

Vielfaltsmanagement

Herausgeber: Univ.-Prof. Dr. Dr. habil. Horst Wildemann

Copyright by TCW Transfer-Centrum GmbH 2002
TCW-report Nr. 31

Die Deutsche Bibliothek CIP-Einheitsaufnahme

Kersten, Wolfgang

Vielfaltsmanagement: Integrative Lösungsansätze zur Optimierung und Beherrschung der
Produkte und Teilevielfalt,
München, Transfer-Centrum GmbH
ISBN 3-931511-77-4

Verlag: TCW Transfer-Centrum GmbH - Leopoldstr. 145, 80804 München - Tel: 089/360-523-11, Fax: 089/361 023 20
eMail: mail@tcw.de, *Internet:* http://www.tcw.de

Alle Rechte, auch die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht zum Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Vielfaltsmanagement

Was der TCW-report „Vielfaltsmanagement“ leistet

Die Individualisierung der Nachfrage und die Internationalisierung der geographischen Ausrichtung sind charakteristisch für den Wandel der Markt- und Wettbewerbssituation in nahezu allen Branchen. Sowohl private als auch industrielle Kunden verlangen heute Produkte, die speziell auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Viele Unternehmen haben daher mit einer kontinuierlichen Erhöhung ihrer Produktvielfalt auf die veränderten Wettbewerbsbedingungen reagiert. Die entstandene Produktvielfalt wird technisch häufig durch eine zu hohe Teilevielfalt realisiert. Die daraus resultierende Komplexität der Auftragsabwicklung ist für die Unternehmen kaum noch beherrschbar.

Fortschritte bei der Bewältigung dieser Problematik lassen sich nur durch ein Vielfaltsmanagement erzielen, das die Marktperspektive mit der Kostenperspektive des Unternehmens verbindet und betriebswirtschaftliche und technische Lösungsansätze miteinander verknüpft.

Dieser TCW-Report zeigt nicht nur die konzeptionelle Integration dieser Aspekte zu einem markt- und gewinnorientierten Vielfaltsmanagement auf, sondern macht auch die Umsetzungsbarrieren deutlich, die für eine erfolgreiche Implementierung überwunden werden müssen.

Der Autor:



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kersten
Technische Universität Hamburg-Harburg

Redaktionelle Mitarbeit:



Dipl.-Ing. Frank Koppenhagen
Technische Universität Hamburg-Harburg

Vielfaltsmanagement

Inhaltsverzeichnis

Vielfaltsmanagement als ungelöstes Problem?	1
Die Ausgangssituation	1
Die Entwicklung der Vielfalt	3
Kapitulation vor der Vielfalt?	3
Was ist Vielfalt?	5
Die Variante	5
Äußere und innere Vielfalt	6
Vielfaltsvermeidung, Vielfaltsreduzierung, Vielfaltsbeherrschung	7
Die Ursachen der Vielfalt	8
Sind die Kunden wirklich immer schuld?	8
Vielfalt als Konsequenz aus der Erfüllung von Bereichszielen	10
Informationsdefizite als Nährboden der Vielfalt	12
Die Auswirkungen der Vielfalt	15
Interdependenzen des Vielfaltsmanagements	15
Welchen Nutzen bringt die Vielfalt?	17
Was kostet die Vielfalt?	18
Defizite konventioneller Kostenrechnungssysteme	23

Methodenüberblick	27
Das modulare Vielfaltsmanagement	27
Der Methodenbaukasten	28
Betriebswirtschaftliche Analyse- und Bewertungsmethoden	29
Konzepte zur Produktstrukturoptimierung	32
Konzepte zur Vielfaltsbeherrschung	35
Welche Methoden werden derzeit in den Unternehmen eingesetzt?	41
Die konzeptionelle Integration der Methoden	43
Die Analyse – das Variantenaudit	43
Die Optimierung	50
Optimierung bestehender Situation vs. komplette Neuausrichtung	54
Sicherung der Nachhaltigkeit	56
Modularisierung	58
Die Renaissance eines technischen Konzeptes	58
Was ist Modularität?	59
Die Entsprechung von Funktionsstruktur und Baustruktur	61
Die Entkoppelung der Schnittstellen	63
Beispiel zur Definition	65
Modularität im Spannungsfeld zwischen lokaler und globaler Funktionsoptimierung, Standardisierung und Überdimensionierung	67
Potentiale der Modularisierung	73
Grenzen der Modularisierung	76
Markt- und kundenbezogene Voraussetzung für die Entwicklung modularer Produktsysteme	78
Die Entwicklung modularer Produktsysteme	79
Integration von Vielfaltsmanagement in das Führungssystem des Unternehmens	85
Topmanagementunterstützung wird gebraucht	85
Strategisches und operatives Vielfaltsmanagement	85
Fallstudie aus der Automobilindustrie	88

Vielfaltsmanagement

<i>Vielfaltsmanagement als Voraussetzung logistischer Effizienz</i>	91
Logistik als strategisches Erfolgspotential	91
Auswirkungen einer erhöhten Variantenvielfalt auf die funktionalen Logistiksysteme des Unternehmens	93
Ohne Vielfaltsmanagement sind Logistiksysteme nicht wirklich effizient	95
 <i>Literaturverzeichnis</i>	 97
 <i>TCW-report - Themen 1999/2002</i>	 101
 <i>Impressum</i>	 105

Vielfaltsmanagement

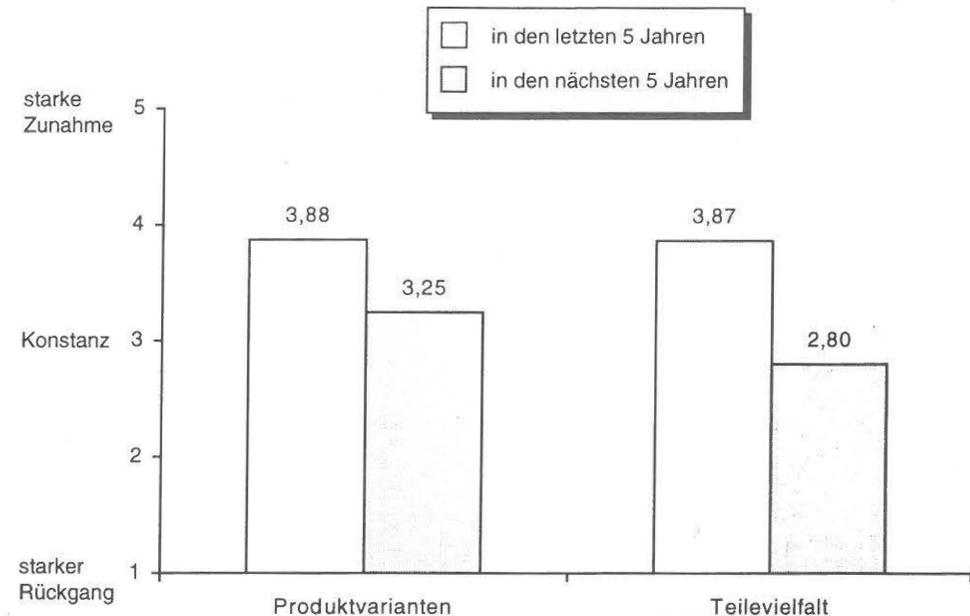
Vielfaltsmanagement als ungelöstes Problem?

Die Ausgangssituation

Die Bestrebungen vieler Unternehmen, im Rahmen der Globalisierung weltweit auf allen Märkten präsent zu sein, Kunden möglichst individuell zu bedienen und auch kleinste Marktnischen auszuschöpfen, haben in den letzten Jahren zu einem weiteren deutlichen Anstieg der Variantenvielfalt geführt. Fallstudien lassen erkennen, daß diese Produktvielfalt technisch zudem durch eine zu hohe Teilevielfalt realisiert wird. Die daraus resultierende Komplexität in Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service hat für die Unternehmen vielfach die Beherrschbarkeitsgrenze nicht nur erreicht, sondern bereits deutlich überschritten. Der mit der Produkt- und Teilevielfalt verbundene höhere Aufwand in nahezu allen Unternehmensbereichen sowie die komplexitätsbedingten zusätzlichen Störpotentiale und Fehlerquellen in den Geschäftsprozessen führen zu höheren Produktkosten, zu schlechterer Qualität sowie zu längeren Durchlaufzeiten in Entwicklung und Produktion (vgl. Kersten 2000).

Kosten, Zeit und Qualität sind wesentliche Erfolgsfaktoren im Wettbewerb. Die meisten Unternehmen arbeiten mit großer Anstrengung daran, sich bei diesen Erfolgsfaktoren zu verbessern.

Die Varianten- und Teilevielfalt ...

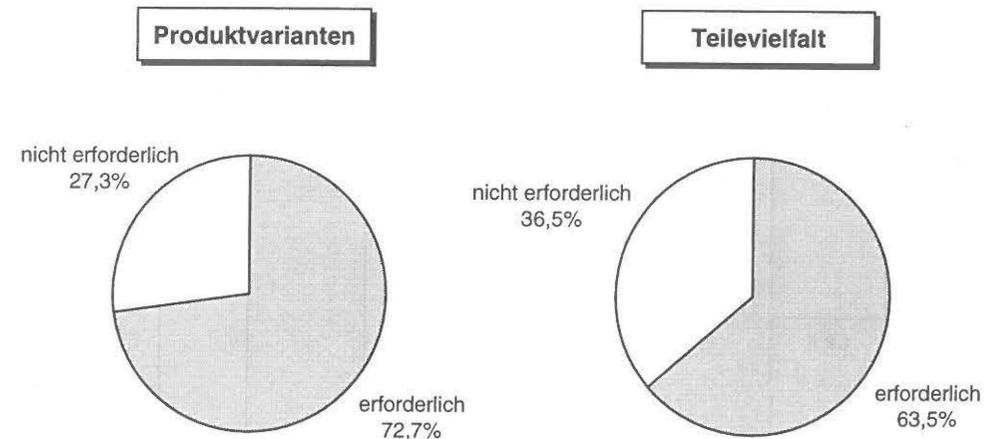


...stagniert in den nächsten Jahren auf dem bereits erreichten hohen Niveau.

Dieser Zielsetzung wirkt die Erhöhung der Variantenvielfalt eindeutig entgegen. Das daraus resultierende Entscheidungsproblem wird mit der Argumentation, daß der Markt bzw. der Kunde die Variantenvielfalt diktiert, häufig vernachlässigt.

Dies überrascht auch deshalb nicht, weil die unternehmensinternen Management- und Controllingssysteme keine spezifische Eignung für die Zwecke eines Vielfaltsmanagements aufweisen. Die Auswirkungen der Vielfalt im Unternehmen sind nicht transparent. Die Struktur- und Kostenkonsequenzen einer unkontrolliert ansteigenden Produkt- und Variantenvielfalt bleiben daher – ebenso wie der Mechanismus ihrer Entstehung – im Dunkeln. Vielfaltskosten werden in der Kostenrechnung nicht ausgewiesen, längere Durchlaufzeiten und Qualitätsprobleme lassen sich kaum eindeutig auf die Vielfaltsproblematik zurückführen. Zudem lassen moderne CAD- und Berechnungssysteme in der Entwicklung sowie flexible Automatisierung und modulare Organisationskonzepte in der Produktion den Eindruck entstehen, daß die Voraussetzungen zur Beherrschung einer nahezu beliebigen Variantenvielfalt gegeben sind.

Von der vorhandenen Vielfalt...



... ist ein erheblicher Anteil nicht erforderlich.

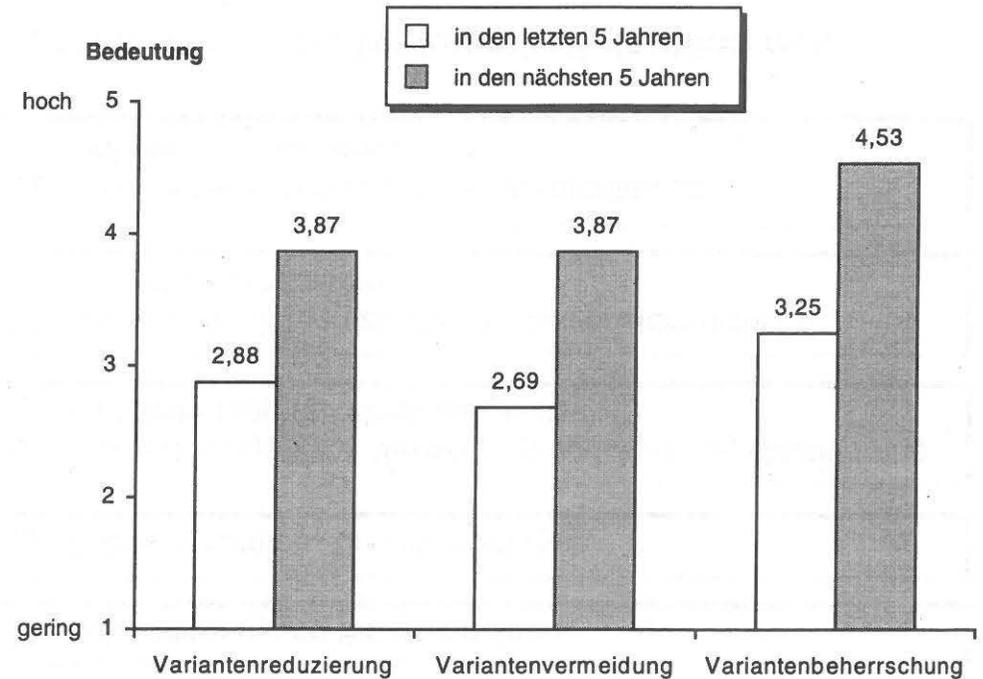
Die Entwicklung der Vielfalt

Im Ergebnis hat die Variantenvielfalt in den Unternehmen in den letzten 5 Jahren weiter deutlich zugenommen – sowohl auf der Produkt- als auch auf der Teileebene. Besonders alarmierend ist die dabei entstandene niedrige Effektivität der realisierten Varianten. Nach Einschätzung der Unternehmen – es wurden 19 Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Größenklassen befragt – sind nicht einmal drei Viertel aller Produktvarianten erforderlich. Bei der Teilevielfalt sind es sogar weniger als zwei Drittel. Trotzdem erwarten die Unternehmen eine Konstanz auf dem in den letzten Jahren erreichten hohen Niveau der Produkt- und Teilevielfalt und messen der Variantenbeherrschung gegenüber der Variantenreduzierung und -vermeidung eine deutlich höhere Bedeutung bei.

Kapitulation vor der Vielfalt?

Offensichtlich richten sich die Unternehmen mit Strukturen, Abläufen und Technologien noch stärker auf die Beherrschung der Variantenvielfalt aus, weil sie bei der systematischen Gestaltung und Steuerung der Vielfalt bislang jedenfalls keinen Durchbruch sehen. Dies ist insofern überraschend, als die Varianten-

Der Beherrschung der vorhandenen Variantenvielfalt...



... kommt in den nächsten Jahren die größte Bedeutung zu.

VIELFALTSMANAGEMENT ALS UNGELÖSTES PROBLEM

problematik seit Jahren in der Literatur intensiv diskutiert wird und eine Fülle methodischer Ansätze entwickelt worden ist. Konzepte zur Analyse der Variantenvielfalt mit Hilfe von Variantenbäumen, zur Ermittlung der Variantenkosten auf Basis der Prozeßkostenrechnung sowie zur Bestimmung der optimalen Variantenvielfalt über Variantenportfolios und Optimierungsmodelle sind verfügbar.

Die meisten dieser Ansätze besitzen jedoch eine entweder technische oder ökonomische Grundorientierung; sie können durch ihre Fokussierung unterschiedlicher Einzelaspekte zwar differenzierte Gestaltungshinweise geben, erfassen die Problematik aber nicht in ihrer Gesamtheit. Darüber hinaus sind die vorhandenen Ansätze zu stark auf die Situationsanalyse fixiert. Eine Integration in eine geschlossene Vorgehenssystematik, die Analyse, Optimierung und Sicherung der Nachhaltigkeit verbindet, unterbleibt. Eine konzeptionell durchgängige Verknüpfung zu den gegebenen produktionstechnischen Rahmenbedingungen sowie mit den vorhandenen Instrumentarien der Unternehmensführung, die den Unternehmen eine permanente Steuerung der Variantenvielfalt ermöglichen würde, fehlt.

Konzeptionelle Defizite der verfügbaren Methoden des Vielfaltsmanagements...

- Entweder technische oder ökonomische Grundorientierung
- Fokussierung von Einzelaspekten
- Fokussierung der Situationsanalyse
- Keine durchgängige Verbindung von Analyse, Optimierung und Sicherung der Nachhaltigkeit
- Keine Verknüpfung zu den produktionstechnischen Rahmenbedingungen
- Keine Verknüpfung zu den Instrumenten der Unternehmensführung

... schränken deren Wirksamkeit deutlich ein.

Was ist Vielfalt?

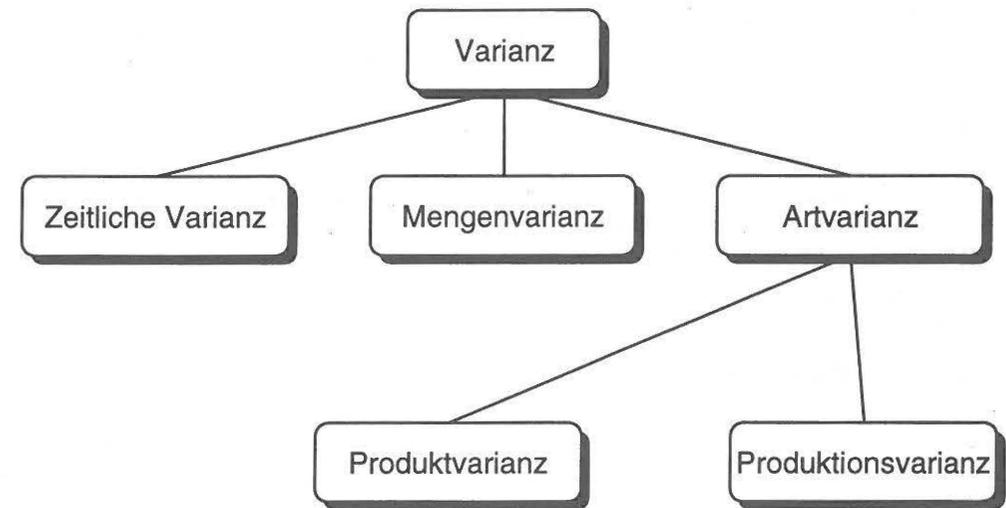
Für eine fundierte Auseinandersetzung mit der Vielfaltsproblematik ist es zweckmäßig, zunächst die zentralen Begriffe problemorientiert zu präzisieren.

Die Variante

Eine **Variante** ist die Abweichung von einem Standard. Sie bedeutet zugleich nur eine geringfügige Abweichung von diesem Standard, die bei Produkten in dreifacher Hinsicht auftreten kann: nach Zeit, Menge und Art. Zeitliche Varianz bedeutet, daß ein Produkt über einen bestimmten Zeitraum in ungleichen Zeitabschnitten, das heißt nicht regelmäßig, produziert wird. Mengenvarianz ist die Ungleichheit der produzierten Stückzahl je Zeitabschnitt; insofern kann im Einzelfall auch die Zeitungleichheit als Untermenge der Mengenungleichheit gelten (vgl. Eversheim/Schuh/Caesar 1988).

Wenn im folgenden von Variantenvielfalt eines Produktspektrums gesprochen wird, dann soll darunter stets die Artungleichheit der einzelnen Ausführungen verstanden werden. Dabei kann nach Produkt- und Produktionsvarianz unterschieden werden.

Varianz tritt in den Unternehmen...



[vgl. Westkämper/Bartuschat 1992]

... in zahlreichen Ausprägungen auf.