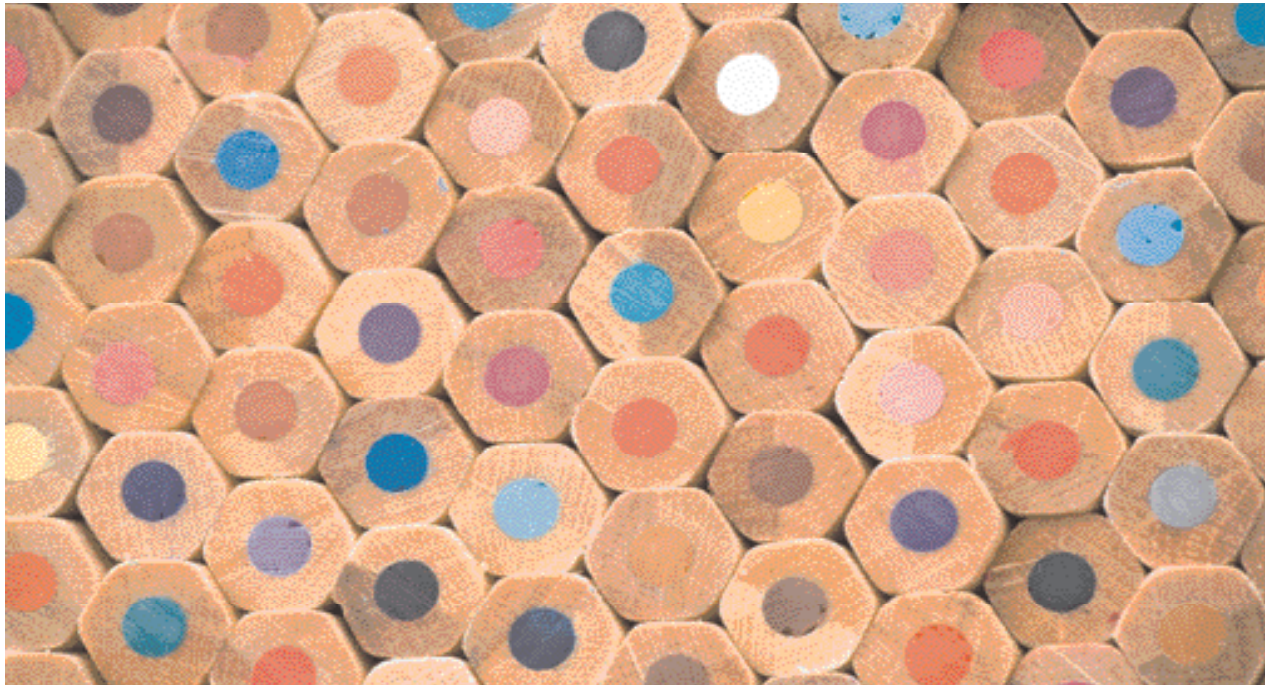


Complexity Management Journal

Ausgabe 3/2011



Effektivität und Effizienz durch Produktbaukästen

Produktbaukästen ermöglichen höhere
Flexibilität bei reduzierten Kosten und
halten die Komplexität beherrschbar

Inhalt

3 Editorial

Leitthema:
Produktbaukästen

Beiträge

- 4 Effektivität und Effizienz durch Produktbaukästen: Produktbaukästen ermöglichen höhere Flexibilität bei reduzierten Kosten und halten die Komplexität beherrschbar
Stephan Wöhe (Schuh & Co.) /
Dr. Jens Arnoscht (WZL)
- 9 Komplexitätsbeherrschung erfordert gezielte Architekturentscheidungen
Dr. Stephan Krumm / Marcus Rennekamp



- 15 Produktbaukästen nachhaltig mit passender IT implementieren
Stephan Wöhe (Schuh & Co.) /
Dr. Alexander Lewald (PTC)



- 20 Stärkung der Wettbewerbsposition durch marktorientierte Optimierung des Produktbaukastens bei Voith
Anno Kremer (Schuh & Co.) /
Dr. Jerry Mackel (Voith)

- 25 Veranstaltungstipps 2012

- 27 Impressum

Editorial

Ein Thema, das derzeit in der Industrie branchenübergreifend heiß diskutiert wird, sind Baukästen. Erneut lag der Startpunkt in der Automobilindustrie, genau genommen bei VW. Mit Baukästen versucht VW, das Dilemma zwischen Economies of Scope (notwendiger Variantenvielfalt) und Economies of Scale (notwendiger Preisposition) aufzulösen und zu beherrschen. Wir sind überzeugt, dass dies geht.

Mehr als 20 Jahre Auseinandersetzung mit diesem Produktstrukturierungsthema zeigt: Diese Grundüberlegung gilt für alle Branchen!

Was macht aber genau einen Baukasten aus? Gibt es Muster im Vorgehen, wie man zu dem richtigen Baukasten kommt? Was unterscheidet erfolgreiche von weniger erfolgreichen Baukastenentwicklungen?

In dieser Ausgabe haben wir für Sie Fachwissen und Antworten auf diese Fragen aus einer aktuellen Studie des Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH Aachen und Projekterfahrungen zusammengestellt. Eins ist klar: In Wettbewerbsarenen mit hoher Komplexität und Produktvarianz werden diejenigen vorne sein, die das Thema Baukästen am besten spielen.

Fragen? Gerne!

Herzlich Ihr



Dr. Stephan Krumm
Geschäftsführender Partner



Effektivität und Effizienz durch Produktbaukästen

Produktbaukästen ermöglichen höhere Flexibilität bei reduzierten Kosten und halten die Komplexität beherrschbar

Stephan Wöhe (Schuh & Co.)/Dr. Jens Arnoscht (WZL)

Ein Thema, welches derzeit branchenübergreifend in der Industrie heiß diskutiert wird, sind Baukästen. Wie so oft ist es die Automobilindustrie, die das Thema aktuell besonders offensiv kommuniziert. Für den Volkswagen Konzern mit seinen verschiedenen Marken und seiner globalen Präsenz sind seine drei modularen Baukästen einer der Erfolgsfaktoren, um mittelfristig nicht nur stückzahlmäßig die weltweite Nummer eins zu werden, sondern dabei auch noch überdurchschnittliche Gewinne zu erwirtschaften.

Was genau macht Produktbaukästen für Unternehmen so interessant und gibt es Muster im Vorgehen, welche erfolgreiche von weniger erfolgreichen Baukastenentwicklungen unterscheiden? Dieser Frage geht die Studie „Mit Baukastensystemen Komplexität beherrschen“ des Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH Aachen nach. Die Ergebnisse sind besonders für die Unternehmen wertvoll, die vor der Entscheidung stehen, einen Baukasten erstmalig zu entwickeln oder ihren vielleicht schon bestehenden Baukasten zu überarbeiten.

Baukästen bringen Geschwindigkeit

In fast allen Branchen ist die Dynamik des Wettbewerbs und damit auch die Forderung der Kunden nach individualisierten Produkten in den letzten Jahren enorm gewachsen: zum einen durch preiswerte neue Wettbewerber in den globalen Märkten, zum anderen durch die zunehmende technologische Leistungsfähigkeit. Die Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit auf die sich rasch und unerwartet verändernden Märkte ist einer der entscheidenden Gründe für die Entwicklung von Produktbaukästen (Abb. 1).

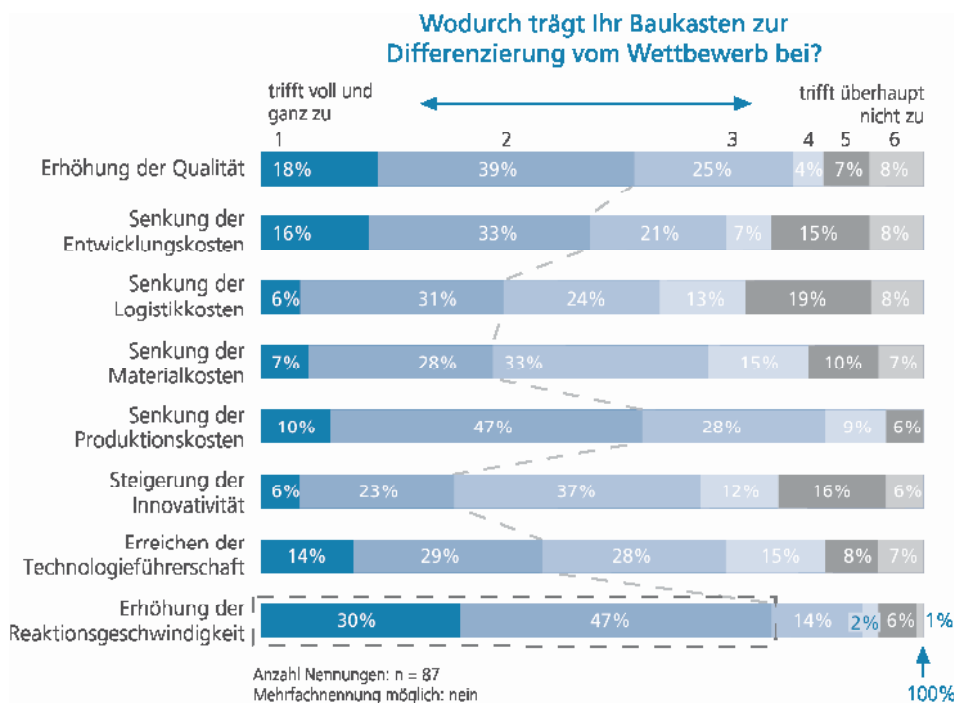


Abb. 1: Wodurch trägt der Baukasten zur Differenzierung bei?

Will ein Unternehmen seine Marktposition halten oder gar ausbauen, ist es gezwungen, auf die in der Vergangenheit widersprüchlichen Anforderungen von Individualisierung und niedrigen Kosten intelligent zu reagieren.

Erwartungshaltung konfrontiert. Wenn es gelingt, einen gut gemachten Baukasten zu entwickeln, ist die Kostenwirkung deutlich spürbar. Um 20% reduzierte Entwicklungs- und Herstellkosten sind in der Praxis dabei realistisch (Abb. 2).

Baukästen lösen den Widerspruch zwischen Vielfalt und Kosten auf

Unter den beschriebenen Randbedingungen geraten die Entwicklungsabteilungen der Unternehmen zunehmend unter Druck. Der Vertrieb fordert zunehmend kundenindividuelle Produkte, um neue Kunden zu gewinnen und bestehende Kunden zu behalten. Gleichzeitig steigt der Preisdruck. Produktion und Einkauf fordern Stückzahlen, um durch Mengeneffekte Kostenvorteile erzielen zu können. Für die Fertigung und die Verhandlung mit Lieferanten sind möglichst wenig unterschiedliche Teile gefragt. Die Montage fordert einen möglichst ähnlichen Produktaufbau des Produkt-Portfolios, um Lieferzeit und Montagekosten zu reduzieren. Da Entwicklung und Konstruktion auch heute noch für den größten Teil der Kosten ursächlich verantwortlich sind, sehen die Verantwortlichen sich mit einer großen

Erfolgreiche Baukästen sind bewusst geplant und nicht einfach entstanden

Ein Baukasten dient in den meisten Fällen dazu, die Komponenten der Produkte eines Portfolios zu standardisieren, die für den Kunden weniger differenzierend sind. Wie hoch der Baukastenanteil an einem der Endprodukte sein kann, entscheidet sehr stark der Markt.

Aus technischer Sicht ist es oftmals ein Leichtes, sehr kleine Module und damit einen hohen Anteil an Baukastenelementen im Endprodukt zu realisieren. Ein solches rein technikorientiertes Vorgehen lässt den Baukasten sehr umfangreich werden und konterkariert die eigentliche Intention des Baukastens, nämlich Stückzahlereffekte zu realisieren. Außerdem führen kleine Module in den meisten Fällen durch die Vielzahl notwendiger Schnittstellen zu Raum-, Qualitäts- und Kostenproblemen.

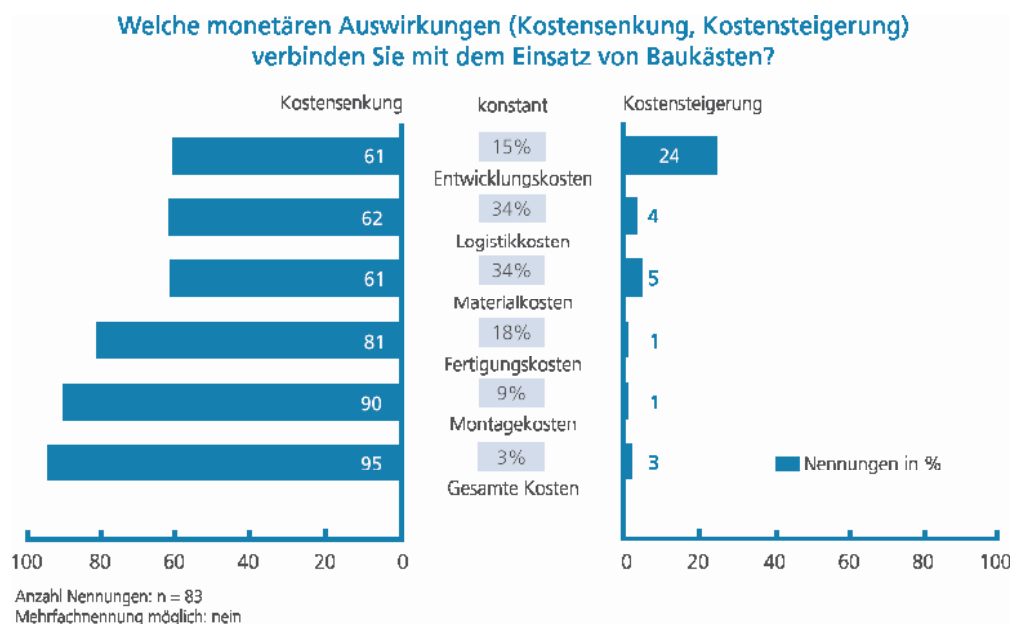


Abb. 2: Welche Kostenwirkung von Baukästen erwartet wird

Gute Baukästen haben möglichst wenige Module, die jeweils nur in wenigen Varianten vorliegen, einen hohen Anteil der Herstell- und Entwicklungskosten abdecken und genügend differenzierte Produkte zulassen.

Um diesem Ideal möglichst nah zu kommen, bedarf es eines fundierten und weitsichtigen Marktvorbaus. Der Input des Produktmanagements ist von entscheidender Bedeutung. Es muss klar sein, welche Produktsegmente zukünftig bedient werden sollen, worin die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen den Produkten liegen sollen und wo die Gemeinsamkeiten sind.

Erst auf Basis dieser Informationen lassen sich die wichtigsten Fragen für die Baukastengestaltung klären. Die Fundamental-Fragen sind: Was ist im Baukasten und was nicht? Wie viele Baukästen werden benötigt (Abb. 3)?

In vielen Unternehmen scheut man die Entscheidung darüber, was in Zukunft angeboten werden soll. Deshalb will man zwar einen Baukasten haben, leitet diesen aber dann aus dem nächsten anstehenden Entwicklungsprojekt ab. Meistens endet dieses Vorgehen in einem wenig erfolgreichen

Baukastenprojekt, denn schon bei dem ersten weiteren Produkt, welches den Baukasten hätte nutzen sollen, passen die Bausteine nicht. Dies ist besonders dann der Fall, wenn der Baukasten aus dem Top-Produkt des Unternehmens abgeleitet werden soll. Der Baukasten ist damit tot, bevor er überhaupt sein erstes Produkt geboren hat. Besonders erfolgreiche Unternehmen definieren die Struktur des Baukastens unabhängig von einem konkreten Produktprojekt und füllen den Baukasten dann mit der Zeit über die konkreten Projekte aus. Sie verfügen über einen Produktarchitektur-Entwicklungsprozess, der dem Produktentwicklungsprozess vorgelagert ist.

Baukästen erfordern konsequente Führung durch das Management

Ein Unternehmen auf einen Baukasten auszurichten erfordert ein gemeinsames Zielbild des Managements und einen langen Atem der Verantwortlichen. Die effektive Entwicklung und effiziente Nutzung eines Baukastens bedingt in vielen Bereichen eine Veränderung der bisherigen Prozesse.

Baukästen erfordern Kompromisse im Detail zur Optimierung des Ganzen. Das gilt für alle Beteiligten von Marketing und Vertrieb, über Produktmanagement und Entwicklung bis hin zu Fertigung und Montage.

Einer der größten Hebel zur Kostensenkung durch Baukästen ist die Standardisierung der Fertigungs- und Montageeinrichtungen. Dies bedeutet für Unternehmen, die heute noch an verschiedenen Standorten produzieren u.U. einen dramatischen Eingriff in die Freiheit der Werke. Dies ist aber notwendig, da sonst jeder Baukasten über die Zeit mit lokalen Varianten von Teilen oder Modulen wieder auseinander läuft. Die Standardisierung bietet neben den erzielbaren Skaleneffekten auch neue Flexibilität bei der Verschiebung von Produkten von einem Werk in das andere, um so auf Marktverschiebungen oder Stückzahländerungen schnell zu reagieren. Die Kapazitätsauslastung kann so in Grenzen auch deutlich einfacher optimiert werden. Gleichzeitig ist auch das Rückgrat moderner Unternehmen, die IT-Systeme so weiter zu entwickeln, dass es die effiziente Nutzung und Pflege des Baukastens bestmöglich unterstützt. Gleiches gilt auch für die Prozesse in Entwicklung, Einkauf und Logistik.

Wenn das Management vom Nutzen des Baukastens für das Unternehmen überzeugt ist, so muss es die Entscheidung auch konsequent vorantreiben. Diese Herausforderungen haben die Manager erkannt und nehmen sie aktiv an (Abb. 4).

Erfolgsfaktoren für die Gestaltung von Produktbaukästen

Sucht man nach den Charakteristika für die erfolgreiche Gestaltung von Produktbaukästen bei den befragten Unternehmen, so stößt man auf sechs entscheidende Faktoren:

1. Die Unterstützung für die nachhaltige Schaffung von gemeinsam genutzten Standards wird im gesamten Unternehmen erzeugt. Das Top-Management unterstützt die Standardisierungsbemühungen aktiv und lebt diese auch vor.

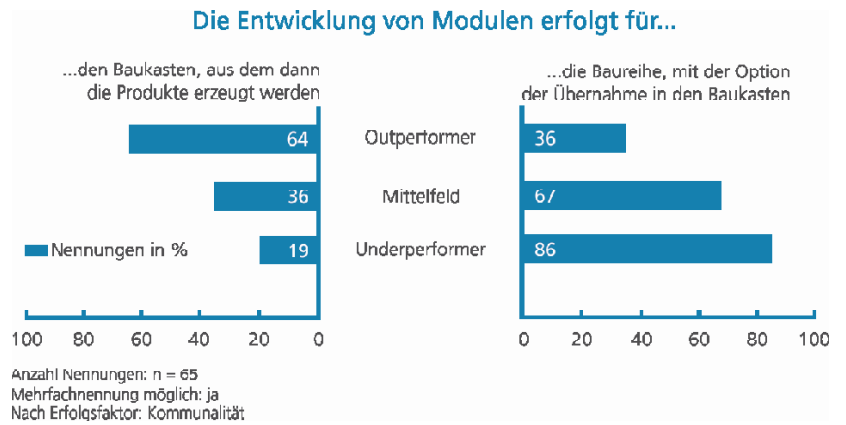


Abb. 3: Entwicklungsfokus von Modulen erfolgreicher Unternehmen

2. Alle beteiligten Funktionsbereiche und auch die Zulieferer werden bereits in einer frühen Phase in den Gestaltungsprozess des Baukastens integriert. Gemeinsam werden Standardisierungspotenziale in den Bereichen Entwicklung, Einkauf, Fertigung, Montage und Logistik analysiert und genutzt.
3. Jeder „Standard“ wird konsequent und nach einem verbindlichen Schema hinsichtlich Machbarkeit, Aufwand und Nutzen bewertet, bevor die Gestaltungsphase beginnt.

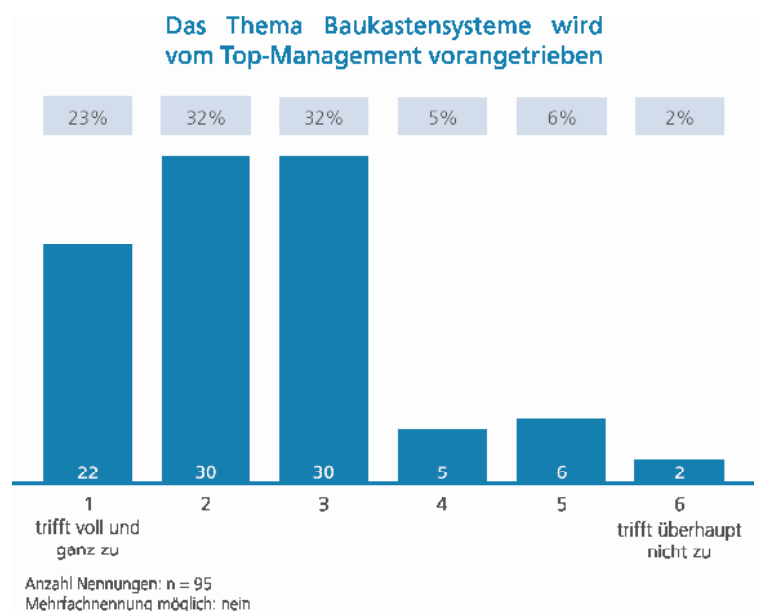


Abb. 4: Baukastensysteme sind ein Top-Managementthema

4. Auf Basis standardisierter Produktfunktionen werden die fixen Merkmale für den Baukasten definiert. Diese können sich sowohl auf Bauteilstandards als auch auf Funktions-, Technologie- oder Geometrie- bzw. Bauraumstandards beziehen. Da diese Standards die Baukastenprodukte unweigerlich miteinander verbinden, erfolgt die Planung der Produkte integriert auf Basis von Baukasten-Lastenheften.
5. Um die Varianz innerhalb des Produktbaukastens gering zu halten, werden Produktmerkmale hinsichtlich ihres Differenzierungsbeitrags und der durch sie verursachten Komplexitätskosten klassifiziert. Die Konfiguration der Produkte erfolgt auf Basis von Funktionsstrukturen.
6. Die zeitliche Planung der Modulnutzung in spezifischen Produkten wird mit Hilfe von Modul-Roadmaps langfristig und aktiv geplant, um ungeplante Moduländerungen zu reduzieren. Die Ausgestaltung der Module erfolgt auf Basis der Anforderungen aller die Module nutzenden Produkte. Modul-Lastenhefte bündeln und dokumentieren die Anforderungen.

Aus mehr als 20 Jahren Beratungserfahrung zu dem Thema kann man ergänzend zu den oben genannten empirisch ermittelten Erfolgsfaktoren sagen, dass Geduld und Konsequenz des Managements für den Erfolg Grundvoraussetzungen sind. Ein Baukasten wird nicht in ein paar Monaten entwickelt. Nicht weil es technisch so schwierig wäre, sondern weil es ein verändertes Denken und Arbeiten der Beteiligten erfordert. Dieser Wandel ist nicht über Nacht zu erzielen. Nicht immer führt der erste Versuch eines Baukastens zum gewünschten Erfolg. Es lohnt sich meistens einen zweiten Versuch zu starten und aus den Fehlern zu lernen. Aufgeben wäre jedoch die schlechteste Lösung.

Daher überlegen Sie sich vor der Entscheidung gut, ob ein Baukasten für Ihr Geschäft und Ihre Strategie der richtige Weg ist. Wenn die Antwort ja ist, und das wird sie in vielen Bereichen der Industrie sein, gehen Sie den Weg unbeirrt weiter. Wenn Sie einen Reiseführer suchen, der sie auf dem Weg begleitet, stehen wir Ihnen natürlich gerne zur Verfügung.

Kontakt

Stephan Wöhe

Telefon: +49 2405 459 02
stephan.woehe@schuh-group.com

Dr. Jens Arnoscht

Abteilungsleiter Innovationsmanagement
Werkzeugmaschinenlabor
WZL der RWTH Aachen
Lehrstuhl für Produktionssystematik
Telefon: +49 241 80 275 69
j.arnoscht@wzl.rwth-aachen.de

Komplexitätsbeherrschung erfordert gezielte Architektur- entscheidungen

Dr. Stephan Krumm/Marcus Rennekamp

Produzierende Unternehmen haben in den letzten Jahren einen massiven Anstieg ihrer Produktkomplexität erfahren. Deren Beherrschung hat sich in vielen Branchen als ernsthaftes Problem aber auch als strategische Erfolgsposition erwiesen. Das Top-Management dieser Unternehmen ist zu drei gezielten Architektur-Entscheidungen gezwungen, die in der Praxis jedoch leider allzu häufig versäumt werden.

Steigende Produktkomplexität ist ein branchenübergreifender Megatrend. Während beispielsweise für einen Automobilhersteller früher ein übersichtliches Sortiment aus Mittelklasse- und Oberklasse-Limousine, Coupé, Cabrio und Geländewagen ausreichte, den Markt für Automobile zu bedienen, ist heute eine deutliche Fragmentierung der Märkte zu verspüren, auf die die Hersteller mit einer Vielzahl von Modellen reagieren. Allein in Deutschland sind zurzeit über 500 verschiedene Modelle auf dem Markt. Nicht nur die Vielfalt an Modellen, Baureihen und Ausstattungsvarianten hat deutlich zugenommen, sondern auch die Dynamik der Lebenszyklen.

Eine Studie zu Strategien im Maschinen- und Anlagenbau schildert die Situation hier ähnlich: Komponenten- als auch Maschinenhersteller sehen sich mit einer zunehmenden Differenzierung der Marktanforderungen konfrontiert. Infolge dessen gehen die Hälfte der befragten Unternehmen von einer Steigerung der Leistungsvielfalt in den nächsten Jahren aus. Ein Ende dieser Spirale steigender Komplexität ist also nicht in Sicht. In den meisten Märkten findet kein Mengen-, sondern nur noch ein Variantenwachstum statt. Diese Steigerung der Produktkomplexität hat zum Teil gravierende Auswirkungen auf die Wertschöpfungsprozesse der gesamten Zulieferkette. Eine erschlagende Vielzahl von Bauteilen und Komponenten muss

vorgehalten und bewirtschaftet werden. Mit jeder zusätzlichen Bauteilvariante werden wertvolle Potenziale zur Nutzung von Skaleneffekten in der Beschaffung und Produktion verschenkt. Doch auf der anderen Seite entsteht gerade durch Wettbewerber in asiatischen Ländern wie China ein enormer Wettbewerbsdruck auf die Herstellkostenstrukturen der europäischen, nord-amerikanischen und japanischen Hersteller, der gerade ein Nutzen solcher Skaleneffekte nahezu zwingend erforderlich macht.

Die Beherrschung der unternehmerischen Komplexität in diesem Spannungsfeld zwingt das Top-Management zu drei wesentlichen Architektur-Entscheidungen, die jedoch in der Praxis allzu häufig versäumt werden:

1. Produktarchitektur-Entscheidungen,
2. Wertschöpfungsarchitektur-Entscheidungen
und
3. IT-Architektur-Entscheidungen

Diese drei so wesentlichen Architekturentscheidungen bilden darum den inhaltlichen Kern dieser Ausgabe des Complexity Management Journals. Wir möchten sie Ihnen im Folgenden kurz vorstellen.

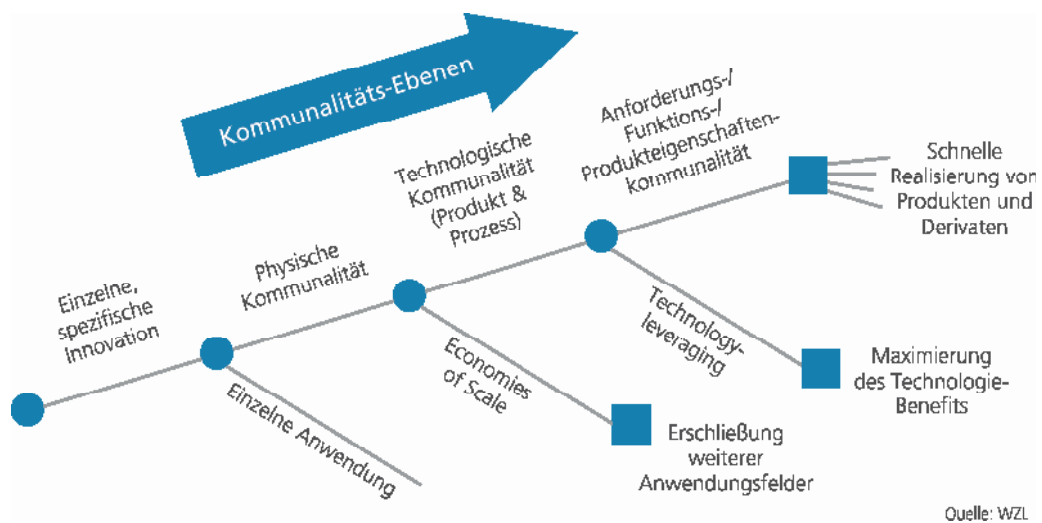


Abb. 1: Ebenen von Kommunalitäten

Entscheidung Nr. 1: Die richtige Produktarchitektur

Der Zeitraum, für den technologische Innovationen ein Alleinstellungsmerkmal sicherstellen, wird hier immer kürzer. Der Premium-Anspruch der deutschen Hersteller bedingt, technologisch einen Schritt vor dem Markt zu sein. Gleichzeitig müssen einerseits die gegenüber dem Kunden mit einer stets starken Marke gegebenen Qualitätsversprechen eingehalten und andererseits die eigenen Kosten in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden. Dieses Spannungsfeld erfordert die Abbildung der vom Markt geforderten Produktvielfalt mit einer möglichst geringen internen Teilevielfalt durch intelligente Produktarchitekturen in Form von Integralbauweisen, Plattformen und Baukästen. Dadurch können Wiederholungsumfänge, sogenannte „Kommunalitäten“, sowohl im aktuellen Produktprogramm als auch zwischen Vorgängern und Nachfolgern realisiert werden.

Neben der physischen Kommunalität sind ebenso Kommunalitäten in Bezug auf Anforderungen, Funktionen oder Produkteigenschaften denkbar. Je heterogener die im Produkt umgesetzten Anforderungen, desto eher muss versucht werden, neben der physischen Kommunalität auch weitere Kommunalitätsebenen zu erschließen. Die technologische Kommunalität ermöglicht die Maximierung des Technologie-Benefits, während die

Kommunalität auf der Ebene der Anforderungen, Funktionen und Produkteigenschaften die schnelle Realisierung gewährleistet (Abb. 1).

Die Beständigkeit einer solchen Produktarchitektur wird maßgeblich durch den Lebenszyklus des Produktes beeinflusst.

In der Vergangenheit wurde auf Plattformkonzepte zurückgegriffen, die die Nutzung von Kommunalitäten in Form von Gleichteilen über mehrere Produktlebenszyklen hinweg ermöglichen. Plattformkonzepte sind heute bei vielen Unternehmen etabliert und wurden in der Vergangenheit häufig nach unterschiedlichen Vorgaben auf der Basis unterschiedlicher Architekturen bzw. Strukturen sowie unter Einsatz unterschiedlicher technischer Lösungen individuell entwickelt. Darin liegen auch die hauptsächlichen Risiken der Plattformstrategie: Zum einen die Gefahr der fehlenden Differenzierung durch Entwicklung immer mehr ähnlicher Varianten auf einer Plattform, wodurch eine Kannibalisierung innerhalb des Produktspektrums auftreten kann. Zum anderen hat sich eine Spreizung der Preise und Durchsetzung einer klaren Preishierarchie mit plattformähnlichen Produkten in einem Segment als schwierig erwiesen.

Zukünftig müssen Unternehmen darum stärker dazu übergehen, die unterschiedlichen Baureihen

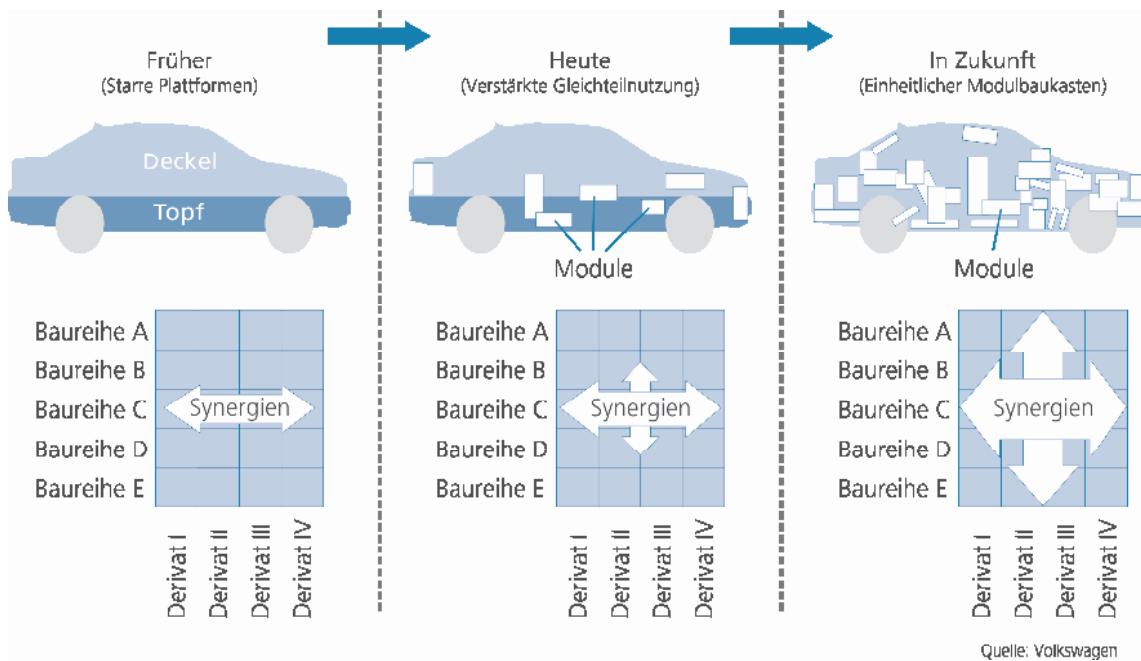


Abb. 2: Prinzip des Modulbaukastens

aus einem gemeinsamen, skalierbaren Modulbaukasten heraus zu entwickeln (Abb. 2). Das Baukastenprinzip erweitert das Kommunalitätsverständnis gegenüber dem Plattformansatz, in dem unter anderem Gemeinsamkeiten zwischen den verschiedenen Produktfamilien berücksichtigt werden.

Durch diese baureihen- und modellübergreifende Nutzung von Modulen ergeben sich Synergien bei der Entwicklung der Module einerseits und der Einführung neuer Produkte andererseits. Durch eine Entkopplung der Entwicklungszyklen im Sinne eines „Release-Engineering“ ergibt sich so eine hohe Aktualität bzw. Innovativität aller Produkte, die aufwandsoptimal umgesetzt werden kann. Ferner lassen sich durch einen Modulbaukasten wesentlich leichter und vor allem kostengünstiger Nischenmodelle ableiten. Durch die verbesserte Nutzungsdauer von Technologien lassen sich erforderliche Investitionen besser ausschöpfen.

Die kommunale Produktarchitektur eines Baukastens muss mit einer Regellogik kundengerecht, konfliktfrei und durchgängig aufgebaut werden. In der Praxis sehen sich Unternehmen hierbei enormen Herausforderungen gegenübergestellt. Zum einen ist die Entwicklung vieler varianten-

reicher Produkte wie Maschinen, Anlagen, Geräte und Fahrzeuge in der Regel traditionell in spezifischen, baureihengebundenen Projekten organisiert, was die konsequente Nutzung von Kommunalitäten durch unabgestimmte Prozesse in der Vor- und Serienentwicklung behindert. Zum anderen erfolgt die Entwicklung von Baukästen heute methodisch noch vielfach eher auf rein intuitiver Basis – systematische Prozesse sind selten etabliert. Lösungsmöglichkeiten bestehen in der Gestaltung und organisatorischen Implementierung eines übergreifenden Produktarchitektur-Entwicklungsprozesses (PAEP). Kennzeichen dieses „PAEP“ ist, dass dieser neutral von den eigentlichen Produktentwicklungsprozessen verläuft und vielmehr in Form von Zeit- und Strukturvorgaben dominiert (Abb. 3).

Eine weitere Herausforderung bei der Gestaltung von Produktarchitekturen liegt in der intelligenten Nutzung von Kommunalitäten über Länder, Regionen und Marken hinweg. Die Realisierung von Kommunalitäten im nationalen und internationalen Kontext weist fundamentale Unterschiede auf. Im internationalen Kontext ist die Zahl der Einflussfaktoren, die darüber bestimmen, ob die Realisierung einer Kommunalität möglich und sinnvoll ist, um ein Vielfaches größer. Gleichzeitig ist

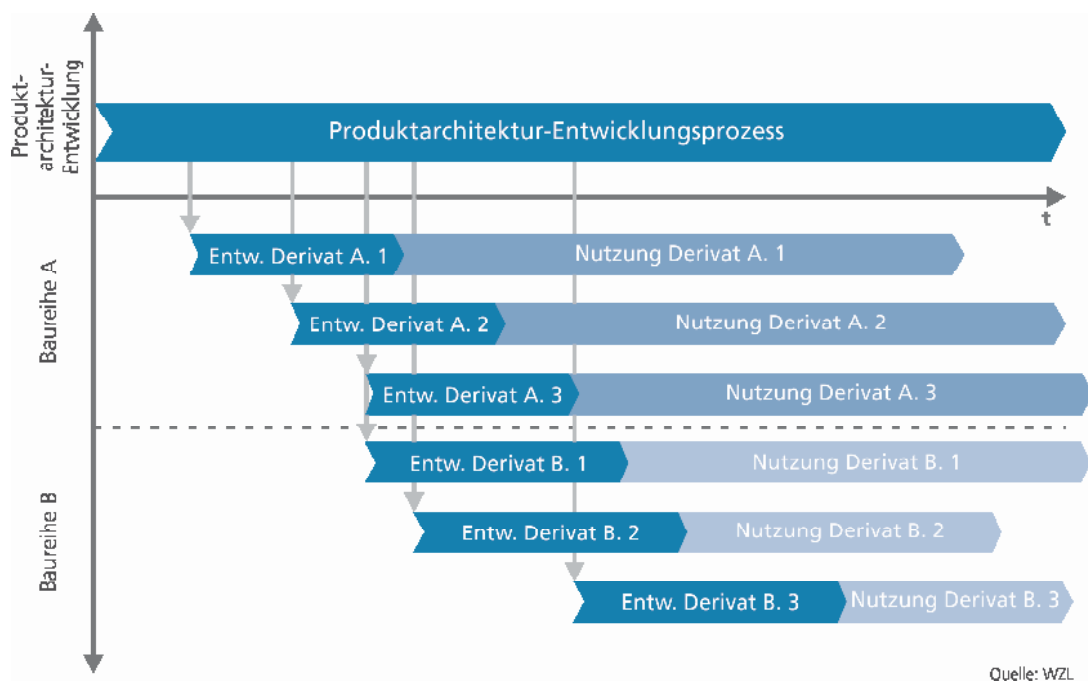


Abb. 3: Prinzip des Produktarchitektur-Entwicklungsprozesses (PAEP)

die Umsetzung von Kommunalitäten schwieriger, da die Landesgesellschaften häufig eine gewisse Autonomie in Fragen der F&E besitzen. Unternehmen muss es darum gelingen, Informationsasymmetrien in der Entwicklungsorganisation zu überwinden.

In der Praxis hat sich für die methodische Unterstützung durch die Visualisierung, Charakterisierung und Priorisierung von Kommunalitäten ein Schalenmodell bewährt. Auf Basis der Unterscheidung verschiedener Kommunalitätsformen und Koordinationsmechanismen kann eine Charakterisierung einzelner Module bzw. Komponenten im Schalenmodell vorgenommen werden. Die Charakterisierung dient dazu, den Umgang mit einzelnen Modulen bzw. Komponenten zu bestimmen und diese global verbindlich zu deklarieren, den Landesgesellschaften zur Verfügung zu stellen oder Informationsaustausch vor und während der Entwicklung zu organisieren (Abb. 4).

Entscheidung Nr. 2: Die richtige Wertschöpfungsarchitektur

Wertschöpfungsarchitektur-Entscheidung bedeutet: Die richtigen Aufgaben am richtigen Standort

mit angepassten Prozessen zu lösen. Hierzu sind im Kern drei Fragen zu beantworten:

1. Welcher Standort beherrscht heute und in Zukunft welche Prozesse, Verfahren und Technologien?
2. Welcher Standort produziert heute und in Zukunft welche Mengenanteile?
3. Welcher Standort produziert heute und in Zukunft welche Varianten?

Die Devise lautet hier: So komplementär wie möglich, so flexibel wie nötig.

Komplexitätskostenpotenziale in der Produktion können nur durch die Synchronisation der Produktbaukästen mit sogenannten Prozessbaukästen vollständig erschlossen werden. Hierbei werden die Auswirkungen der Änderungstreiber in der Produktstruktur auf die einzelnen Bearbeitungsschritte in der Fertigung und Montage analysiert und hinsichtlich ihrer Kostenwirkung bewertet. Aufgrund der auf diesem Wege gewonnenen Transparenz lassen sich nicht nur Herstellkosten und Investitionen in Betriebsmittel, ausgehend von der Produktstruktur, ganzheitlich optimieren,



Abb. 4: Ein Schalenmodell zur Charakterisierung und Priorisierung von Kommunalitäten

sondern auch eine messbare Steigerung der Prozessreife und -qualität erzielen.

Entscheidung Nr. 3: Die richtige IT-Architektur

Eine modulare Produktarchitektur erzielt nur dann Erfolge und die erwartete Rentabilität, wenn sie in bestehende Produktentwicklungsprozesse übernommen und eingebettet wird.

Auch für die Konzeption des Product-Lifecycle-Managements (PLM) gewinnt die Rolle des Produktarchitektur-Entwicklungsprozesses (PAEP) maßgeblich an Bedeutung. Daher müssen für die Einführung und Weiterentwicklung des PLM stets IT-Architekturentscheidungen eng mit den Entscheidungen zu Produktarchitektur und der dieser zugrundeliegenden Entwicklungsprozesse getroffen werden. Diese Entscheidungen können keinesfalls einmalig getroffen werden sondern sind ein iterativer Prozess des Abgleichs von PLM-Strategie, -Prozessstruktur, -Funktionen und -Datenmodellen.

Dies erfordert zum einen ein dezidiertes Prozessverständnis über die bestehenden Abläufe und zum anderen eine kritische Auseinandersetzung mit der Leistungsfähigkeit der gegenwärtigen IT-Systeme. Folgende Fragen haben sich dabei als besonders wichtig herausgestellt:

- Ist die IT-Architektur in der Lage, Kundenanforderungen zu strukturieren, zu versionieren und im Kontext des aktuellen Entwicklungsfortschritts zu halten?
- Ist das System in der Lage, explizite Produktmodulschnittstellen direkt im Modul erstellen zu können?
- Kann das System die Modulentwicklungsteams im erweiterten Unternehmen koordinieren, um die Zusammenarbeit bei der Entwicklung der Modulschnittstellen zu ermöglichen?
- Ist es möglich, die Entwicklung von Schnittstellen getrennt von den Produktkomponenten steuern?

- Wie können Konfigurationsregeln aus den Modulschnittstellen abgeleitet werden?
- Kann das System Schnittstellenspezifikationen während des gesamten Produktlebenszyklus kommunizieren, um Concurrent Engineering zu ermöglichen?

Fazit

Die steigende Produktkomplexität zwingt das Top-Management produzierender Unternehmen zu grundlegenden Architektur-Entscheidungen hinsichtlich ihrer Produktgestaltung, Wertschöpfungsprozesse und IT-Systeme.

Diese Entscheidungen werden in der Praxis allzu gerne aufgeschoben oder gar verweigert, da sie

1. nicht intuitiv zu treffen sind, sondern ein durchgängiges und präzises Verständnis von Kundenanforderungen, Produkten und Wertschöpfungsprozessen erfordern
2. selbst komplex sind, sie sich gegenseitig stark beeinflussen und daher auch nicht isoliert betrachtet werden können
3. einen signifikanten Einfluss auf die zukünftige Ausrichtung und Profitabilität des Unternehmens haben und daher nicht leichtfertig entschieden werden dürfen

Um Produktkomplexität in Zukunft zu beherrschen brauchen Unternehmen:

1. eine konsequent am Markt ausgerichtete Produktarchitektur, die Kommunalitäten auf allen Ebenen ermöglicht,
2. einen dafür angepassten Produktarchitektur-Entwicklungsprozess,
3. eine leistungsfähige und durchgängige PLM-Infrastruktur, die diesen unterstützt und
4. den ständigen Abgleich der Produktarchitektur mit den eigenen Wertschöpfungsprozessen und -strukturen.

Weiterführende Literatur

Schuh, G.; Arnoscht, J.; Lenders, M.; Rudolf, S.: Effizienter innovieren mit Produktbaukästen: Studienergebnisse und Leitfaden - ein Beitrag zu Lean Innovation, WZL-RWTH Aachen Eigendruck, Aachen, 2010.

Schuh, G.; Deger, R.; Jung, M.; Meier, J.; Lenders, M.: Managing Complexity in Automotive Engineering: Ergebnisse der Studie, WZL-RWTH Aachen Eigendruck, Aachen, 2008.

Schuh, G.: Produktkomplexität managen: Strategien - Methoden - Tools, 2. überarb. und erw. Aufl., Hanser Verlag, München, 2005.

Gottschalk, B.; Kalmbach, R. (Hrsg.): Mastering the automotive challenges; sv coporare media, München, 2006.

Wimmer, E.; Schneider, M.; Blum, P.: Antrieb für die Zukunft: Wie VW und Toyota um die Pole Position ringen, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2010.

Krumm, S.; Rennekamp, M.: Baukasten für Erwachsene - Bei der Entwicklung innovativer Autos muss die Komplexität beherrscht werden; in: Innovationsmanager, Heft 15, 09/2011.

Kontakt

Dr. Stephan Krumm

Telefon: +49 2405 459 02

stephan.krumm@schuh-group.com

Marcus Rennekamp

Telefon: +49 2405 459 02

marcus.rennkamp@schuh-group.com

Produktbaukästen nachhaltig mit passender IT implementieren

Stephan Wöhe (Schuh & Co.)/Dr. Alexander Lewald (PTC)

Diskrete Fertiger sehen sich einer zunehmenden Nachfrage nach kundenindividuellen Anforderungen gegenüber. Dies treibt sowohl die Kosten als auch die Produktkomplexität in die Höhe. Viele Hersteller stellen bei der Suche nach flexiblen, anpassbaren Lösungen fest, dass herkömmliche Entwicklungsprozesse wie auch ihre IT-Systeme in einem vollkommen neuen Licht betrachtet werden müssen.

Adaptierbare Baukästen nachhaltig implementieren ist eine Herausforderung

Viele Firmen haben über die letzten Jahre Erfahrungen gesammelt mit Produktbaukästen, häufig jedoch mit mäßigem wirtschaftlichen Erfolg. Selbst der Ur-Vater der Produktbaukästen, die Firma Lego, ist in der Umsetzung an Grenzen gestoßen und musste in den Jahren 2004/05 einen harten Sanierungskurs fahren. Jorgen Vig Knudstorp hat als erster externer CEO den Turn-Around erfolgreich gemeistert. Heute sagt er über die damalige Situation: „Wir sind arrogant geworden. Wir haben nicht mehr auf die Kunden gehört“. Lego wurde Opfer einer Diversifikationsstrategie, deren Komplexität nicht beherrscht wurde. Die vorhandenen IT-Systeme haben die neuen Anforderungen nicht ausreichend unterstützt. Das ist nur ein Beispiel für viele Unternehmen, die sich bei der Einführung von adaptierbaren Produktbaukästen Herausforderungen stellen müssen (Abb. 1).

Folgende Symptome erscheinen wiederkehrend:

- Unternehmen haben typischerweise eine Geschäftsstrategie, jedoch nur wenige haben eine hiervon abgeleitete PLM (Produkt-Lebenszyklus Management)- und IT-Strategie. Häufig werden IT-Entscheidungen projektbezogen getroffen, der Zusammenhang zur Geschäftsstrategie fehlt. In der Folge ist der realisierte Mehrwert von PLM für das Geschäft häufig

sehr überschaubar, wenn überhaupt vorhanden.

- In der täglichen Arbeit haben Kundentermine und zugesagte Produkthanläufe die höhere Priorität als die konsequente Verfolgung und Umsetzung eines adaptierbaren Produktbaukastens.
- Die Aufbereitung und Einführung eines Produktbaukastens dauert zumal so lange, dass wichtige, zugrundeliegende Annahmen nicht länger valide sind aufgrund sich schnell verändernder Marktbedingungen.

Herausforderungen bei der Implementierung eines adaptierbaren Produktbaukastens

Viele Hersteller erkennen zwar die Vorteile eines adaptierbaren Produktbaukastens, sehen aber auch, dass die Implementierung ziemlich komplex sein kann. Sie stehen vor einer doppelten Herausforderung: Hersteller müssen zuerst ihre vorhandene Produktarchitektur neu definieren und anschließend ihre Unternehmensprozesse und -abläufe so ändern, dass der neue Ansatz unterstützt wird. In vielen Fällen stellt die zweite Aufgabe, d. h. die Einführung neuer Prozesse, die größte Herausforderung dar. Folgende Aspekte haben Unternehmen dabei geholfen, den Übergang zu einem adaptierbaren Produktbaukasten erfolgreich zu bewerkstelligen.

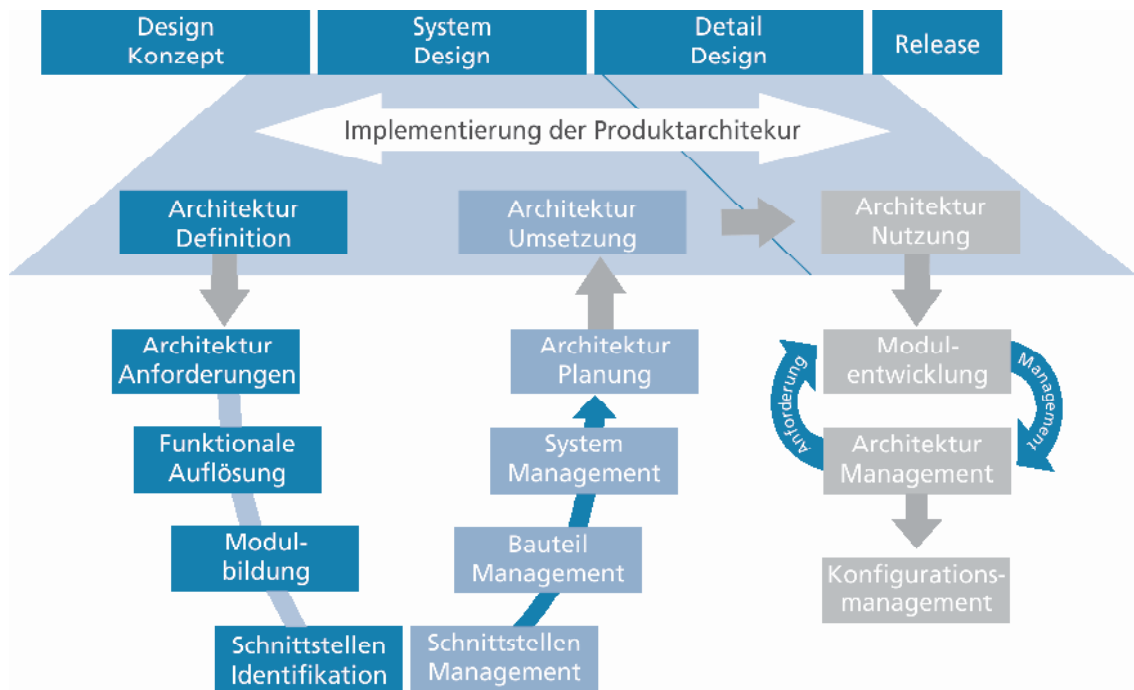


Abb. 1: PTC Modulare Produktarchitektur-Perspektiven

Abstimmung mit der Unternehmensstrategie

Der neue adaptierbare Produktbaukasten wird häufig von einer Entwicklungsabteilung definiert, die jedoch in der Regel lediglich auf eine Vereinfachung des Konstruktionsprozesses abzielt.

Übergreifendes Prozessverständnis

Die Einführung eines adaptierbaren Produktbaukastens erfordert von der technischen Entwicklung viel Einsatz und Engagement. Zuerst muss die Leitung der technischen Entwicklung die modulare Produktarchitektur eindeutig definieren. Als nächstes müssen die Module und Schnittstellenspezifikationen sowie der Prozess des Änderungsmanagements zur Steuerung dieser Spezifikationen dokumentiert werden. Und schließlich müssen die Module gebaut und getestet werden. Auch wenn in diesen Phasen viel Einsatz von der technischen Entwicklung verlangt wird, kann diese Abteilung einen adaptierbaren Produktbaukasten nicht im Alleingang umsetzen und bereitstellen. Der Baukastenverantwortliche muss mit

den Produktentwicklungsprozessen aller Unternehmensabteilungen vollständig vertraut sein und außerdem wissen, welche Auswirkungen die Modularisierung auf diese Prozesse hat.

Wenn der für den Baukasten verantwortliche Mitarbeiter die Zusammenhänge zwischen der Produktarchitektur und den unternehmensweiten Produktentwicklungsprozessen, z.B. der Angebotserstellung, genau versteht, ist er besser in der Lage, eine vollständige und schnelle Einführung sicherzustellen.

Sorgfältige Vorbereitung der Mitarbeiter

Der neue adaptierbare Produktbaukasten muss von den verschiedenen, abteilungsübergreifenden Interessensgruppen definiert, umgesetzt und bereitgestellt werden. Die Koordination dieser funktionsübergreifenden Ressourcen kann eine Herausforderung darstellen. Bei der Implementierung eines adaptierbaren Produktbaukastens in einem Unternehmen kann es zu Problemen kommen, wenn die Zuständigkeiten für die Lie-

ferbestandteile nicht geklärt sind oder wenn die strategische Verantwortung für die Entwicklung der Produktmodule und Modulschnittstellen nicht festgelegt wurde.

„Der Schritt vom Powerpoint-Konzept zum gelebten Baukasten ist ohne die richtige IT-Unterstützung kaum denkbar.“

Stephan Wöhe

Einsatz leistungsfähiger PLM-Technologie (Produktlebenszyklus-Management)

Eine weitere, wichtige Überlegung ist die Frage, mit welchem Umfang das vorhandene IT-System einen adaptierbaren Produktbaukasten unterstützt.

Ein leistungsfähiges PLM-System muss dazu Folgendes leisten können:

- **Anforderungen strukturieren:** Das System muss die Fähigkeit haben, Kundenanforderungen und Merkmalbäume zu strukturieren, zu versionieren und im Kontext des aktuellen Entwicklungsfortschritts zu halten, um Änderungstransparenz sicher zu stellen (Abb. 2).
- **Module entwickeln:** Das System muss explizite Produktmodulschnittstellen direkt im Modul erstellen können. Es muss die Erfassung und Entwicklung von Ideen und geistigem Kapital in strukturierten Produktdarstellungen mit hoher Detailgenauigkeit ermöglichen. Zudem muss es die realistischen, interaktiven und intuitiven Definitionen des Erscheinungsbildes, des Verhaltens und der Produktionsmöglichkeiten eines Produkts unterstützen (Abb. 3).
- **Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg ermöglichen:** Das System muss die Modulentwicklungsteams im erweiterten Unternehmen koordinieren, um die Zusammenarbeit bei der Entwicklung der Modulschnittstellen zu ermöglichen. Alle Interessengruppen, die an den Planungs-, Entwicklungs-, Beschaffungs-, Fertigungs-, Dokumentations- und Wartungsprozessen für ein Produkt beteiligt sind, müssen effektiv miteinander kommunizieren können.

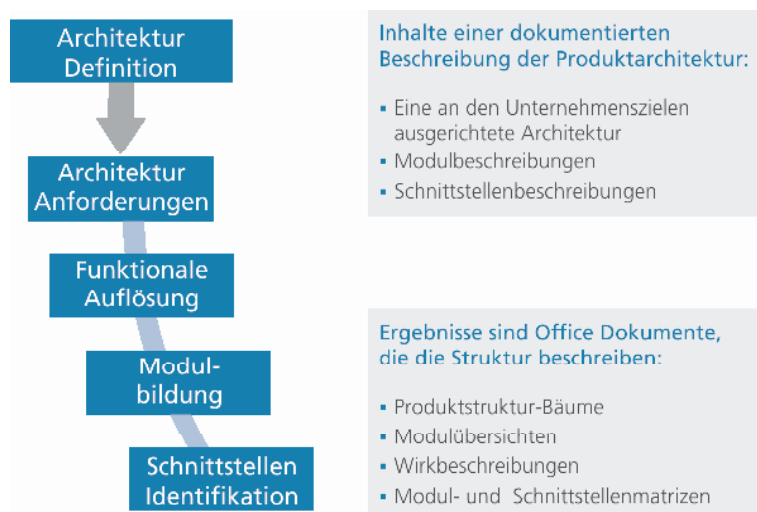


Abb. 2: Architektur Definitionsphase

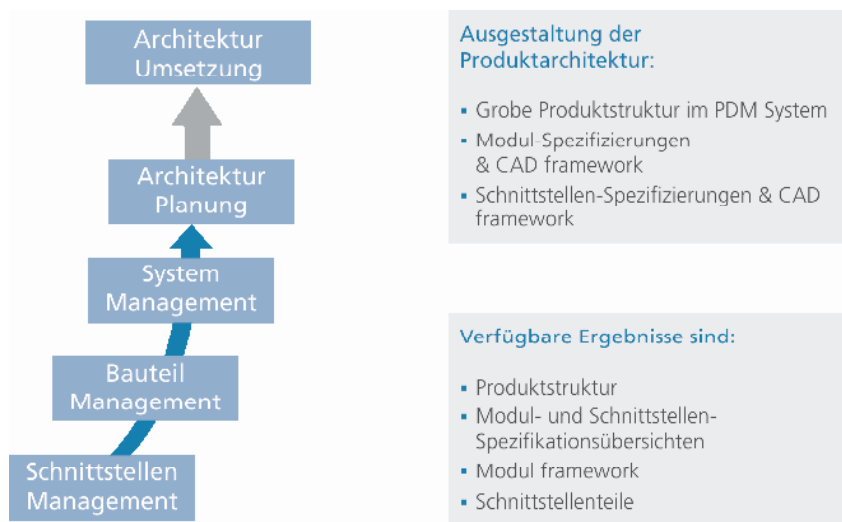


Abb. 3: Architektur Umsetzungsphase

- **Anforderungen, Module, Schnittstellen und Bauteile versionieren:** Aufgrund der strategischen Bedeutung der Modulschnittstellen muss das System die Entwicklung dieser Schnittstellen getrennt von den Produktkomponenten steuern. Das System muss den gesamten Produktinhalt in einem einzigen, sicheren, logischen Repository erfassen, die wichtigsten Produktentwicklungsprozesse automatisieren und überwachen und alle Beteiligten über den gesamten Produktlebenszyklus koordinieren.
- **Anforderungen, Module, Schnittstellen und Bauteile konfigurieren:** Das System sollte Konfigurationsregeln aus den Modulschnittstellen ableiten. Außerdem muss es den Benutzern ermöglichen, Inhaltskomponenten zu einfachen oder komplizierten Strukturen zu kombinieren und deren Ableitungen und Weiterentwicklungen zu verwalten (Abb. 4).
- **Über Organisationsgrenzen hinweg effizient kommunizieren:** Das System muss Schnittstellenspezifikationen während des gesamten Produktlebenszyklus kommunizieren,

um Concurrent Engineering zu ermöglichen. Es sollte pünktliche und effiziente Entscheidungen bei internen und externen Beteiligten und die bedarfsgesteuerte Bereitstellung dynamischer Produktinhalte für die richtigen Zielgruppen und im richtigen Format ermöglichen.

Fazit

Ein adaptierbarer Produktbaukasten erzielt nur dann Erfolge und die erwartete Rentabilität, wenn er in bestehende Produktentwicklungsprozesse übernommen und eingebettet wird. Zudem müssen die Struktur, Kultur und Besonderheiten des jeweiligen Unternehmens bei der Ausarbeitung der Einführungsstrategie berücksichtigt werden. Wenn die Leiter verschiedener Abteilungen die erforderlichen Prozessverbesserungen nicht unterstützen (z. B. Marketing, technische Entwicklung, Produktion, Kundendienst), kann das die Implementierung des adaptierbaren Produktbaukastens von Anfang an zum Scheitern verurteilen.

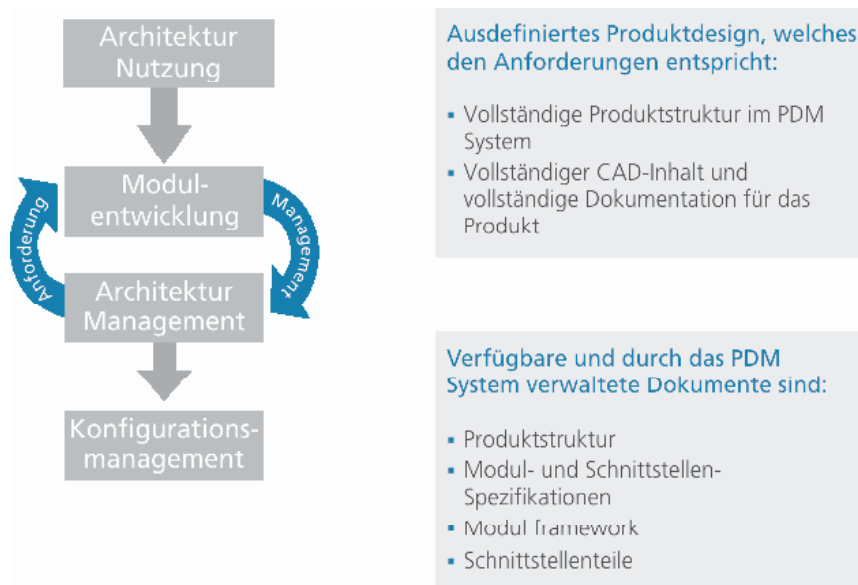


Abb. 4: Architektur Nutzungsphase

Eine erfolgreiche Einführung basiert darauf, dass die Unternehmensstrategie und -werte verstanden und kommuniziert wurden und dass die Aufgaben der von der Einführung am meisten betroffenen Personen bekannt sind und vorhergesagt werden kann, welche abteilungsübergreifenden Produktentwicklungsprozesse davon betroffen sind. Mit einem IT-System, das die neue Architektur vollständig unterstützt und einem durchdachten Einführungsplan, können diese Herausforderungen viel besser bewältigt werden.

Kontakt

Stephan Wöhe

Telefon: +49 2405 459 02

stephan.woehe@schuh-group.com

Dr. Alexander Lewald

Head of European Pre-sales Industrial

PTC Parametric Technology GmbH

Telefon: +49 89 32106 0

alewald@ptc.com

Stärkung der Wettbewerbsposition durch marktorientierte Optimierung des Produktbaukastens bei Voith

Anno Kremer (Schuh & Co.)/Dr. Jerry Mackel (Voith)

Als das Management des Produktbereiches Gelenkwellen der Voith GmbH in Heidenheim 2010 den Kontakt zur Schuh Group suchte, stand man dem klassischen Problem vieler deutscher Maschinen- und Anlagenbauer gegenüber. Branchenübliche Margen und sehr gute Wettbewerbsposition bei großen, kunden- und projektspezifischen Produkten und nicht zufriedenstellende Margen sowie sinkender Marktanteil bei den eher standardisierten Teilen des Sortimentes. Hinzu kam für diesen Teil des Sortiments eine zu lange Lieferzeit. Die Zielsetzung des gemeinsam definierten Projektes war damit klar.

Stärkung der Wettbewerbsposition der Standard Industriegelenkwellen durch marktorientierte Optimierung der Sortiments- und Baukastenstruktur

Der Projektansatz wurde bewusst modular gewählt um einerseits das Risiko für Voith gering zu halten (gestufte Testphase für den Berater) und andererseits ein zeitoptimiertes paralleles Abarbeiten zu gewährleisten (klare Schnittstellen zwischen den Modulen). Die Arbeitsschwerpunkte der einzelnen Module waren:

Modul 1: Sortiments- und Variantenanalyse

Modul 2: Wertgestaltung

- 2a: Komplexitätskostenanalyse
- 2b: Kundennutzenanalyse

Modul 3: Baureihengestaltung

- 3a: Sortimentsgestaltung
- 3b: Baukastengestaltung

Modul 4: Umsetzungsplanung

Hierbei greifen alle Module ineinander beziehungsweise bauen aufeinander auf.

Die Sortiments- und Variantenanalyse zeigt den Blick in den Rückspiegel für die letzten drei Jahre. Hieraus lassen sich wichtige Erkenntnisse für das neue Sortiment und die optimierte Baukastenstruktur ableiten. Da aber, wie jeder Autofahrer weiß, der ausschließliche Blick in den Rückspiegel unweigerlich zur Katastrophe führt, wird im Modul 2 die Zukunftsperspektive systematisch analysiert, bevor im Modul 3 mit der Konzeption von Soll-Sortiment und Soll-Baukasten begonnen wird. Somit werden sowohl die zeitliche Perspektive (Vergangenheit und Zukunft) als auch die inhaltliche Perspektive (externe Komplexität (Sortiment) und interne Komplexität (Baukasten)) in dem integrierten Ansatz berücksichtigt.

Die erste Aufgabe ist immer das Schaffen von Transparenz

Bei der Untersuchung des bestehenden Sortiments wurden alle die Varianz beschreibenden Merkmale mit Hilfe des Complexity Managers systematisch

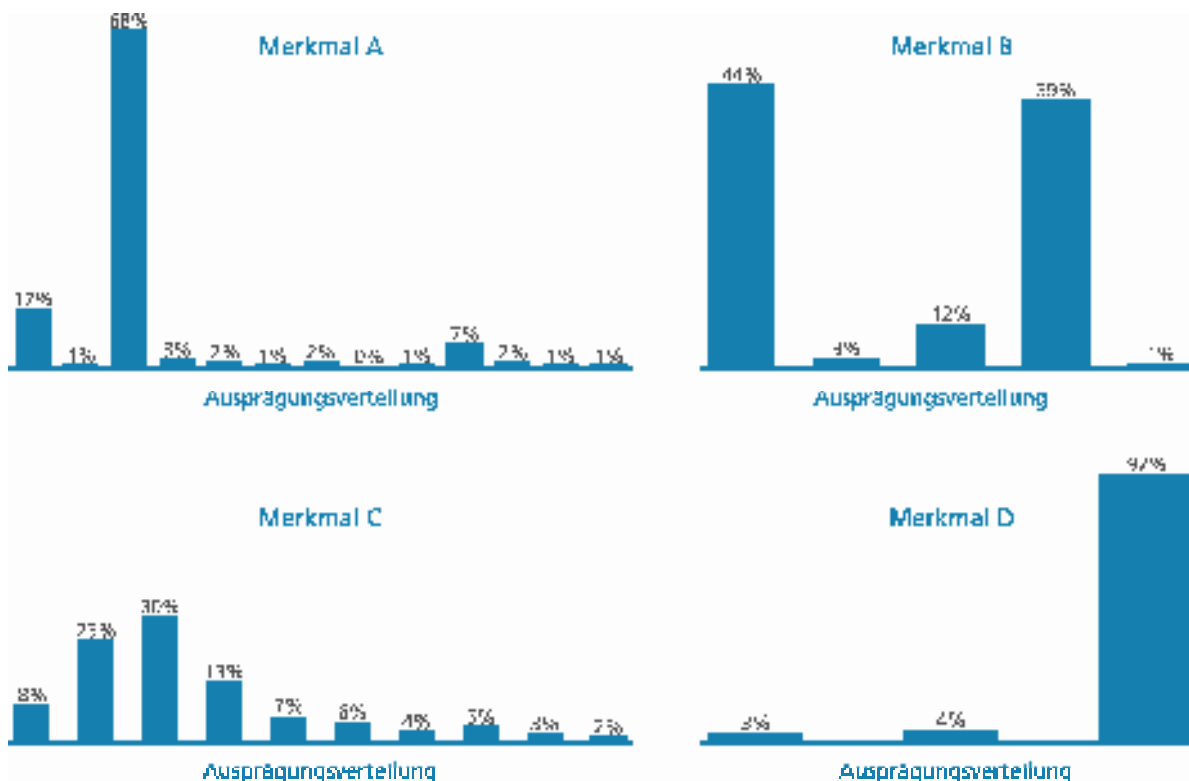


Abb. 1: Stückzahlverteilung unterschiedlicher Merkmale

analysiert. Die Software erlaubt unterschiedliche Analysen und Darstellungen der tatsächlich über die letzten Jahre verkauften Varianz (Abb. 1).

Hierbei zeigte sich, dass verschiedene Ausprägungen sehr selten bestellt wurden. Diese Tatsache alleine reicht natürlich nicht aus, um zu beurteilen, dass diese Konfiguration nicht ins neue Sortiment übernommen werden muss. Erst die systematische Analyse der dahinter stehenden Kunden und der Angebote der wichtigsten Wettbewerber komplettiert das Bild.

Neben der externen Perspektive musste auch Transparenz über die intern durch die Varianz verursachten Kosten (Komplexitätskosten) erzielt werden. Nur so lassen sich später die richtigen Hebel zur Sortiments- und Baukastenoptimierung finden. Als Werkzeug diente hier die Ressourcenorientierte Prozesskostenrechnung. Sie erlaubt eine relativ einfache und doch aussagekräftige Abschätzung der Komplexitätskosten.

Der Blick in den Rückspiegel alleine führt nicht zum Ziel

Neben der systematischen Analyse der Vergangenheit muss auch unbedingt der Versuch unternommen werden, die Entwicklungen im Markt für die Zukunft abzuschätzen. Nur unter Berücksichtigung beider Perspektiven gelingt eine ganzheitliche Optimierung der Sortimentsstruktur und im zweiten Schritt der darauf aufbauenden Baukastenlogik.

Neben den zwingenden Abschätzungen der zukünftigen Marktentwicklung (Volumen, Stückzahlen auf Variantenebene, Zielpreise, etc.) wurde ein Erfolgsfaktorenportfolio aufgebaut. Mit diesem Instrument gelingt es, zusätzlich zu den numerischen Rahmenbedingungen die wichtigsten Leitplanken für die neue Sortimentslogik festzulegen. Das Erfolgsfaktorenportfolio zeigt für die produktspezifischen Erfolgsfaktoren (kaufentscheidenden Kriterien) die Einordnung gemäß

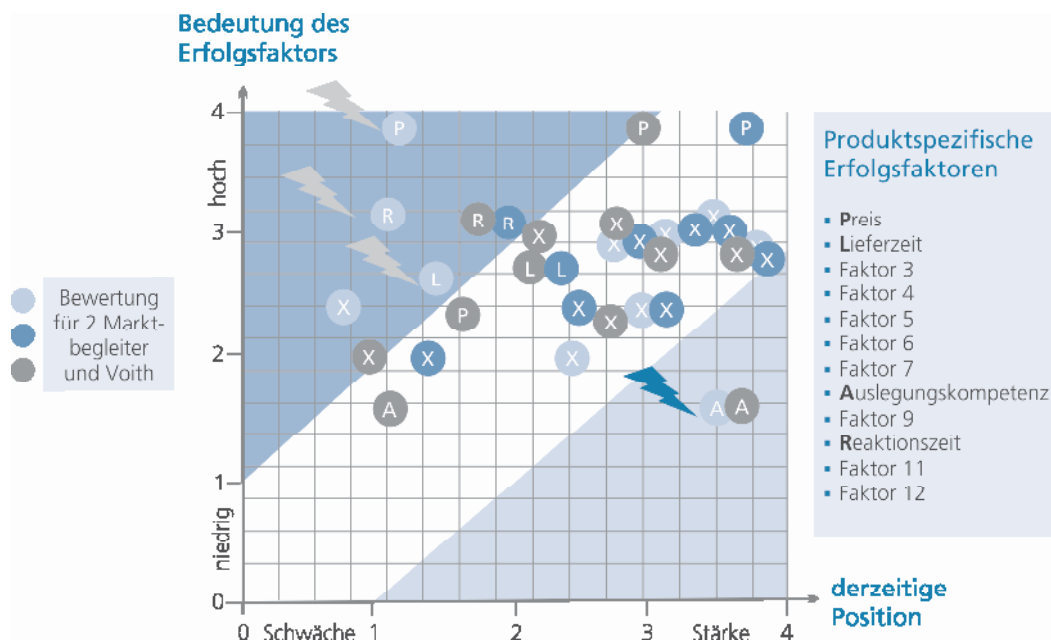


Abb. 2: Erfolgsfaktorenportfolio Gelenkwellen

Wichtigkeit für den Kunden (Y-Achse) und heutiger Erfüllungsgrad im Vergleich zu den wichtigsten Wettbewerbern (Abb. 2).

Hieraus lassen sich die Haupthandlungsbedarfe und damit die Leitplanken für die neue Sortiments- und Baukastenstruktur ableiten:

1. Die preisliche Flexibilität muss erhöht werden durch:
 - Bessere Vorteilsargumentation durch höherwertige Wellen
 - Höhere Skaleneffekte durch geringere Varianz
2. Die Lieferzeit muss verkürzt werden durch:
 - Einen höheren möglichen Vordispositionsgrad durch geringere Varianz
3. Reaktionszeit (für Angebote) soll verkürzt werden durch
 - Einen höheren Standardisierungsgrad. Dies ermöglicht die Verwendung von vorkonfigurierten Elementen

Gleichzeitig scheint der Auslegungsaufwand in diesem Segment (im Gegensatz zu den kundenspezifischen großen Gelenkwellen) nicht in dem Maße im Kundenfokus zu stehen. Dies ist ein weiterer Indikator für einen möglichen höheren Standardisierungsgrad.

Die Sortiments- und Baukastengestaltung basiert strikt auf der durchgeführten Analyse und den definierten Rahmenbedingungen

Das neue Sortiment bietet bei unveränderter Abdeckung der Kundenbedürfnisse im Standard eine signifikante Reduktion der Merkmalsvarianz und daraus resultierend eine 67%ige Reduktion der theoretisch konfigurierbaren Varianz (Konfigurationsraum) und auf Basis der in der Vergangenheit verkauften Typen eine ca. 40%ige Reduktion der tatsächlichen Varianz (Abb. 3).

Wie schon oben erwähnt, wurde dies erreicht ohne eine Reduzierung der angebotenen Marktleistung im Standard. Einzig bestehende Überlappungen im Sortiment durch den Verkauf von zwei Bauweisen mit sich überschneidendem Kundennutzen

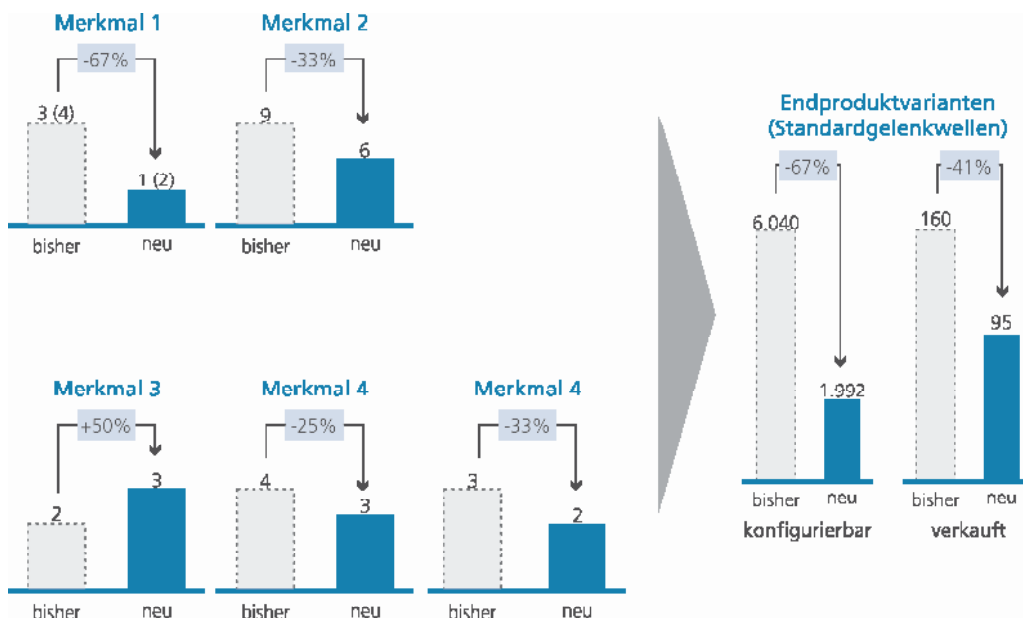


Abb. 3: Varianzreduzierung durch optimiertes Sortiment

„Nach der Optimierung des Produktbaukastens erreichten wir eine 67%ige Reduktion der theoretisch konfigurierbaren Varianz und eine 40%ige Reduktion der tatsächlichen Varianz. Unsere Erwartungen wurden damit voll erfüllt.“

Dr. Jerry Mackel

wurden eliminiert. Durch Konzentration auf die höherwertige Baureihe kann dem Kunden sogar ein zusätzlicher Nutzen geboten werden. So kann

te der neue Baukasten auf einer gestrafften Sortimentsstruktur aufsetzen, was den Konstrukteuren die Arbeit enorm erleichterte.

Das neue Baukastendesign folgt konsequent zwei Zielrichtungen

Das Hauptproblem der existierenden Produktstruktur war die geringe Wiederverwendung der kostenintensivsten Bauteile, mit der Folge explodierender Stückkosten und langer Lieferzeiten durch auftragsbezogene Disposition (Abb. 2). Exakt diese Nachteile konnten mit der neuen Systematik grundlegend verbessert werden.

Am Beispiel der Profileile wird deutlich, dass die sinnvolle Grenze für neutrale (planbare) Vordisposition von 20 Stück pro Jahr mit dem neuen Baukasten für wesentlich mehr Varianten erreicht wird (Abb. 4). Dies gilt ebenso für die anderen wichtigen Bauteile (z.B. Rohre) und erlaubt eine signifikante Reduzierung der Lieferzeit für die Standardwellen bei gleichzeitiger Kostendegression. Somit wurden die ursprünglich formulierten Zielsetzungen voll erreicht.

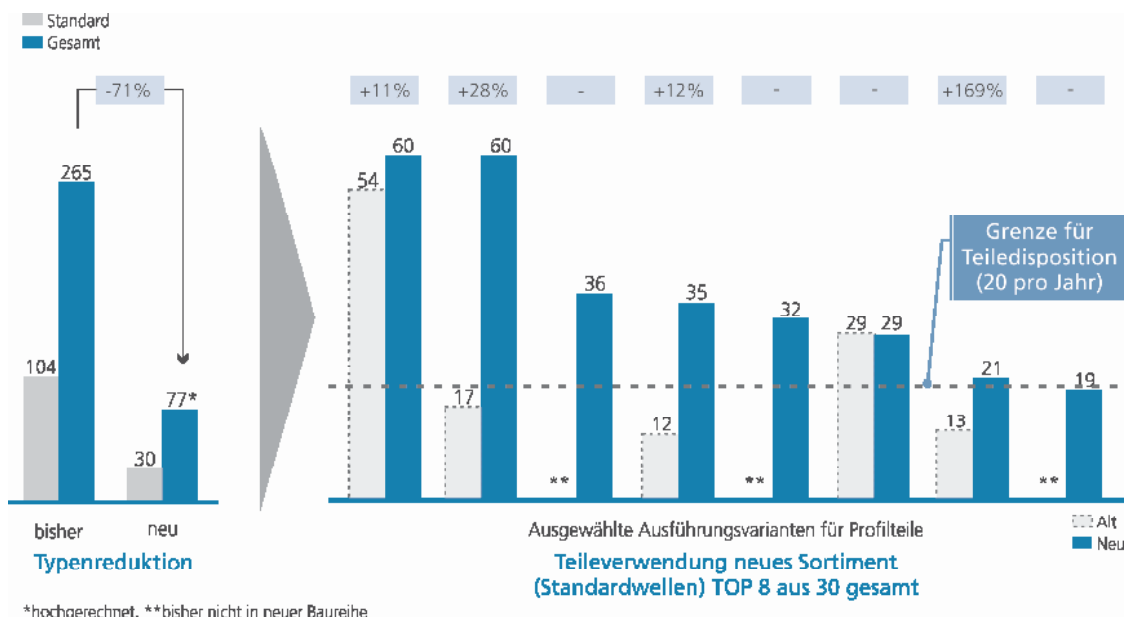


Abb. 4: Profilateile – Typenreduktion & Teileverwendung (Standardwellen)

Am Ende stehen höherer Kundennutzen bei reduzierter Lieferzeit und geringeren Herstellkosten

Nach sechs Monaten intensiver Projektarbeit können die Ergebnisse wie folgt zusammengefasst werden:

1. Reduzierung der Lieferzeit für 75% des Sortiments auf acht Wochen (von heute bei einigen ungünstig zu disponierenden Typen bis über 20 Wochen)
2. Höherer Kundennutzen durch Verwendung der hochwertigen Hohlwelle im Standard zu konkurrenzfähigen Preisen
3. Identische Abdeckung der Marktleistung bei erheblich reduzierter Varianz (auf Baugruppen- und Teileebene)
4. Reduzierung der Herstellkosten im Durchschnitt um ca. 10-15% über das gesamte Sortiment

Zur Zeit wird das neue Sortiment mit hohen Erwartungen im Markt eingeführt. Die Resonanz ist vielversprechend.

Kontakt

Anno Kremer

Telefon: +49 2405 459 02
 anno.kremer@schuh-group.com

Dr. Jerry Mackel

General Manager
 Universal Joint Shafts and Hirth Serration
 Voith Turbo GmbH & Co. KG
 Telefon: +49 7321 37 8284
 jerry.mackel@voith.com

Veranstaltungstipps 2012

Februar

- 13.02. Lean Administration Basic, Aachen (D)
- 14.02. - 15.02. Lean Administration, Aachen (D)
- 28.02. Lean Production Basic, Aachen (D)
- 29.02. - 01.03. Lean Production, Aachen (D)

März

- 06.03. Lean Production Basic (Prozessindustrie), Basel (CH)
- 07.03. - 08.03. Lean Production (Prozessindustrie), Basel (CH)
- 19.03. - 23.03. Lean Innovation Expert, Aachen (D)

Mai

- 08.05. - 09.05. Lean Innovation Basic , Aachen (D)
- 21.05. - 25.05. Lean Production Expert, Aachen (D)

Juni

- 12.06. Lean Production Basic (Prozessindustrie), Basel (CH)
- 13.06. - 14.06. Lean Production (Prozessindustrie), Basel (CH)
- 18.06. - 22.06. Lean Administration Expert, Aachen (D)

September

- 18.09. Lean Production Basic, Aachen (D)
- 19.09. - 20.09. Lean Production, Aachen (D)
- 25.09. Lean Administration Basic, Aachen (D)
- 26.09. - 27.09. Lean Administration, Aachen (D)

Oktober

- 22.10. - 26.10. Lean Innovation Expert, Aachen (D)

Infos und Anmeldung möglich unter: www.lean-enterprise-institut.com

Top Executive Seminar mit Prof. Dr. Günther Schuh

Lean Innovation

Entwicklungsproduktivität signifikant steigern –
eine Top-Management-Aufgabe!

1.-3. Februar 2012, Aachen (D)



Durchführung und Leitung des Seminars

Prof. Dr. Günther Schuh

Ziel

Ziel des Seminars ist es, die Teilnehmer zur Umsetzung von Lean Innovation im eigenen Unternehmen zu befähigen. Dabei werden insbesondere die Management- und Führungsaufgaben beleuchtet, um die Innovationsproduktivität nachhaltig zu steigern.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Geschäftsführer und Vorstände, Entwicklungsleiter und an Top Manager, die mit der Steigerung der Entwicklungsproduktivität beauftragt sind.

Veranstalter

Schuh & Co.
Komplexitätsmanagement

WZL
RWTHAACHEN



Lean Enterprise Institut

Seminarkonzept

Der Lean Innovation-Ansatz beschreibt mit vier Leitsätzen und 12 Prinzipien die entscheidenden Handlungsfelder, um die Innovationsprozesse in einem wertorientierten Unternehmen – dem „Lean Enterprise“ – zu gestalten.

Der Spannungsbogen des Seminars basiert auf diesen Leitsätzen und dient der chronologischen Vorstellung, Diskussion und Verinnerlichung der 12 Prinzipien und der wichtigsten Lean Innovation-Methoden. Diese Inhalte werden anhand zahlreicher Praxisbeispiele aus produzierenden Unternehmen verschiedener Branchen illustriert. Das Seminar befähigt die Teilnehmer, Lean Thinking richtig zu verstehen und die Schwerpunkte für dessen Umsetzung in Innovations- und Entwicklungsbereichen gemeinsam zu erschließen.

Teilnahmegebühr

€ 2.900,-

Weitere Termine

20.-22. Juni 2012, Aachen (D)

26.-28. September 2012, Aachen (D)

Infos unter: www.schuh-group.com

Auszug aus dem Programm

- Grundlagen des Lean Thinking
- Eindeutig Priorisieren
- Früh Strukturieren
- Einfach Synchronisieren
- Sicher Adaptieren
- Psychologische Aspekte des Change Management
- Einführung von Lean Innovation: Was gilt es zu beachten?

Impressum

Das Complexity Management Journal wird von der Schuh & Co. GmbH herausgegeben.

ISSN 1613-8155

Schuh & Co. GmbH

Monnetstraße 9

52146 Würselen

Deutschland

Telefon: +49 2405 459 02

Telefax: +49 2405 459 300

E-Mail: info@schuh-group.com

Internet: www.schuh-group.com

Redaktion:

Bettina Rennekamp

Satz/Layout:

Kezban Ergin

Fotos:

Seiten 1, 4: [©istockphoto.com/troyek](https://www.istockphoto.com/troyek)

Druck:

Vereinte Druckwerke GmbH,

Druckerei Emhart, Aachen

Nachdruck, auch auszugsweise, ist bei Angabe der vollständigen Quelle und nach Rücksprache mit der Redaktion gestattet. Belegexemplare werden erbeten.

Die Schuh & Co. Gruppe

Die Schuh & Co. GmbH ist spezialisiert auf strategisches und operatives Komplexitätsmanagement.

Mit diesem Ansatz hat sich das Unternehmen als umsetzungsorientierter Problemlöser in der Industrie profiliert. Zum Unternehmen gehören rund 40 Mitarbeiter: Strategie-, Organisationsberater sowie Managementtrainer. Die Heimat des Unternehmens ist Aachen, zudem hat es Standorte in St. Gallen, Schweiz (seit 1991) und Atlanta, USA (seit 1997).

Standorte

Schuh & Co. GmbH
Monnetstraße 9
52146 Würselen, Deutschland
Telefon: +49 2405 459 02
Telefax: +49 2405 459 300
E-Mail: info@schuh-group.com

Schuh & Co. Komplexitätsmanagement AG
Langgasse 13
9008 St. Gallen, Schweiz
Telefon: +41 71 243 60 00
Telefax: +41 71 243 60 01
E-Mail: info@schuh-group.com

Schuh Complexity Management, Inc.
3625 Greenside Court
Dacula, GA 30019, USA
Telefon: +1 770 614 9384
Telefax: +1 678 730 2728
E-Mail: info@schuh-group.com