



modularer. ■



Ausgabe 05

Impressum

Nr. 05, Mai 2011

Herausgeber

Dr. Stefan Wenzel und Dr. Armin Schulz,
Geschäftsführer 3D Systems Engineering GmbH

Verantwortlich für den Inhalt im Sinne des Pressegesetzes

Dr. Armin Schulz, Geschäftsführer 3D Systems Engineering GmbH

Koordination

Paul-Thilo Greshake
3D Systems Engineering GmbH

Redaktionsleitung

Paul-Thilo Greshake
3D Systems Engineering GmbH

Grafische Gestaltung | Artdirection

nath.communication, Agentur für Werbung & Kommunikation,
München

Gesamtherstellung

Offsetdruck Schachtlbauer, München

Kontakt, Presse und PR

Mirjam Sonnenwald
3D Systems Engineering GmbH
Seidlstraße 18a
80335 München

Telefon +49 (89) 2060 298-20

Telefax +49 (89) 2060 298-21

E-Mail Kontakt@3DSE.de

Internet www.3DSE.de

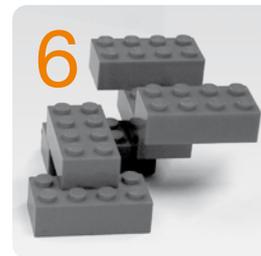
Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des
Herausgebers.

Bildnachweis

Giesecke & Devrient (1), 3DSE (1), Audi (7), N. Sorokin/freshpix
@ Fotolia.com, Oliver Hoffmann/Gilles Lougassi @Shutterstock

Inhalt



Modularität – das richtige Maß entscheidet!

Wiederverwendung von Produktbestandteilen durch gezielte Produktstandardisierung ist ein bedeutender Stellhebel profitabler Innovation. Die entscheidende Grundlage hierfür ist die richtige Modularisierungsstrategie.



Entwicklung als Keimzelle der divisionsweiten Einführung einer Plattform- und Baukastenstrategie.

Gemeinsam mit der 3DSE erarbeitet Giesecke & Devrient das Konzept zur Einführung eines plattform-/baukastenorientierten PEP.



Vorsprung durch Modularisierung!

Stefan Härdl, Leiter Projektsteuerung Technische Entwicklung der Audi AG und Dr. Stefan Wenzel sprechen über die Chancen für profitables Wachstum und die Freiräume für Innovation durch die Modulstrategie der Audi AG.



Modulatur? Modula(rität) trifft Literatur!

Ist modularer immer besser? Damit diese und andere Fragen nicht unbeantwortet bleiben, haben wir die richtigen Module für den Literatur-Baukasten ausgewählt.



Zur Sache, Schätzchen!

Ist das Leben modular oder vielmehr ein Puzzle? Oder einfach nur ein großes Spiel für große Buben? Eva Schatz nähert sich der philosophischen Frage, wie die Welt denn so zusammenhängt.

Die Entwicklung als Keimzelle der divisionsweiten Einführung einer Plattform- und Baukastenstrategie.

Text von Dr. Thilo Pfltschinger

Der Übergang von einem einzelprodukt- auf einen plattform-/baukastenorientierten PEP birgt vielfältige Herausforderungen, die über den Einflussbereich des Entwicklungsbereichs hinausgehen. Der Leidensdruck, einen plattform-/baukastenorientierten PEP einzuführen, ist aber insbesondere im Entwicklungsbereich groß: Begeisternde Produkte früher als der Wettbewerb bei geringeren Entwicklungskosten und gleichbleibend hoher Qualität auf den Markt zu bringen, ist nur mittels gesteigerter Wiederverwendung möglich. Deshalb entschließt sich die Division Banknotenbearbeitung von Giesecke & Devrient, den Übergang federführend durch den Entwicklungsbereich voranzutreiben. Grundlage hierfür ist ein divisionsweit abgestimmtes Zielbild zur Plattform-/Baukastenstrategie sowie eine solide Planung, die einen erfolgreichen Übergang gewährleistet.

Entwicklung als Initialzündler

Wer übernimmt bei der Einführung von Plattformen und Baukästen idealerweise die Führungsrolle? Für Hans Betz, Entwicklungsleiter der Division Banknotenbearbeitung bei Giesecke & Devrient (G&D), liegen die Optimierungspotenziale eines Unternehmens durch derartige Ansätze auf der Hand. Das Potenzial wird vor allem in der Reduzierung des Einmalaufwandes im Engineering gesehen und prozentual im niedrigen zweistelligen Bereich eingeschätzt. Und auch, wenn andere Bereiche, wie beispielsweise das Produktmanagement, frühzeitig in die Einführung einzubinden sind, war es für Betz wichtig, mit seinem Bereich den Lead für das Projekt zu übernehmen:

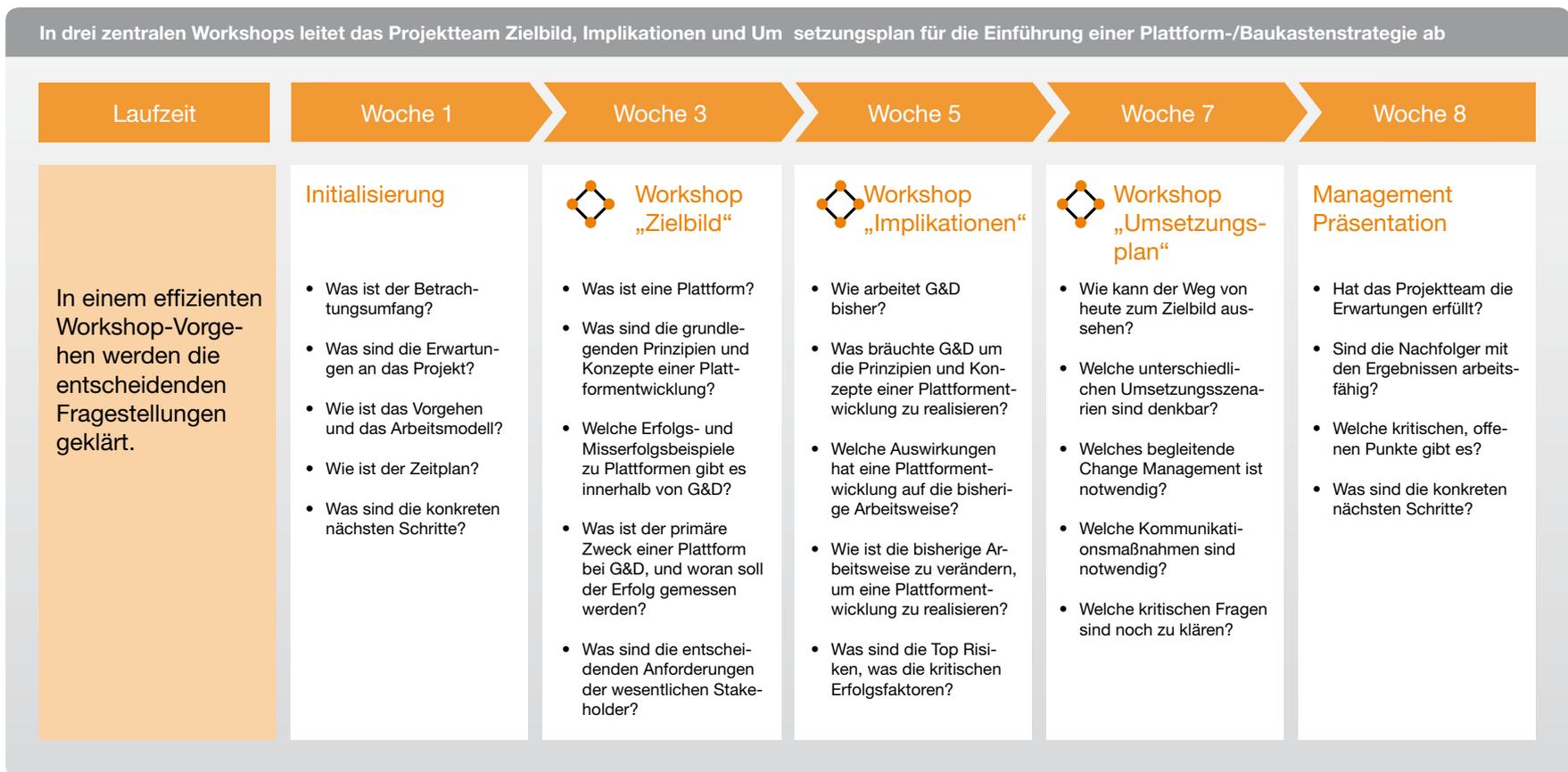
- In der Entwicklung liegt vielfältiges Wissen zu Plattform-/Baukasten-Ansätzen vor, aber das gemeinsame Verständnis der einzelnen Fachbereiche fehlt noch.
- Vereinzelt Ansätze zur Plattform-/Baukasten-Entwicklung sind in der Entwicklung erfolgreich realisiert, eine gemeinsame Systematik ist jedoch noch nicht etabliert.
- Eine anstehende, große Neuentwicklung in einem für die Plattform-/Baukasten-Entwicklung geeigneten Produktsegment bietet das ideale „window of opportunity“ – auch weil der Projektleiter Michael Crutziger positive Erfahrungen mit Plattform-/Baukasten-Ansätzen mitbringt.
- Die Entwicklung kann aus eigener Kraft das Potenzial für die gesamte Division nutzbar machen.

Die Bedeutung einer Wiederverwendungsstrategie ist für G&D unstrittig. Die Schwierigkeit, den Spagat zwischen Kostensenkung, Entwicklungsbeschleunigung und Qualitätssteigerung bei gleichzeitiger Erhöhung der externen Varianz zu meistern, war Betz bewusst.



Standard Sensor Cash Ray® 180 zur zuverlässigen Identifizierung von Banknoten

In drei zentralen Workshops leitet das Projektteam Zielbild, Implikationen und Um setzungsplan für die Einführung einer Plattform-/Baukastenstrategie ab



Mit Meinungsführern „Vokabeln lernen“

Gemeinsam mit Betz und Crutziger, der das Projekt zur Einführung einer plattform-/baukastenbasierten Wiederverwendungsstrategie leitet, stellt die 3DSE ein Team aus rund zehn Meinungsführern der Division zusammen und setzt ein Vorgehen zur Erstellung eines wirksamen Einführungskonzeptes auf: In drei zentralen Workshops wird das Projektteam das Konzept erarbeiten. Die Rolle der 3DSE besteht darin, Expertenwissen zu Plattform-/Baukastenstrategien aus Branchen mit ähnlichen Problemstellungen einzubringen sowie die Konzepterarbeitung zu begleiten. Zunächst aber legt das Projektteam in einem Initiations-Workshop die Grundlagen für das Projekt fest.

Im ersten Workshop erarbeiten die Projektmitglieder das Zielbild einer Plattform-/Baukastenstrategie für die Division. Als große Herausforderung stellt sich das heterogene Verständnis der zahlreichen, bereits verwendeten Begrifflichkeiten heraus. Beispielsweise werden Begriffe wie „Architektur“ und „Backbone“, oder „Baukasten“ und „Modul“ sowie „Wiederverwendung“ und „Carry Over“ häufig synonym verwendet, eine einheitliche Sichtweise jedoch fehlt. Aber wie Betz die mühsam erarbeiteten Festlegungen anerkennt: „Vokabeln müssen eben gelernt werden, wenn man eine neue Sprache sprechen will!“

Mit Erarbeitung des Zielbildes klärt das Projektteam, welche grundsätzliche Form der Wiederverwendungsstrategie zum Ein-

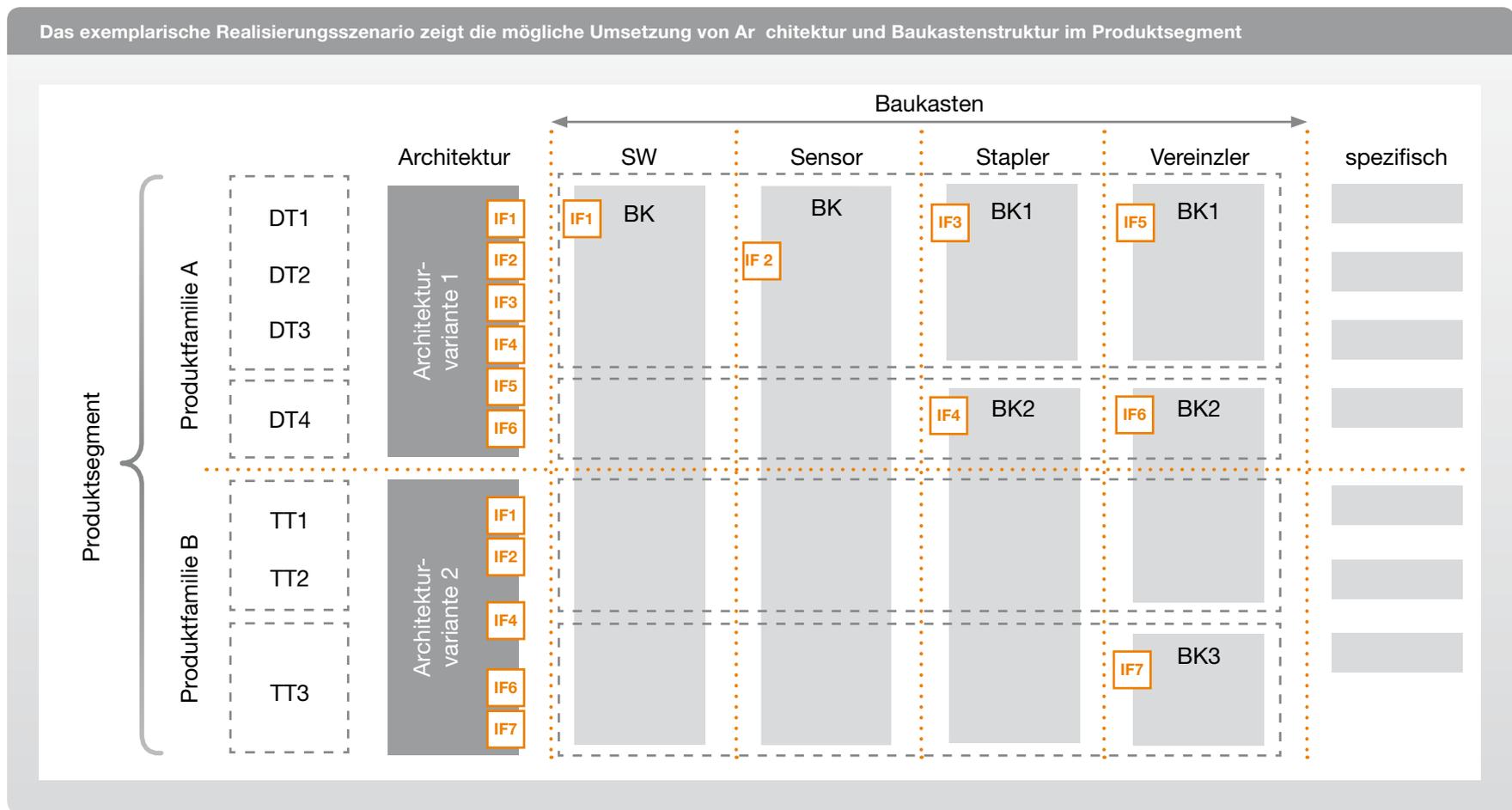
satz kommen soll: eine physikalische Plattform, eine Plattform mit Modulvarianten, ein Modulbaukasten mit fester Struktur oder eine freie Modularisierung (siehe Titelgeschichte).

G&D entscheidet sich für den Modulbaukasten mit fester Struktur. Darüber hinaus klärt das Zielbild den Zusammenhang zwischen Produktroadmap und Plattform-/Baukasten-Planung. In einem beispielhaften Realisierungsszenario für das betrachtete Produktsegment wird die Baukastenstruktur sowie der „Architekturschnitt“ über das Segment konkretisiert.

„Durch die Arbeit mit 3DSE konnten wir unsere existierenden Plattform-Ansätze auf eine deutlich bessere Basis stellen und die unterschiedlichen Meinungen zusammenführen. Darüber hinaus war es für uns von großer Bedeutung, in der Praxis erprobtes Expertenwissen zu bekommen. Heute sehen wir sehr klar, wie vorzugehen ist und welches Potenzial zu heben ist, allerdings wissen wir auch, welche Disziplin insbesondere im Bereich der Produktstrategie notwendig ist.“

Hans Betz, Leiter Entwicklung, Division Banknotenbearbeitung, Giesecke & Devrient

Das exemplarische Realisierungsszenario zeigt die mögliche Umsetzung von Architektur und Baukastenstruktur im Produktsegment



Mit den Auswirkungen (Implikationen) des erarbeiteten Zielbildes auf die Division beschäftigt sich das Projektteam im zweiten Workshop. Beim Übergang von einem durch Einzelproduktentwicklungen getriebenen PEP auf einen plattform-/baukastenorientierten PEP sind Eingriffe an zahlreichen Stellen notwendig. Elementare Grundlage einer plattform-/baukastenorientierten Entwicklung ist beispielsweise eine langfristige und stabile Vorausplanung des Produktportfolios mit „Klarheit“ über die Kundenanforderungen, trotz hoher Unschärfe.

Dabei ist es entscheidend, die externe Variantenvielfalt entsprechend dem Kundenbedarf zu planen, um die Profitabilität der Varianten sicherzustellen.

Denn: „Nicht die Menge der Varianten entscheidet über den Erfolg eines Unternehmens, sondern die Menge der profitablen Varianten (Paul & Harms 2004).“

Den Weg vom heutigen Zustand zum Zielbild mit begleitendem Veränderungsmanagement zu planen, ist Inhalt des dritten Workshops. Das Team entschließt sich, beim Übergang von der aktuellen einzelproduktorientierten auf eine plattform-/baukastenorientierte Entwicklung mit „einem Fuß auf dem Boden, aber mit den Sternen im Blick“ in vier Phasen voranzuschreiten.

Mit einem Team von Multiplikatoren in die Breitenkommunikation gehen

Eine auf Wiederverwendung ausgerichtete Produktentwicklung ist vor allem eine Frage der „Art zu Denken“: Varianz dort, wo sie kundenwahrnehmbar und kundenwert ist, ansonsten Wiederverwendung! Kontinuierliche Kommunikation auf allen Ebenen, eine standardisierungsfreundliche Organisation und unbedingtes Durchhaltevermögen sind erfolgskritisch. Eine „Beweislastumkehr“ hilft beim Durchhalten: Nicht die Verwendung, sondern die Nicht-Verwendung von Plattformen oder Baukästen muss begründet werden.

Neben einer kontinuierlichen Kommunikation über eine gemeinsame Sprache sind klare, für alle Mitarbeiter der Division verständliche Ziele und kommunizierte Erwartungen des Managements wichtige Erfolgsfaktoren für die Umsetzung der Wiederverwendungsstrategie. Diese Ziele und Erwartungen müssen in Messgrößen umgesetzt werden, die sich unmittelbar aus dem Prozess ableiten lassen (z.B. Gleichteilanteil in einzelnen Produktprojekten) und laufend hart überprüft und berichtet werden. Im Zweifelsfall ist eine kleine und stabile Plattform einer großen und instabilen Plattform zu bevorzugen. Auch viele kleine Schritte führen langfristig zum Erfolg. Der Ansatz einer Wiederver-

Der Umsetzungsplan zeigt den Übergang zu einem plattform-/baukastenorientierten PEP in vier Phasen auf

	Initialisierung	Festlegung Plattform/Baukästen	Implementierung Plattform/Baukästen	Nachhaltigkeit Plattform/Baukästen
Business Case (BC)	<ul style="list-style-type: none"> BC Modell erstellen BC Modell auf initiale Baseline anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> BC Modell für konkrete Projekte anwenden Konkrete Ziele für die Implementierung Derivats- und Plattformumfänge ableiten 	<ul style="list-style-type: none"> BC validieren BC monitoren 	
Kenngrößen (KG)	<ul style="list-style-type: none"> KG festlegen Berechnungsmethode je KG festlegen 	<ul style="list-style-type: none"> KG für konkrete Projekte anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> KG validieren KG monitoren 	
Zielbild/ Erwartungshaltung	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsvereinbarungen mit Bereichen schließen Ziele für PF-/BK-Einführung festlegen Stakeholderanalyse über F&E hinweg durchführen Erwartungen bereichsübergreifend erfassen 		<ul style="list-style-type: none"> Projektzielerreichung reviewen 	<ul style="list-style-type: none"> Projektteam entlasten
Plattform/ Baukasten Roadmap (PF/BK RM)	<ul style="list-style-type: none"> Initiale Baseline der PF/BK RM festlegen PF-/BK-Struktur festlegen Einsatzszenarien (1. Version) und Ist&Soll (grob) festlegen 	<ul style="list-style-type: none"> Architektur und Schnittstellen der PF festlegen Leistungsumfang der BK-Elemente festlegen Einsatzszenarien vereinbaren Produkt-, PF- und Technologie-Roadmap aufeinander abstimmen PF-spezifische Lasten definieren 	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung der PF-/BK-Entwicklung initiieren Entwickelte PF/BK abnehmen 	
Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> Empfehlung für den Umgang mit Wechselwirkungen zwischen Kundenprojekten und PF-Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> PF-/BK-Entwicklungsprozess beschreiben Änderungen an Tools identifizieren und einsteuern Workaround bis zur Implementierung der Änderungen im Tool festlegen 	<ul style="list-style-type: none"> Erforderliche Änderungen durch PF-Entwicklung bei Prozesseignern einsteuern 	
Planung/ Organisation für Umsetzung PF-/BK-Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> Organisation zur Realisierung des Umsetzungsplans festlegen Umsetzungsplan ausdetaillieren Mit C-Segment synchronisieren Entscheiderkreis aufsetzen Rückfallebenen für die PF-/BK-Einführung identifizieren und einplanen Synchronisation mit anderen Initiativen PF-/BK-Einführung beauftragen 	<ul style="list-style-type: none"> Festlegung der Eigner für PF/BK 		<ul style="list-style-type: none"> PF/BK in Prozess und Organisation verankern
Veränderungs-Mgmt./ Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsplan erstellen „Marketing Package“ erstellen Kompetenzaufbau planen 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsmaßnahmen umsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung der Kommunikationsmaßnahmen verfolgen 	

wendungsstrategie darf nicht nachhaltig durch einen zu großen Schritt auf einmal in der Organisation „verbrannt“ werden.

G&D hat über das workshopbasierte Vorgehen und die gezielte Zusammensetzung des Projektteams aus Meinungsführern ein Team von Multiplikatoren für den Plattform-/Baukasten-Ansatz in der Division geschaffen. Über eine gemeinsame Sprache treiben

diese die Realisierung der Wiederverwendungsstrategie konsequent entsprechend des erarbeiteten Umsetzungsplans voran. Denn Planung alleine ist nicht ausreichend, die tatsächliche Realisierung von Plattform und Baukästen ist entscheidend! ■



3D Systems Engineering GmbH
Seidlstraße 18a
D-80335 München

+49 (89) 2060298-20
Kontakt@3DSE.de
www.3DSE.de