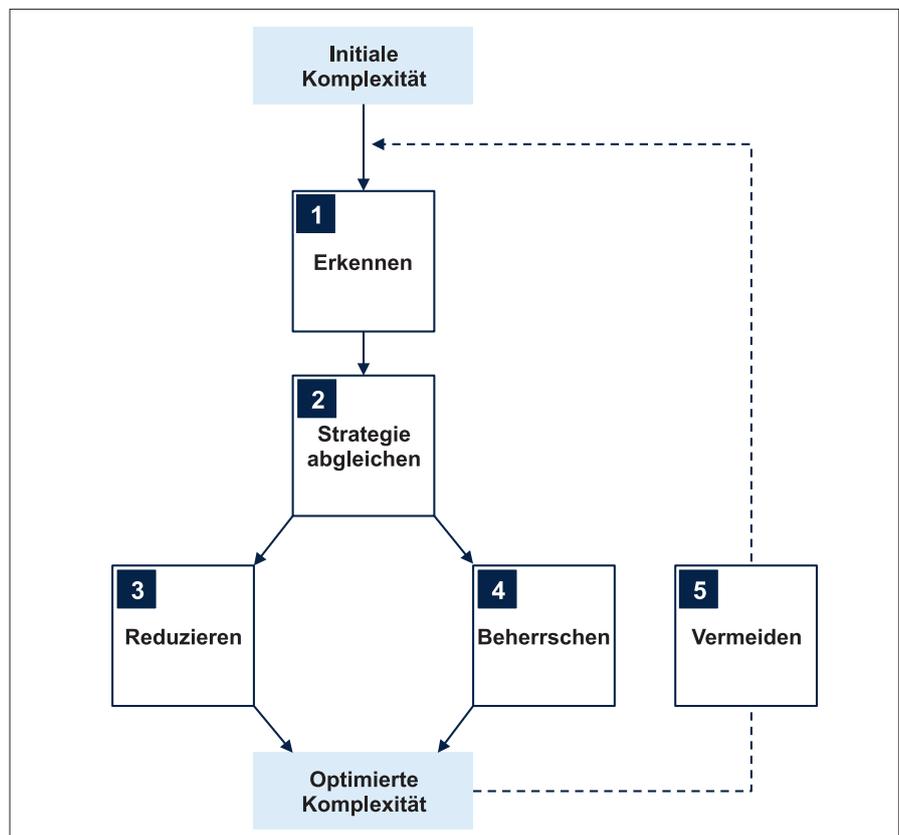


Abb. 2: Konzeptioneller Rahmen des Komplexitätsmanagements

	Produktentwicklung	Einkauf	Produktion	Lagerhaltung & Logistik	Vertrieb & Marketing
Symptome der Komplexität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklungsprojekte</li> <li>Produkttests</li> <li>Technischer Service</li> <li>Verpackungsentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu viele Materialien und Zulieferer</li> <li>Administrativer Aufwand</li> <li>Hohe Transaktionskosten</li> <li>Geringere Einkaufsrabatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualitätskontrolle</li> <li>Reinigung/Changeover</li> <li>Hoher Ausschuss</li> <li>Geringere Auslastung</li> <li>Längere Durchlaufzeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringere Verfügbarkeit von Produkten</li> <li>Lagerhaltung</li> <li>Supply Chain Planungsaufwand</li> <li>Zusätzliche Lagerstandorte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ineffektiver Vertrieb</li> <li>Prognosefehler bei Absatzplanung</li> <li>Teurer Kundenservice</li> <li>Umsatzkannibalisierung</li> </ul>
Komplexitäts-KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li># Technologien</li> <li># Produkteinführungen</li> <li># F&amp;E Standorte</li> <li># Regulierungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># Rohmaterialien</li> <li># Zulieferer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># SKUs</li> <li># Formulierungen</li> <li># Verpackungsformate &amp; Labels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># SKUs</li> <li># Lagerstandorte</li> <li># Lieferungen</li> <li>Ø Bestellmengen</li> <li>Ø Bestellwert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># Kunden</li> <li># Kundenspezifische Produkte</li> </ul>

Abb. 3: Auswahl von Symptomen und Komplexitäts-KPIs

erkannt und kann in weiteren Schritten von positiver wertgenerierender Komplexität extrahiert werden.

## 2. Strategie abgleichen

Je nach strategischer Ausrichtung eines Unternehmens **bedarf es unterschiedlicher Grade von Differenzierung**. Ein Fokus auf Differenzierung führt tendenziell zu **höherer Komplexität als eine Ausrichtung auf Kostenführerschaft**. Entsprechend sollte bei einer Komplexitätsreduktion die strategische Ausrichtung beachtet werden: Differenzierung als strategischer Erfolgsfaktor sollte beibehalten werden, stärkere Rationalisierung wird angewendet, um Kosten zu verringern. Ein **Fit zwischen dem Komplexitätsgrad und der Strategie** stellt positive Komplexität dar. Jede Abweichung vom spezifischen optimalen Fit stellt negative Komplexität dar und sollte mit geeigneten Maßnahmen angegangen werden.

## 3. Reduzieren

Im nächsten Schritt wird **negative Komplexität pro-aktiv reduziert**, um Kosten einzusparen und Effizienz zu erhöhen.<sup>4</sup> Dies kann beispielsweise durch die Rationalisierung von Produkten oder Kunden mit negativem

**Deckungsbeitrag geschehen**. Eine Auswahl an spezifischen Methoden unterstützt die effiziente Eliminierung oder Substitution von Komplexitätstreibern, ohne den Nutzen der positiven Komplexität zu verringern.

## 4. Beherrschen

Die verbliebene positive Komplexität wird **bewusst beibehalten**. Mittels geeigneter Methoden können die **Kosten dennoch gesenkt werden**. Die Komplexität wird also langfristig beherrscht. Durch eine Harmonisierung von Prozessen und standardisierten Produktionsstrategien kann kostenintensive Prozesskomplexität verringert werden, ohne den vom Kunden wahrgenommenen Nutzen der Produktvielfalt zu reduzieren. **Sogar eine partielle Erhöhung positiver Komplexität kann angewendet werden, wenn hierdurch Wachstum mit profitablen Produkten oder Kunden erreicht wird**. Komplexität wird demnach manipuliert, um einen **maximalen Nutzen bei gleichzeitiger Erhaltung der Effizienz** zu erreichen.<sup>5</sup>

## 5. Vermeiden

Um langfristig einen optimalen Komplexitätsgrad beizubehalten, werden schließlich Maßnahmen angewendet, um die Entstehung **neuer negativer Komplexität präventiv zu**

### Autoren



**Martin Boyksen**

ist Berater bei Camelot Management Consultants AG in Köln.  
E-Mail: mboy@camelot-mc.com

**Libor Kottlik**

ist Managing Partner bei Camelot Management Consultants AG in Köln.  
E-Mail: iko@camelot-mc.com



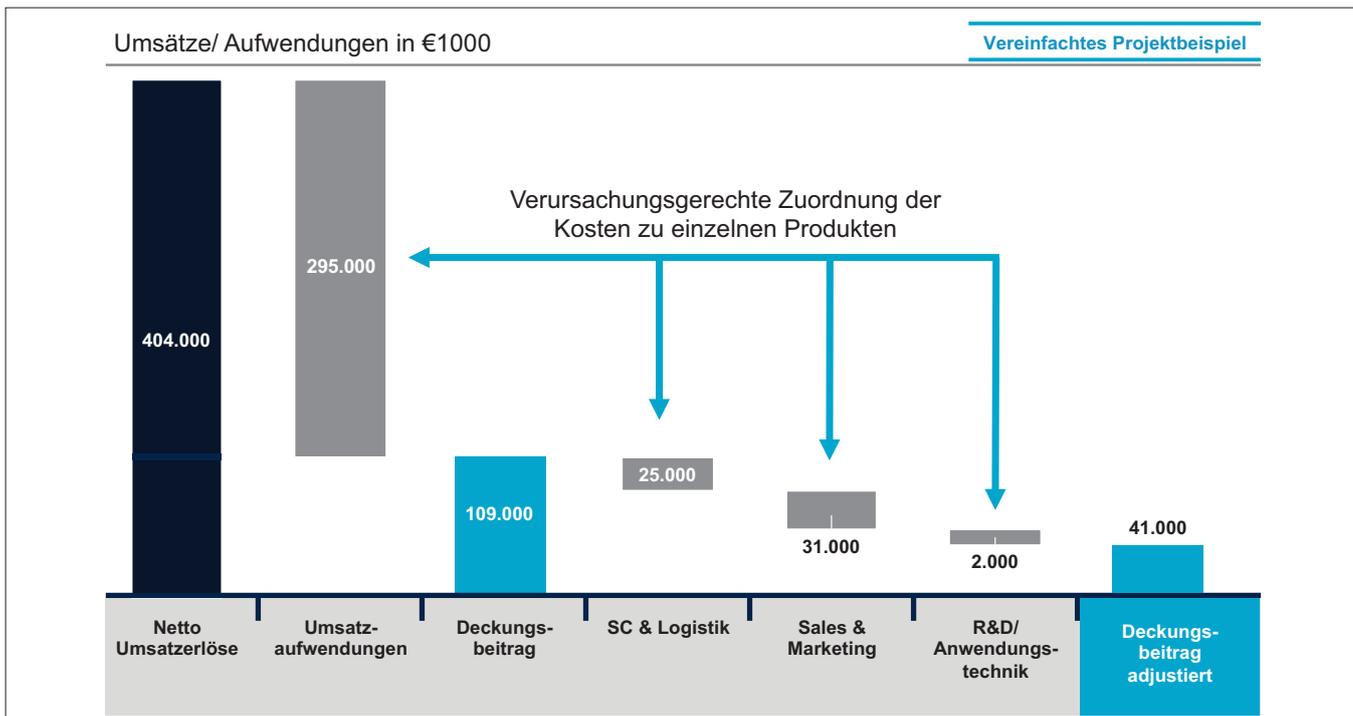


Abb. 4: Activity Based Costing

**verhindern.** Mit Überwachungsmechanismen und spezifischen Kennzahlen wird die Dynamik der Komplexitätstreiber kontinuierlich verfolgt. Wird eine Abweichung vom optimalen Komplexitätsgrad gemessen, können die Schritte 1 bis 4 wiederholt werden, um Komplexität langfristig zu meistern.

### Komplexitätscontrolling am Fallbeispiel aus der chemischen Industrie

Die beschriebene Vorgehensweise wurde in einem Projekt in einer selektierten Division eines **globalen Spezialchemieunternehmens** angewendet. Aufgrund der globalen Reichweite der unternehmerischen Aktivitäten und bedienten Märkte ist ein hoher Komplexitätsgrad inhärent. Charakteristisch für viele Chemieunternehmen erfordern **differenzierte Kundenanforderungen** zudem ein **breites Produktportfolio**. Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde daher insbesondere die Kunden- und Produktkomplexität einer repräsentativen Unternehmenseinheit mit einem jährlichen Nettoumsatz von rund 400 Mio. EUR analysiert. Diese zeichnete sich durch erste Indizien für **gestiegene negative Komplexität** und damit **verbundene Effizienzeinbußen** aus:

- Leicht steigende Umsatzzahlen, aber rückläufige Margen.
- Breites Produkt- und Kundenportfolio: > 1.800 ‚Stock Keeping Units‘ (SKUs); > 3.500 Kunden.
- Heterogene Organisationsstrukturen und Prozesse.
- Verzögerte Kommunikation zwischen Funktionen entlang der Supply Chain.
- Divergierende Markt- und Kundenanforderungen für verschiedene Marken und Geographien.

#### Identifikation von Komplexität und verbundenen Kosten

Um **wesentliche Komplexitätstreiber zu identifizieren**, wurden in einem internen Benchmarking mehrerer Geschäftsbereiche **spezifische ‚Key Performance Indicators‘ (KPIs) verglichen**. Bei dem Vergleich der Kennzahlen stellten sich trotz sehr ähnlicher Geschäftsbedingungen signifikante Unterschiede bzgl. des Grades der Komplexität heraus. Die Transparenz über funktionsübergreifende Einflussfaktoren der Produkt- und Kundenkomplexität wurde hierdurch wesentlich erhöht. Symptome entlang der Supply Chain sowie eine Auswahl von Kennzahlen für deren Messung sind in Abbildung 3 konsolidiert.

Eine **Zeitreihenanalyse über die letzten vier Geschäftsjahre verdeutlichte** zudem den starken **Anstieg von Komplexität**:

- SKUs stiegen in dem Zeitraum um mehr als 95 %
- Kundenanzahl stieg um mehr als 80 %
- Gleichzeitig sank der Profit pro SKU um mehr als 12 %

Darauffolgend wurden die komplexitätsinduzierten Kosten ermittelt und mittels angepasster Reallokationsschlüssel auf Produkte umgelegt. Mit dem **‚Activity Based Costing‘** wurden Aktivitäten und hiermit verbundene Kosten entlang der Wertschöpfungskette verursachungsgerecht einzelnen Produkten zugeordnet (vgl. Abbildung 4). Ein adjustierter Deckungsbeitrag pro SKU konnte somit ermittelt werden, der die tatsächliche Profitabilität von einzelnen Produkten widerspiegelt. Aufgrund dieser Transparenz über die Komplexitätskosten konnten unprofitable Kandidaten zur Eliminierung oder Substitution identifiziert werden.

#### Strategiekonforme Entscheidungen ableiten

Das Benchmarking der Komplexitäts-KPIs ergab einen **hohen Komplexitätsgrad, trotz geringer angestrebter Diversifikation der**

**untersuchten Unternehmenseinheit.** Um den Fit zwischen Komplexität und strategischer Ausrichtung wiederherzustellen, wurden Zielwerte einer Komplexitätsreduktion abgeleitet. Die Produktkomplexität wurde beispielsweise reduziert durch die **Eliminierung der SKUs mit jährlichen Umsätzen unter 90.000 EUR.** Konkrete Vorgaben halfen somit zu strategiekonformen Entscheidungen.

### Reduktion negativer Komplexität

Wertvernichtende Komplexitätstreiber wurden anschließend eliminiert. **Mittels einer ABC-Analyse wurden die Produkte und Kunden mit den geringsten adjustierten Deckungsbeiträgen erfasst und als Kandidaten zur Eliminierung deklariert.** Die Analysen ergaben, dass **62 % der SKUs und 65 % der Kunden nur 5 % der Deckungsbeiträge generierten.** Diese wurden nachfolgend auf ihren strategischen Wert, aufgrund der Faktoren Marktanteil, Wachstumspotenzial, technologische Substituierbarkeit und Beitrag zur Kundenloyalität, analysiert. **Bei sowohl geringer Profitabilität als auch geringem strategischen Wert wurde eine Eliminierung oder Substitution des Produktes oder Kunden durchgeführt.**

Das Komplexitätscontrolling verteilte anschließend die frei gewordenen Ressourcen auf wertschöpfende Aktivitäten um, oder sparte weitere Kosten durch Rationalisierung von Prozessen und Systemen ein.

### Beherrschen positiver Komplexität

Die verbliebene positive Komplexität wurde weitgehend manipuliert, ohne auf die verbundenen Wettbewerbsvorteile verzichten zu müssen. Preisadjustierungen und Mindestabnahmemengen konnten beispielsweise **Produkte mit hohem Kundennutzen in einen profitableren Bereich verschieben.** Durch Standardisierung von verwendeten Rohstoffen und Verpackungsformen wurde zusätzlich der Produktionsprozess vereinfacht. Weitere Methoden führten zu einer zusätzlichen Verringerung der Komplexität und verbundenen Kosten, ohne die vom Kunden wahrgenommene Produktvielfalt zu limitieren.

### Vermeiden zukünftiger Komplexität

Ein strukturierter **Controlling-Prozess wurde implementiert, um wiederkehrende negative Komplexität zu erfassen und langfristig zu vermeiden.** Komplexitätskennzahlen in spezifischen Funktionsbereichen sorgen für die nötige Transparenz bezüglich der Entwicklungen von Komplexität. Bei einer Überschreitung von Richtwerten dieser Kennzahlen oder bei der Einführung neuer Produkte, Prozesse und Systeme müssen konkrete Verfahrensrichtlinien befolgt werden. Ein positiver Komplexitätsgrad konnte hierdurch nachhaltig aufrechterhalten werden.

### Fazit und Ausblick

Aleine in dem Pilotprojekt konnte durch die beschriebenen Maßnahmen **eine Steigerung des EBIT um ca. 4 %, mit einem Gegenwert von rund 16 Mio. EUR Gewinn, erzielt werden.** Durch eine Ausweitung der Komplexitätsinitiative und langfristige Prozessverbesserungen werden erhebliche zusätzliche Einsparpotenziale generiert. Als **kritische Erfolgsfaktoren stellten sich 3 Voraussetzungen besonders heraus:**

- ➔ Eine **strukturierte Vorgehensweise**, um Potenziale des Komplexitätsmanagements langfristig und ganzheitlich zu erschließen

- ➔ **Hohe Datenqualität**, um Entscheidungen akkurat zu unterstützen und Erfolge transparent abzubilden
- ➔ **Top-Level Support**, um langfristige strategische Entscheidungen durchzusetzen

Das Komplexitätscontrolling stellte die zentrale Funktion dar, um durch erhöhte Transparenz die strategiekonforme Ausrichtung von Methoden des Komplexitätsmanagements sicherzustellen und einen optimalen Komplexitätsgrad zu erreichen.

### Literaturhinweise

- <sup>1</sup> Vgl. Camelot Management Consultants AG, Study - Mastering Complexity, 2012.
- <sup>2</sup> Vgl. Closs/Jacobs/Swink/Webb, Toward a theory of competencies for the management of product complexity: six case studies, in: Journal of Operations Management, 26. Jg., H. 5, 2008, S. 590-610.
- <sup>3</sup> Vgl. Grossmann, Komplexitätsbewältigung im Management – Anleitungen, integrierte Methodik und Anwendungsbeispiele. 1992.
- <sup>4</sup> Vgl. Wildemann, Komplexität: Vermeiden oder beherrschen lernen, in: Harvard Businessmanager, 21. Jg., H. 6, 1999, S. 31-42.
- <sup>5</sup> Vgl. Schuh/Schwenk, Produktkomplexität managen – Strategien, Methoden, Tools, 2001. ■

## Komplexitätscontrolling

Eine ausführliche Fassung dieses Beitrags finden Sie in dem aktuellen Band „Komplexitätscontrolling: Komplexität verstehen und beherrschen“ aus der Schriftreihe „Der Controlling-Berater“. Nach der Beschreibung von Herausforderungen und Charakteristika von Komplexität werden Konzepte und Praxisbeispiele für die Erfassung, Bewertung, Vermeidung, Reduzierung und Beherrschung von Komplexität vorgestellt.



### Der Controlling-Berater, Band 29: Komplexitätscontrolling Komplexität verstehen und beherrschen

Bandherausgeber: Ronald Gleich; ca. 250 Seiten, € 59,92  
Mat-Nr.: 01401-5110; Haufe-Lexware 2013; <http://shop.haufe.de>