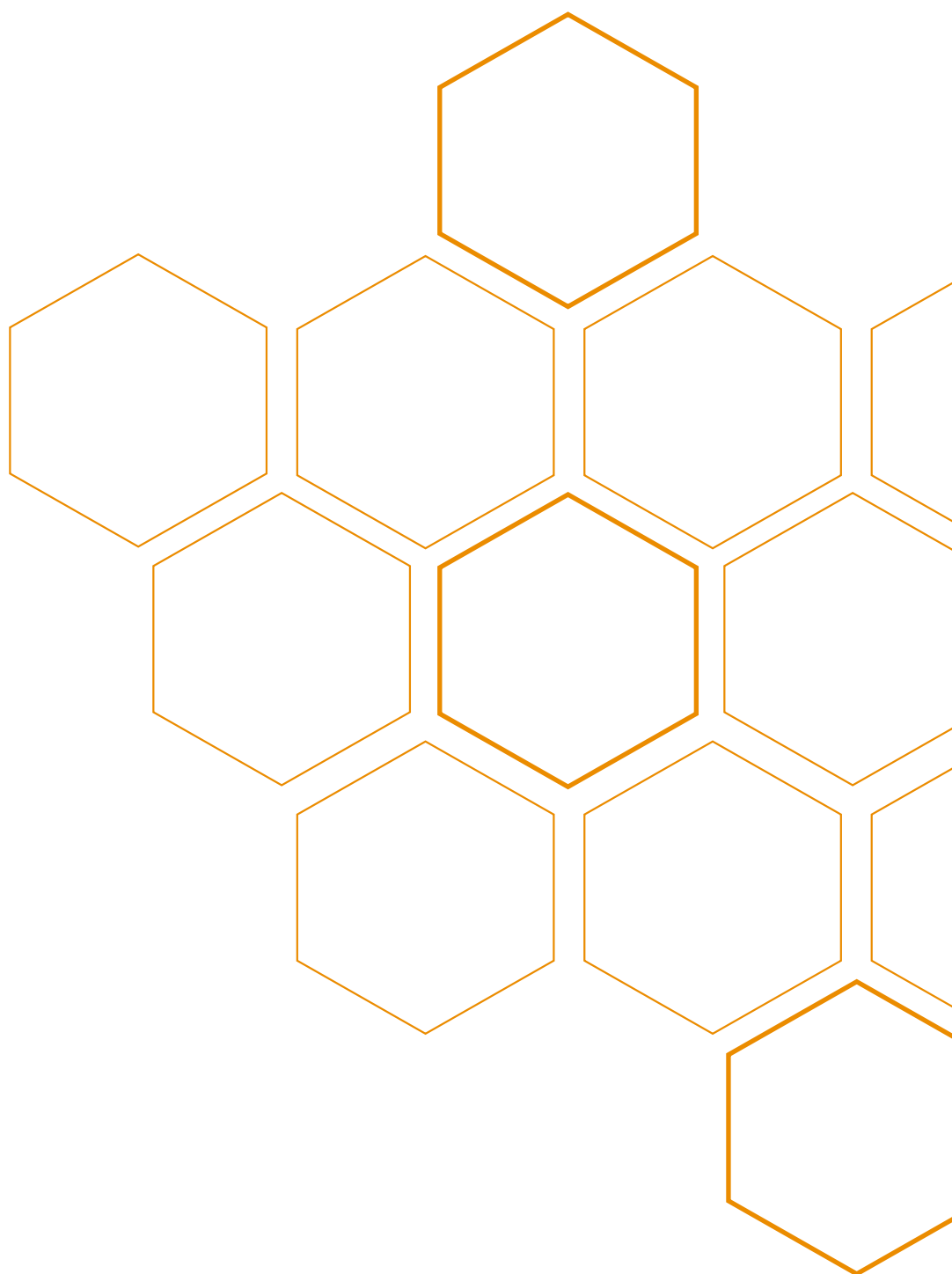


Design-to-Cost PLUS

Kosteneffizienz über Produktlinien
hinweg optimieren



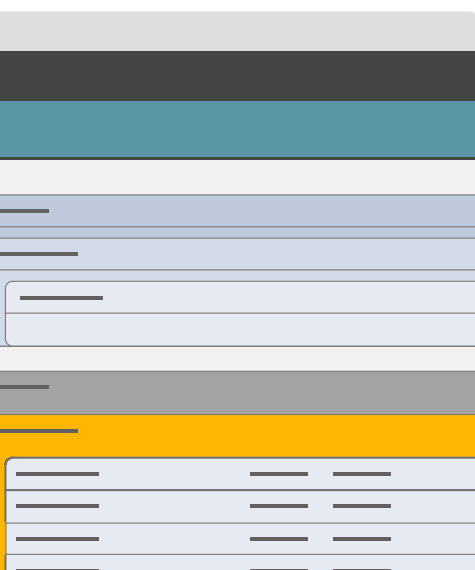
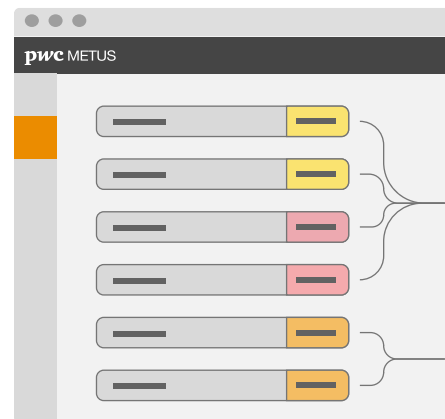
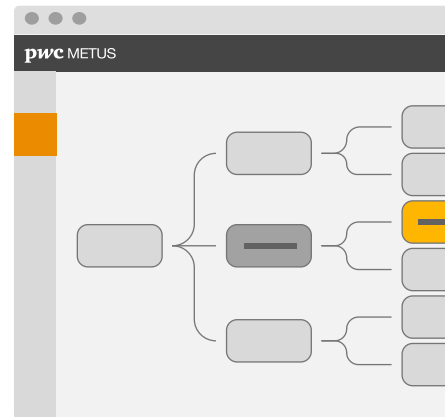
Ein innovativer Ansatz für eine portfolioübergreifende statt Einzelprodukt-Optimierung

Das Leistungsspektrum vieler Unternehmen wird aus mehreren unterschiedlichen Produktlinien mit spezifischen Produktportfolios heraus bedient. Die Produktlinien erfüllen meist unterschiedliche Leistungsklassen, können nach Zielgruppen differenziert sein – etwa in High Range, Mid Range und Low Range – und sind häufig für sich optimiert.

Trotz Optimierung auf Produktliniensebene bestehen nach wie vor negative Kostentrends:

1. Im Gesamtportfolio gibt es keine eindeutige produktlinienbezogene Positionierung mehr gegenüber Kunden.
2. Die Kostenposition von Produkten verschlechtert sich im Zeitverlauf, da Varianz und Komplexität der Produktlinien wachsen.
3. Verschiedene Produktlinien bedienen sich unterschiedlicher Konzepte und Technologien für die Lösung gleicher Aufgaben und steigern so die interne Varianz zusätzlich.
4. Eine Vielzahl von Produkten im Produktportfolio erzielt nur geringe Stückzahlen – es existieren sowohl „Long Tails“ für Produktvarianten als auch für Komponenten.

Optimierungsprogramme wie etwa Design-to-Cost (DTC) setzen vielfach an der einzelnen Produktlinie an, nicht aber produktlinienübergreifend, und lassen somit einen entscheidenden Kostenhebel unberührt: die Kostenoptimierung aller Produktlinien im Kontext des Gesamtproduktportfolios.



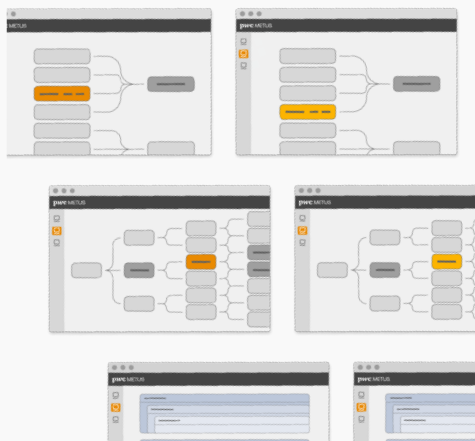
Nur mit einem DTC-Ansatz, der das Gesamtportfolio im Blick behält, lassen sich Komplexitätsreduzierungen und damit nachhaltige Kosteneffekte sowohl für die Produktlinien als auch für das Gesamtportfolio verwirklichen. Diesen Ansatz bezeichnen wir als „Design-to-Cost PLUS“ oder auch „Design-to-reduced-Complexity-and-Cost“.

Erfahren Sie, welche Elemente einen erfolgreichen DTC-PLUS-Ansatz kennzeichnen. Entdecken Sie außerdem Möglichkeiten, wie Ihr Unternehmen die Wege und Hebel zur übergreifenden Gestaltung und Optimierung einer modularen Produktarchitektur nutzen kann. Darüber hinaus stellen wir Ihnen unsere digitale Lösung METUS vor: Die Methode und Softwarelösung unterstützt Ihr Unternehmen bei der erfolgreichen Entwicklung Ihrer Produkte, Maschinen oder Anlagen hin zu mehr Flexibilität.

Wann macht ein Design-to-Cost-PLUS-Ansatz Sinn?

Der DTC-PLUS-Ansatz bietet klare Vorteile:

Er verspricht, die Komplexität zu verringern und damit verbunden eine Reduzierung von Herstellkosten für die Produktvarianten im Gesamtproduktportfolio. Hinzu kommt eine Reduzierung von projektbezogenen Kosten und Kosten in den Organisationseinheiten und Unternehmensprozessen. Der Einsatz einer DTC-PLUS-Initiative empfiehlt sich besonders dann, wenn Produktlinien weitgehend für sich optimiert werden, die Kostenposition unbefriedigend ist und die Long Tails auf Produktvariantebene sowie auf Komponentenebene anwachsen.



Der direkte Vergleich zeigt die Vorteile von Design-to-Cost PLUS:

Heute

- Verschlechterung der Kostenposition von Produktvarianten im Zeitverlauf
- Steigende produktlinienbezogene Varianz und Komplexität
- Häufig auch unterschiedliche Konzepte und Technologien als Quelle der Varianz
- Geringe Stückzahlen für eine Vielzahl von Produkten im Produktportfolio
- „Long Tails“ für Produktvarianten
- „Long Tails“ auf Komponentenebene

Design-to-Cost PLUS

Reduzierung von:

- Komplexität anhand definierter Key Performance Indicator
- Herstellkosten für Produktvarianten
- Projektbezogene Kosten
- Kosten in den Organisationseinheiten und Unternehmensprozessen

Produktlinienübergreifende Optimierung modularer Produktarchitekturen am Beispiel eines Anlagenherstellers

Die Erfolgsaussichten einer produktlinienübergreifenden Optimierung von modularen Produktarchitekturen sind dann am höchsten, wenn:

- die Kernfunktion für die Produktvarianten aller Produktlinien gleich ist – wie beispielsweise die Bereitstellung von Wärme
- die Funktionen für Nicht-Kernfunktionen für die Produktvarianten aller Produktlinien gleich sind – wie beispielsweise bei der Stromversorgung

In der Praxis treten beide Fälle kombiniert oder auch getrennt auf.



Das 7-Punkte-Programm für eine methodische Vorgehensweise

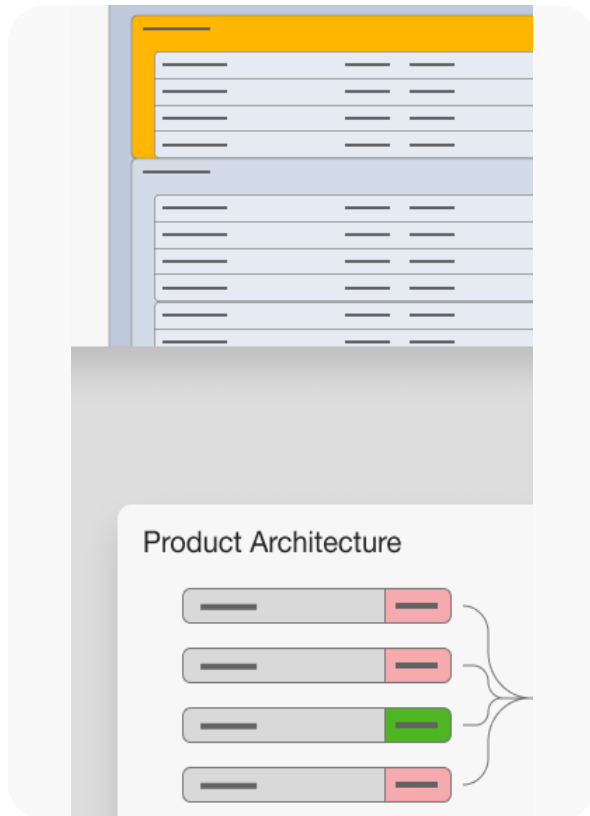
Die Grundannahme des Ansatzes Design-to-Cost PLUS ist einfach: Die Komplexität und die Kosten eines Produkts hängen eng zusammen und sollten daher gemeinsam betrachtet werden. Obwohl diese Idee einleuchtend ist, wird die Betrachtung komplex, wenn alle relevanten Abhängigkeiten in Beziehung gesetzt werden sollen – und darüber hinaus auch noch auf der Ebene des Gesamtproduktportfolios. Um die Potenziale für eine produktlinienübergreifende Optimierung zu erkennen und zu bewerten, ist daher ein methodischer Ansatz unerlässlich.

- 1 Alle relevanten Produktansichten werden in einem digitalen Datenmodell zusammengeführt, das als zentrale Steuerung für die Optimierung dient.
- 2 Vier Modularisierungsperspektiven werden berücksichtigt: Markt und Kunde, Konzepte und Technologien, Produkt, Produktion und Supply Chain.
- 3 Die Funktionsstruktur und die generische Produktstruktur werden als wichtige Strukturelemente in das Datenmodell integriert, um nachhaltige Entscheidungen zu treffen.
- 4 Vordefinierte Views im Datenmodell dienen als Entscheidungsbasis für Konzepte und Technologien, Produktvarianz und Modularisierung und Schnittstellen.
- 5 Die Definition von Konzepten, Technologien und Produktvarianz erfolgt in Abstimmung mit den Anforderungs-Bandbreiten/Marktpotenzialen.
- 6 Die flexible Generierung von Produktvarianten wird über alle Produktlinien hinweg ermöglicht.
- 7 Der Erfolg wird anhand von Kennzahlen zu Komplexität und Erfolgsparametern gemessen.

An einem Praxisbeispiel wird das besonders deutlich:

Ein Anlagenhersteller vertreibt ein Portfolio von etwa 20 unterschiedlichen Anlagentypen für die Herstellung chemischer Erzeugnisse. Die Kernfunktionen für die Anlagentypen sind unterschiedlich, aber die Nichtkernfunktionen sind gleich – wie beispielsweise Wasseraufbereitung, Kühlung und der Steuerstand der Anlage. In jedem Anlagentypus sind jedoch diese Funktionen mit unterschiedlichen Konzepten und Technologien ausgeführt. Zu der Produktvarianz aufgrund kundenspezifischer Anforderungen kommt somit eine weitere – nicht erforderliche – Varianz durch den Einsatz unterschiedlicher Lösungen für die gleiche Aufgabe. Durch eine portfolioübergreifende DTC-PLUS-Betrachtung war der Hersteller in der Lage, die Zahl der unterschiedlichen Technologien, die für die gleiche Aufgabe eingesetzt wurden, deutlich zu verringern, ohne dabei auf Flexibilität in Bezug auf Kundenanforderungen zu verzichten.

Das Versprechen von Design-to-Cost PLUS: So messen Sie den Erfolg des Ansatzes



Das **Optimierungsziel** von Design-to-Cost PLUS sind Standardschnittstellen zu den Kernkomponenten und Komponenten der Ausstattungsoptionen zu schaffen. **Ausstattungsoptionen** dienen der weiteren Differenzierung von Produktvarianten in allen Produktlinien. Dabei ist das Ziel, eine einfache Integration durch Standard-Schnittstellen zu den Kern- und peripheren Elementen zu ermöglichen.

Um dem Konzept Design-to-reduced-Complexity-and-Cost gerecht zu werden, wird der Erfolg anhand von Kennzahlen zu Komplexität und Erfolgsparametern gemessen. Nur so können die Ursachen (Komplexität) und deren Auswirkungen auf die Kosten veranschaulicht werden.

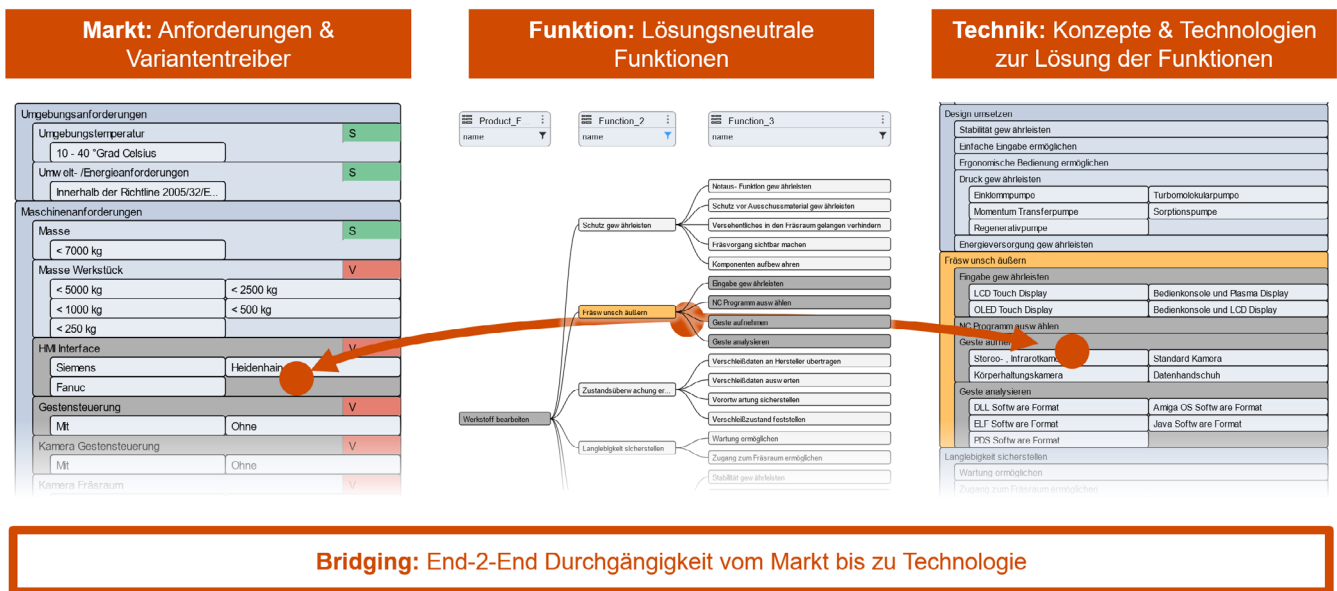
Entsprechend der zu Beginn beschriebenen Modularisierungs-Perspektiven können Ziele in vier Bereichen formuliert werden:

1 Markt und Kunde

- Transparenz in Bezug auf Kundenerwartungen, Priorisierung der Kundenerwartungen und der Anforderungen interner Stakeholder
- Klarheit und Darstellung des Nutzenversprechens
- Umsetzungsgrad der Erwartungen externer (Kunden) und interner Stakeholder in die Anforderungsliste für das gesamte Produktportfolio
- Ausrichtung der Anforderungsliste auf einen Zeithorizont von fünf Jahren, um die Zukunftsfähigkeit der modularen Produktarchitektur sicherzustellen
- Angabe der Marktanteile für die Ausprägungen der Anforderungen
- Darstellung der Profile für Produktlinien und Produktvarianten in der Anforderungsliste

2 Konzepte und Technologien

- Definition eines produktlinienübergreifenden Technologiebaukastens gegliedert nach Funktionen
- Nutzen der Bridging View: Anforderungen/Funktionen/Konzepte und Technologien



3 Produkt

- Definition einer produktlinienübergreifenden generischen Produktstruktur für die definierten Technologien
- Definition der Varianzkomponenten über die Skalierungsmöglichkeiten der Designparameter und deren Ausprägungen
- permanente Iterationen zwischen Technologie-Vielfalt und Skalierungsmöglichkeiten der Parameter zur Produktauslegung (Produktvarianz)
- Modulbildung nach definierten Modularisierungs-Prinzipien über die Bündelung von Komponenten
- Definition eines Schnittstellenbaukastens für Kernelementen, peripheren Elementen und Ausstattungsoptionen

4 Produktion und Supply Chain

- Optimierung des Montageablaufs auf Basis der produktlinienübergreifenden, optimierten Produktarchitektur
- Produktlinienübergreifende Optimierung der Supply Chain durch Nutzung von Bündelungseffekten und Optimierung der Sourcing-Strategie

Quantitative Ergebnisse

Design-to-Cost PLUS ist eine bewährte Vorgehensweise, für die bereits empirische Daten vorliegen. Diese Daten ermöglichen es, typische und Best-Case-Ergebniserwartungen abzuleiten.

Die Komplexität eines Produkts und seine Erfolgspotenziale bedingen sich gegenseitig. Verringerungen der Komplexität werden anhand von Kennzahlen für Anforderungen, Technologien und Komponenten veranschaulicht. Beispiele für Komplexitäts-KPIs sind die Anzahl generischer Komponenten oder die Anzahl an Varianzkomponenten.

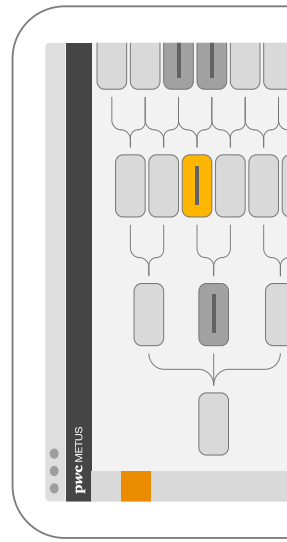
Frühindikatoren – die direkten Einfluss auf den Erfolg haben – werden genutzt, um die beabsichtigten Erfolgspotenziale tatsächlich zu realisieren. Eine konkrete Abhängigkeit besteht beispielsweise zwischen dem Standardisierungsgrad von Komponenten und den Herstellkosten von Produkten sowie den Kosten für das auftragsbezogene Engineering in Projekten.

	Effekte	KPI	Typische Ersparnis ¹
Produkt	Kosten zur Herstellung eines Produkts (Material- und Gemeinkosten)	Herstellkosten	15 - 25 %
Projekt	Einmalkosten für Kunde und Entwicklungsprojekte	Applikations-Engineering	10 - 15 %
		Inbetriebsetzung	10 - 15 %
		Engineering	10 - 20 %
		Montagestunden	10 - 15 %
Prozesse & Organisation	Prozesskosten Komplexitätskosten	Vertrieb / Produktmanagement	5 - 10 %
		Qualitätskosten	20 - 25 %
		Produktpflege	2 - 5 %
		Vermiedene Kosten durch weniger Artikelnummern	0 - 15 %

Die Kostenwirkungen als Erfolgsparameter betreffen das Produkt selbst (Herstellungskosten), das Projektgeschäft (Kosten für die Anpassung von Anwendungen, Inbetriebnahme-Kosten) und die Organisation sowie Prozesse durch die Verringerung der Komplexität (zum Beispiel Kostenreduzierung durch eine geringere Anzahl von Artikelnummern).

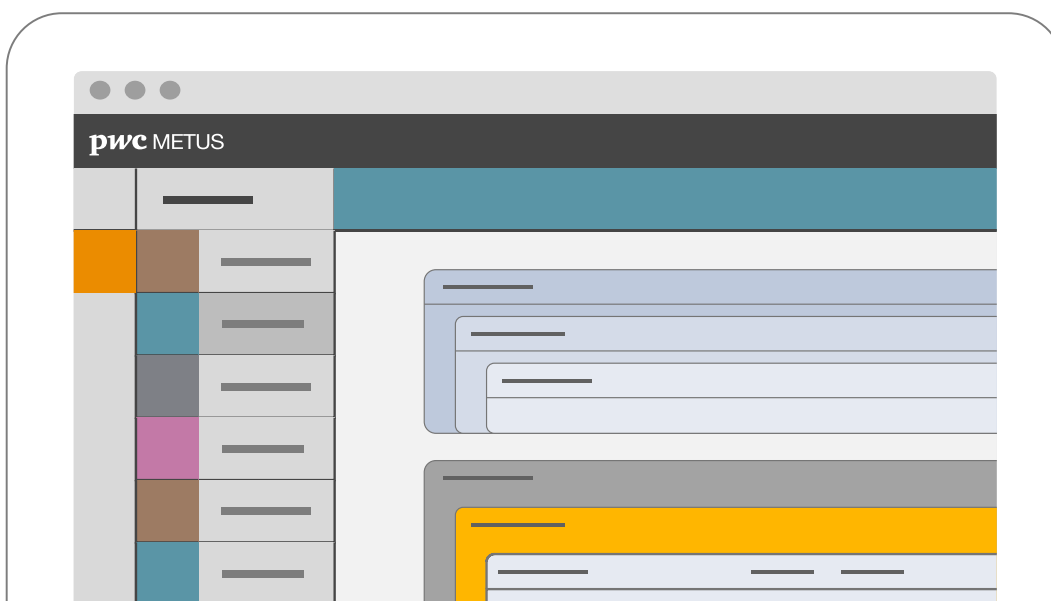
¹ Quelle: PwC Deutschland

Unsere Lösung: METUS – die Schaltzentrale für Produkt- und Plattform- entscheidungen



METUS ist eine Methode und Softwarelösung zugleich, die Ihr Unternehmen bei der erfolgreichen Entwicklung von Produkten unterstützt. Unser Produktentwicklungs-Tool ermöglicht eine nahtlose, digitale End-to-End-Modellierung für die Konzeption und Optimierung von Produktportfolios – vom Markt über die Produktarchitektur bis zum Produktionsprozess. Dabei werden alle relevanten Disziplinen wie Entwicklung, Produktion, Produktmanagement, Marketing, Einkauf und Logistik miteinbezogen. METUS schafft eine einzigartige, für alle Beteiligten verständliche 360-Grad-Sicht auf Produkte, Plattformen und das gesamte Produktportfolio.

- Mit METUS werden Produkte und Portfolios disziplinenübergreifend optimiert. Somit können vor allem Engineering- und Validierungsaufwände in der Entwicklungsphase sowie in der Auftragsverarbeitung signifikant eliminiert bzw. verringert werden.
- Durch die Modellierung mit METUS lassen sich Kosteneinsparpotenziale leicht identifizieren. Die Implementierung von Modularisierungs- und Plattformstrategien zeigt bei Unternehmen Materialkosten-, Produktions- sowie Einkaufs-Vorteile.
- METUS verbindet alle relevanten Disziplinen in einem gemeinsamen Datenmodell. Daraus entsteht eine End-to-end-Kette der Abhängigkeiten vom Markt bis zur Supply Chain.
- METUS visualisiert die unterschiedlichen Perspektiven auf Produkte und Plattformen und stellt Abhängigkeiten dar. Diverse Arten der Visualisierungen stehen bereit, um alle Bereiche klar zu kommunizieren.



So unterstützt METUS den DTC-PLUS-Ansatz

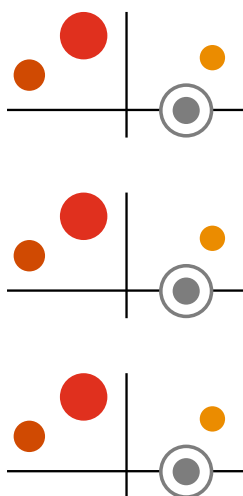
Design-to-Cost PLUS: Wege zu einer produktlinienübergreifenden modularen Produktarchitektur aus Gesamtportfoliosicht

Das Leistungsspektrum wird aus mehreren Produktlinien mit für sich optimierten Produktportfolios heraus bedient.

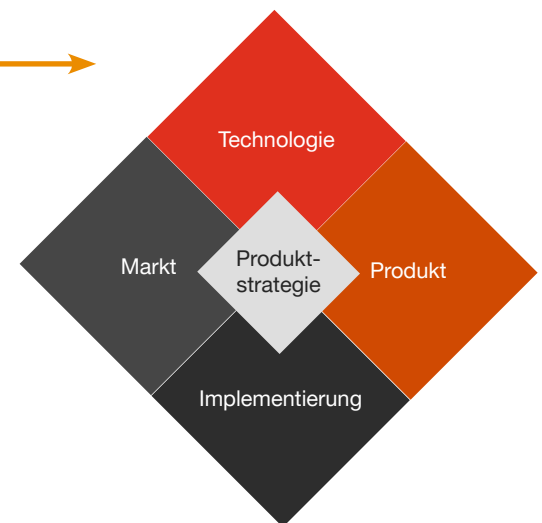
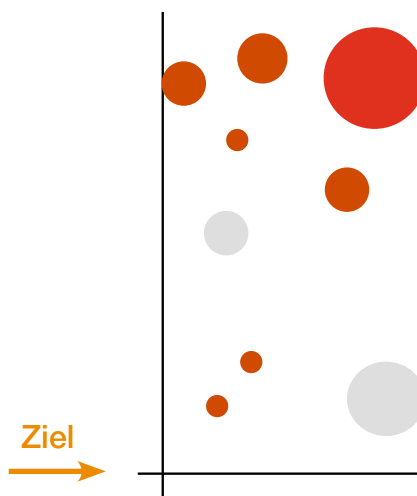
Flexible Generierung von Produktvarianten über alle Produktlinien

Produktübergreifende modulare Produktarchitektur: eine Schaltzentrale für die Optimierung in einem digitalen METUS Datenmodell

Produktportfolios für Produktlinien



Gesamtportfolio



Die METUS Software unterstützt den Design-to-Cost-PLUS-Ansatz, indem sie eine durchgängige Verbindung vom Markt über Anforderungen, Funktionen und die Auswahl der Technologie bis hin zum Produkt selbst und dessen Produktion sowie Lieferkette herstellt. Das bedeutet: METUS verbindet verschiedene Produktlinien miteinander. Auf dieser Basis können Unternehmen kosten- und komplexitätsreduzierende Maßnahmen erkennen, simulieren, bewerten und vergleichen. Etwaige Kausalitäten werden hierdurch transparent angezeigt und können behandelt werden. METUS ermöglicht all dies in einem Werkzeug und hilft damit, verschiedene Datenquellen zu konsolidieren und zu zentralisieren, um eine Entscheidungsfindung signifikant zu verbessern.

Winning Products: Optimieren Sie Ihre Produkte und Portfolios mit METUS

Wir beraten Sie gern.
de_store@pwc.com



Dr. Jan Göpfert

Partner



Hannes Ramoser

Senior Manager