

# Der Weg aus der Komplexitätsfalle – Variantenmanagement



**Komplexität von Geschäftsprozessen ist eine ständige Herausforderung. Wie lässt sich Komplexität kontrollieren? Auf ein Minimum reduzieren? Dieser Artikel gibt einen Einblick in die Möglichkeiten mittels einer am Kundenbedarf ausgerichteten modularen Produktarchitektur.**

Dr.-Ing. Markus Lotz, Januar 2017

## Worum geht es und wie geht es?

Komplexität ist für viele Unternehmen verschiedener Industriezweige eine ständige Herausforderung. Die Konsequenzen von Komplexität lassen sich am Umsatzwachstum und der Profitabilität ablesen. Darüberhinaus besteht ein direkter Zusammenhang, wie schnell auf sich ändernde Markt- und Kundenanforderungen reagiert und neue Produkte im Markt platziert werden können. Komplexität ist wie Kopfschmerzen, die immer dann auftreten wenn neue Teile/Komponenten sowie Ingenieur- und Serviceleistungen ins Unternehmen eingebracht werden. Ein Weg, die Kostensituation zu verbessern und Umsatzerlöse zu steigern besteht darin, die Anzahl individueller Teile und Dienstleistungen im gesamten Geschäftsprozess zu reduzieren. Das ist sehr wohl bekannt.

Die knifflige Frage ist, wie geht das? Wo beginnen Sie mit dem Reduzieren? Wie motivieren Sie alle Unternehmensabteilungen, notwendigen Prozessen und einer Lenkungsstruktur zu folgen, ohne das Produktangebot mit der Zeit einzuschränken? Um die Komplexitätsfalle zu vermeiden, ist eine flexible Produktarchitektur der Schlüssel zum Erfolg. Über die Produktarchitektur lassen sich Produkthanpassungen einfacher und effizienter umsetzen. Dadurch wird es Unternehmen möglich, sich den ändernden Kundenanforderungen schnell anzupassen und gleichzeitig gewünschte Unternehmensstrategien mit einzubinden – ein effizientes Variantenmanagement zu etablieren. Das klingt paradox, aber es ist möglich, mehr Flexibilität sowie erweiterte Produktsortimente bei gleichzeitig verminderter Komplexität zu erreichen.

## Warum kämpfen Unternehmen mit Komplexität?

Viele Unternehmen haben ihre Produktportfolios über Jahre dadurch erweitert, dass neue technische Lösungen auf Basis neuer Teile entwickelt wurden. Ein komplett neues Design mit geringem Wiederverwenden bereits vorhandener Teile und technischer Lösungen war die Regel. Ursächlich hierfür war der Anreiz beteiligter Ingenieure zur Innovation und eine scheinbare Zeitersparnis für die Markteinführung neuer Produkte. Dieser Ansatz schien sogar wirtschaftlich sinnvoll, da oftmals nur die direkten Kosten als Entscheidungskriterium berücksichtigt wurden.

Die Schattenseite dieser Vorgehensweise ist, dass viele Produktbereiche/ Teilegruppen bei notwendigen Produkthanpassungen geändert werden müssen. Bei jeder neuen Produkteinführung unterliegen außerdem alle Teile einer bestimmten Aufmerksamkeit und Nachverfolgung über den Produktlebenszyklus. Das schließt den Service und die Dokumentation mit ein und betrifft dadurch nahezu alle Unternehmensabteilungen. Produktsortimente auf Basis eigenständiger Produktlinien erfordern darüber

hinaus einen hohen Entwicklungsaufwand, um neue Produkteigenschaften zu ermöglichen und einzuführen, mit der Konsequenz langer und teurer Entwicklungszyklen.

Auch Firmen, die damit begonnen haben, Standardisierung auf Komponentenebene und Unterbaugruppen zu schaffen, stehen vor der Herausforderung, dass jedes Jahr eine große Anzahl neuer Komponenten und Serviceleistungen ins Unternehmen eingebracht werden. Warum ist es so schwer aus dieser Spirale herauszukommen? Hier die wichtigsten Ursachen, wie Führungskräfte die Frage beantworten:

- 1) Mir fehlt das volle Verständnis, wie bestimmte Kundenanforderungen Varianzen im Produkt und unseren Serviceleistungen beeinflussen.
- 2) Ich kann nicht klar sehen, wie neue Teile und Serviceleistungen die Komplexitätskosten beeinflussen. Der Mangel an detaillierten Informationen darüber führt häufig zu Entscheidungen auf Basis direkter Kosten. Mit dem Ergebnis, dass die versteckten indirekten Kosten über die Zeit ansteigen.
- 3) Mir mangelt es an geeigneten Instrumenten, die die Einsparungen und Potenziale in allen Unternehmensabteilungen quantifizieren und die aufzeigen können, wo der Fokus zunächst liegen sollte.
- 4) Mir fehlen Methoden, wie Unternehmensstrategien im Produkt verankert werden können, um quantifizierbare Unternehmensziele hinsichtlich Kundennähe, operativer Exzellenz und Produktführerschaft zu erreichen.
- 5) Mir fehlen Prozesse und unternehmensübergreifende Change-Management Werkzeuge für eine bereichsübergreifende Zusammenarbeit und einen Kulturwandel, der alle internen und externen Interessenvertreter (stakeholder) auf allen Unternehmensebenen berücksichtigt.

Die oben genannten Antworten lassen verstehen, warum viele Unternehmen Hilfe in IT-Lösungen suchen, die Variantenmanagement auf Komponentenebene in den vorhandenen PLM Systemen handhaben. Leider behandelt dieser Ansatz nur die Symptome und beseitigt nicht die eigentliche Ursache - eine unflexible Produktarchitektur.

Eine Produktarchitektur muss die Möglichkeit bieten, Kundenbedürfnisse und Unternehmensstrategien im Produkt zu verankern. Erst dadurch gelingt es Unternehmen, die fünf oben genannten Herausforderungen zu meistern und Komplexität mit Marktchancen entsprechend auszutarieren. Jetzt ist es möglich, zu handhaben, **Warum** und **Wie** neue Produkte, Teile und Serviceleistungen ins Unternehmen eingebracht werden sollen.

## Entscheidende Erfolgsfaktoren?

Modulare Produktarchitektur ist der Schlüssel. Allerdings ist jede Architektur nur so gut wie die Kriterien, die beim Aufbau berücksichtigt wurden. Der Bezug zur Firmenstrategie, bspw. einer bestimmten Kunden- oder Marktabsicht sollte erkennbar sein. Ein nur auf Gleichteilen basierender Aufbau ist demzufolge nicht zielführend, weil hier nicht die Frage beantwortet wird, ob eine bestimmte Komponente überhaupt erforderlich ist. Außerdem besteht kein Zusammenhang zwischen Kundenbedarf und Unternehmensstrategien.

Beginnen Sie deshalb beim Kunden und entwickeln Sie anhand des Kundenbedarfs eine flexible und strategische modulare Produktarchitektur mit entsprechender Nachhaltigkeit über den gesamten Produktlebenszyklus. Das ist für viele ein Wandel. *Market pull* anstelle von *Technology push*. Beginnen Sie beim Verständnis der Kundenbedürfnisse hinter den technischen Spezifikationen und technischen Lösungen sowie gleichzeitigem Berücksichtigen der eigenen Unternehmensstrategien.

Was sind nun die Erfolgsfaktoren für diese Art von modularem Ansatz?

- a) Aufbau eines globalen Marktmodells, das den tatsächlichen Kundenbedarf quantifiziert, basierend auf dessen Nutzen und Werten, die sich in Produkteigenschaften übersetzen lassen. So wird auch eine gemeinsame aussagefähige Sprache zwischen Marketing/Verkauf und R&D/Engineering ermöglicht.
- b) Entwickeln eines Entscheidungsmodells, basierend auf einem Verständnis darüber, in welcher Höhe Komplexitätskosten anfallen und welche Umsatzerlöse zu erzielen sind, wenn eine bestimmte Komponente oder Dienstleistung für eine bestimmte Marktchance entwickelt wird.
- c) Nutzen eines Werkzeugs zur Potentialanalyse möglicher quantitativer Einsparungen in allen Abteilungen, basierend auf der Reduzierung von individuellen Komponenten.
- d) Folgen eines Prozessablaufs, der eine abteilungsübergreifende Arbeitsweise und Kultur ermöglicht. Hierbei werden alle externen und internen Interessengruppen berücksichtigt. Das trägt zu einem reibungsarmen Change-Management-Ansatz auf allen Entscheidungsebenen bei.
- e) Anwenden einer Methode, die Firmenstrategien in der Produktarchitektur berücksichtigt und entsprechend schützt.
- f) Definieren von Produktkonfigurationsregeln als Produktinformationsmodell, die den Aufbau durchgängiger *one-touch* Konfiguration in der gesamten Wertschöpfungskette ermöglichen. Dadurch effiziente Harmonisierung vorhandener PLM, CPQ und ERP-Systeme ohne manuelle Zwischenschritte und der Gefahr von Dateninkonsistenz.
- g) Einsatz von Lenkungswerkzeugen und einer Organisationsstruktur, die es ermöglichen, die Produktarchitektur über den Produktlebenszyklus zu erhalten und Kundenanforderungen im Produkt zu adressieren. Verbunden mit der Möglichkeit Effekte aufzuzeigen, die auf Modulebene hinsichtlich Produktvarianzen, Gesamtkosten und Profitabilität entstehen.

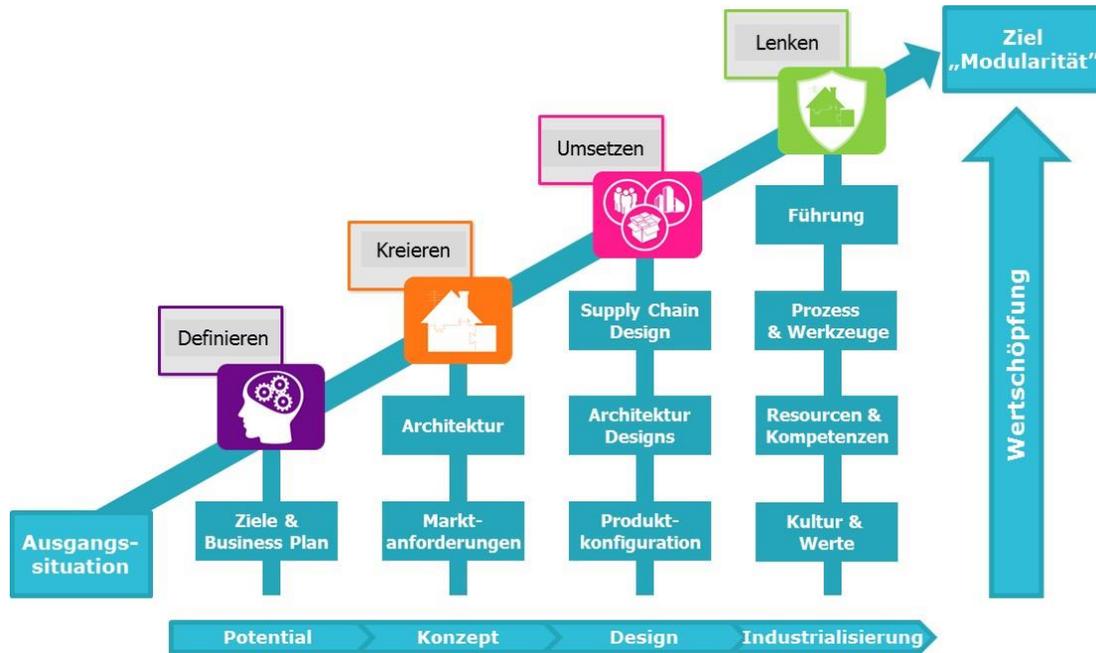
Verschiedenste Unternehmen aus unterschiedlichsten Industriezweigen haben diesen operativen Weg zusammern mit Modular Management schon erfolgreich beschritten. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um Hersteller von Haushaltswaren oder Spezialmaschinen handelt. Einer der Pioniere in Modularität ist Scania. Scania hat diesen marktorientierten modularen Ansatz bereits in den 1980er Jahren begonnen und ist bis heute der profitabelste LKW-Hersteller weltweit.

## Wie wird das realisiert?

Modularität ist ein Weg. Wie jeder Weg beginnt er mit Überlegungen wo stehen wir heute und wo wollen wir hin. Was sind unsere Ziele? Wie messen wir die Zielerreichung? Welche Programme und Prozesse setzen wir ein, um erfolgreich zu sein? Dieser Weg muss daher aktiv von der **Unternehmensführung** initiiert und begleitet werden. Die Strategie hinter Modularität wird vom Management definiert und alle Abteilungen müssen für die erfolgreiche Umsetzung entsprechend involviert werden. Kennzahlen (leading KPIs) stellen während der Projektumsetzung und anschließend bei der Steuerung des Produktlebenszyklus sicher, dass die Programmziele erreicht werden.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist das Nutzen und Arbeiten mit **bewährten Methoden und Werkzeugen**, die einen entsprechenden Prozessablauf gewährleisten und Entscheidungsmodelle zur Verfügung stellen. Am Anfang sind alle relevanten Akteure mit einzubeziehen, beginnend bei der Potentialanalyse und Strategiedefinition. Als nächstes sind marktbasierete (market-pull) Grundsätze anzuwenden, basierend auf der Ermittlung des Kundenbedarfs, gefolgt von Bewertungen möglicher Konzepte bezüglich unternehmensspezifischer Produktion und Lieferketten bis hin zur Industrialisierung inklusive

notwendiger Anpassungen der Fertigungsbereiche. Schließlich findet eine nahtlose Transformation des modularen Produkortimentes in Ihre IT Umgebung statt. Entsprechende Prozesse der Programmleitung (Governance) während des Produktlebenszyklus sorgen dann für die entsprechende Nachhaltigkeit.



**Bild 1:** Der Weg zu nachhaltigem Erfolg durch eine modulare Produktarchitektur

## Was haben Sie davon?

Wird dieser Ansatz konsequent verfolgt, können Unternehmen eine **Reduktion individueller Teile** um 50-70 % erzielen und dadurch 15-30 % der **Gesamtkosten einsparen**. Darüber hinaus kann eine flexible modulare Produktarchitektur aufgebaut werden, die die Einführung **neuer Komponenten vermindert** - bis zu 90% - ohne das Produktsortiment einzuschränken. Ferner sind **Reduktion von Liefer- und Entwicklungszeiten** von  $\geq 50\%$  erreichbar. Dieser mögliche Erfolgsweg ist in Bild 1 illustriert. Alle notwendigen Schritte werden durch die von Modular Management entwickelten und auf Industrieforschung basierenden Methoden und Werkzeuge unterstützt; mit weltweiter Praxiserfahrung seit mehr als 2 Jahrzehnten. Willkommen in der Welt von Modular Management - der *How-Company*.

Neugierig geworden? Setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung und erfahren Sie mehr über die Potentiale, die Sie in Ihrem Unternehmen heben können. Sprechen Sie mit Markus Lotz unter der 069-667741180 und besuchen Sie unsere Website [www.modularmanagement.com](http://www.modularmanagement.com).

### Der Autor



Markus Lotz ist Diplomingenieur der Lebensmitteltechnologie und Dr.-Ing. der Ingenieurwissenschaften. Vor seinem Eintritt bei Modular Management hat er viele Jahre in verschiedenen Führungspositionen im Filteranlagenbau für unterschiedliche Industrieanwendungen gearbeitet. Heute ist er Geschäftsführer der Modular Management Deutschland GmbH. Modular Management Schweden ist Pionier der modularen Produktarchitektur und führend in der abteilungsübergreifenden Umsetzung.