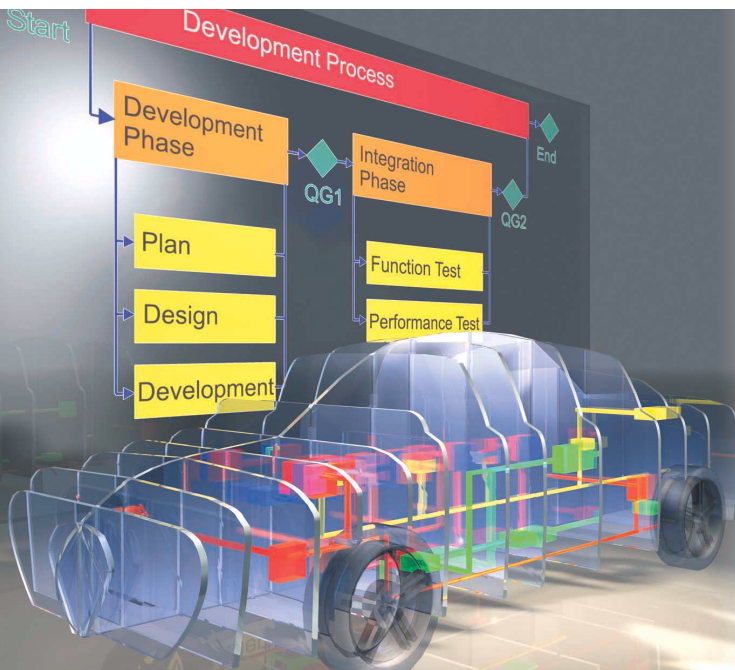


TOOLGESTÜTZTES MANAGEMENT VON
ENTWICKLUNGSPROZESSEN

Erfolgsfaktoren für nachhaltige Prozessverbesserungen



Damit Prozessverbesserungen in der Produktentwicklung langfristig greifen, sind unterstützende Managementwerkzeuge unverzichtbar. Ein prozessorientiertes Vorgehen ist die notwendige Voraussetzung für Produktqualität und Einhaltung von Zeit- und Ressourcenvorgaben. Diese Erkenntnis gilt auch für die Elektrik- und Elektronikentwicklung der Automobilindustrie. Deshalb laufen dort ebenfalls Organisationsentwicklungsprogramme mit dem Ziel, den Systems-Engineering-Prozess zu verbessern.

Speziell in den technischen Bereichen orientieren sich Prozessverbesserungsmaßnahmen an den Reifegradmodellen CMMI oder SPICE. Sie geben Anhaltspunkte zur Gestaltung der Entwicklungsprozesse und ermöglichen, sofern als notwendig erachtet, auch eine „offizielle“ Bestätigung des erreichten Reifegrades in einem Assessment.

Mit Abschluss der Prozessdefinitionsphase liegen Prozessbeschreibungen, Rollenbeschreibungen, Vorlagen für Dokumente u.a. auf dem Tisch. Der oft unterschätzte und weitaus aufwändigere Teil ist jedoch die Implementierung der definierten Prozesse im Entwicklungsbereich oder der Abteilung selbst.

Selbst wenn es bei geschickter Vorgehensweise während der Definitionsphase gelungen ist, die wesentlichen Stakeholder in die Prozessdefinition einzubeziehen, steht es nun an, alle anderen Mitarbeiter von der neuen Arbeitsweise zu überzeugen und ihre Anwendung zu schulen. Die Erfahrung zeigt, dass dies ein extrem mühsamer Prozess ist, der im Wesentlichen die Führungskräfte eines Unternehmens stark beansprucht. Trotz allen guten Willens und aller Mühen der Beteiligten beobachtet man, dass bei weitem nicht alle Mitarbeiter auf den selben Wissenstand zu bringen sind und es dadurch in der täglichen Arbeit zu Unsicherheiten und Fehlverhalten kommt. Die Fehlerhäufigkeit steigt, weil bestimmte Vorgänge komplex sind oder einen hohen operativen Aufwand erfordern. Ein Beispiel dafür ist das Verbinden von Änderungsanträgen mit der Projektpla-

nung und den betroffenen Arbeitsprodukten wie Softwaremodule, Schaltbilder oder Zeichnungssätze.

Die Erfahrung zeigt weiter, dass mit abnehmender Aufmerksamkeit des Managements die Prozessstreuung der Organisation abnimmt oder sich die alten Vorgehensweisen sogar wieder einschleichen. Die typischerweise recht hohen Investitionen in ein Prozessverbesserungsprojekt können sich so nicht amortisieren. Bleiben dann die erhofften Verbesserungen aus, sehen sich die Kritiker bestätigt. Dies beschädigt langfristig die Fähigkeit der Organisation zur Prozessinnovation.

In der Implementierungsphase hilft ein Softwarewerkzeug, das alle beteiligten Mitarbeiter so durch die Prozesse führt, dass keine wesentlichen Schritte vergessen werden. Darüber hinaus befreit es die Ingenieure von Verwaltungsaufgaben.

Warum Geschichte sich doch wiederholt

Die heute installierten, historisch gewachsenen Werkzeuglandschaften gleichen eher einem „Flickenteppich“ denn der erhofften „Designer-Auslegeware“. Für spezielle Aufgaben oder Teilprozesse wie Requirements-Management, Change-Request-Management oder Projektmanagement sind dedizierte Lösungen im Einsatz. Diese sind, für sich allein betrachtet, hochfunktionale „Best-of-Breed“-Lösungen, die jedoch ihre Daten in eigenen und oftmals proprietären Datenbanken ablegen.

Die negativen Auswirkungen derartiger „Informationsinseln“ sind notorisch: Erstens behindern sie Fluss und Vernetzung von Daten und damit deren Nutzung für komplexe Entwicklungsaufgaben. Zweitens sind Beschaffung und Pflege dieser Werkzeuglandschaften teuer und ressourcenfressend.

Die aktuelle Situation der Entwicklungsbereiche erinnert damit stark an die IT-Landschaft der siebziger Jahre im betriebswirtschaftlichen Bereich mit ihren dedizierten Systemen für Buchhaltung, Vertrieb oder Personalwesen. Wer damals schon auf die ersten integrierten Standardlösungen, zum Beispiel SAP, setzte, hatte bald erhebliche Wettbewerbsvorteile durch niedrigere IT-Kosten. Weitaus wichtiger jedoch: diese Systeme waren die technische Basis für die Umsetzung der Business Re-Engineering-Programme der neunziger Jahre mit ihren Erfolgen bei Qualität und Kosten.

Die technischen Bereiche eines Unternehmens werden die zukünftigen Herausforderungen komplexer Entwicklungen zu niedrigen Kosten am ehesten meistern, wenn sie dem Vorbild der administrativen Bereiche folgen.

Das Pflichtprogramm für integrierte Prozesswerkzeuge

Bleibt die Frage zu beantworten, welche Kriterien ein Werkzeug erfüllen muss, sollen die positiven Effekte von Prozessverbesserungsprogrammen nicht in der Organisation versickern. Gefordert ist ein Managementsystem, das

- alle im Entwicklungsprozess anfallenden Daten von der Anforderung über das Funktionsmodell bis zur CAN-Botschaft in einer zentralen Datenbank nicht nur speichert sondern miteinander vernetzt und das über Funktionen der Versions-, Varianten- und Konfigurationsbildung verfügt. Jederzeit zugreifbar müssen die Daten in gesicherter Form für die Wiederverwendung bereit stehen (**Bild 1**).

- die unternehmensspezifisch definierten Entwicklungsprozesse, vom Anforderungsmanagement bis zu Test und Validierung, in sich abbilden kann. Schließlich soll sich das Werkzeug dem Prozess anpassen und nicht umgekehrt (**Bild 2**);

- die Entwicklungsprojekte als konkrete Umsetzung der Prozesse mit den wichtigsten Planungs- und Reportingfunktionen steuern hilft;

- unverzichtbare Engineering-

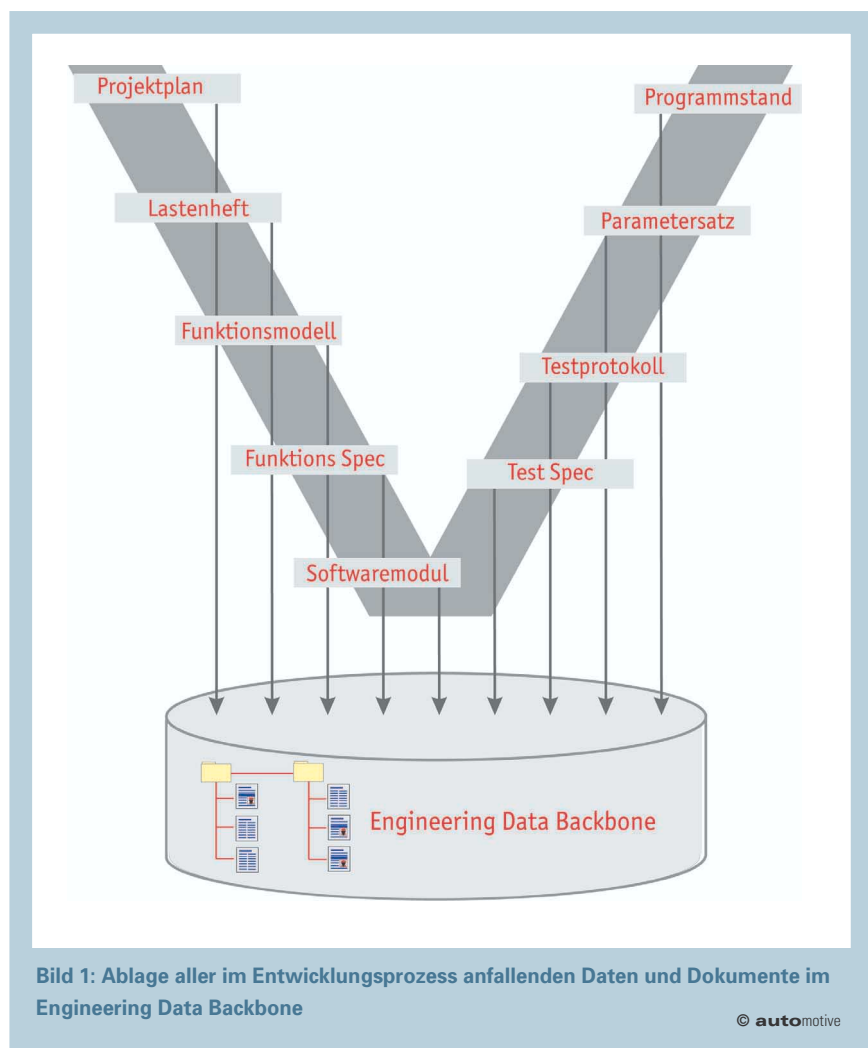
Werkzeuge wie Compiler oder Simulationswerkzeuge über Schnittstellen anknüpft;

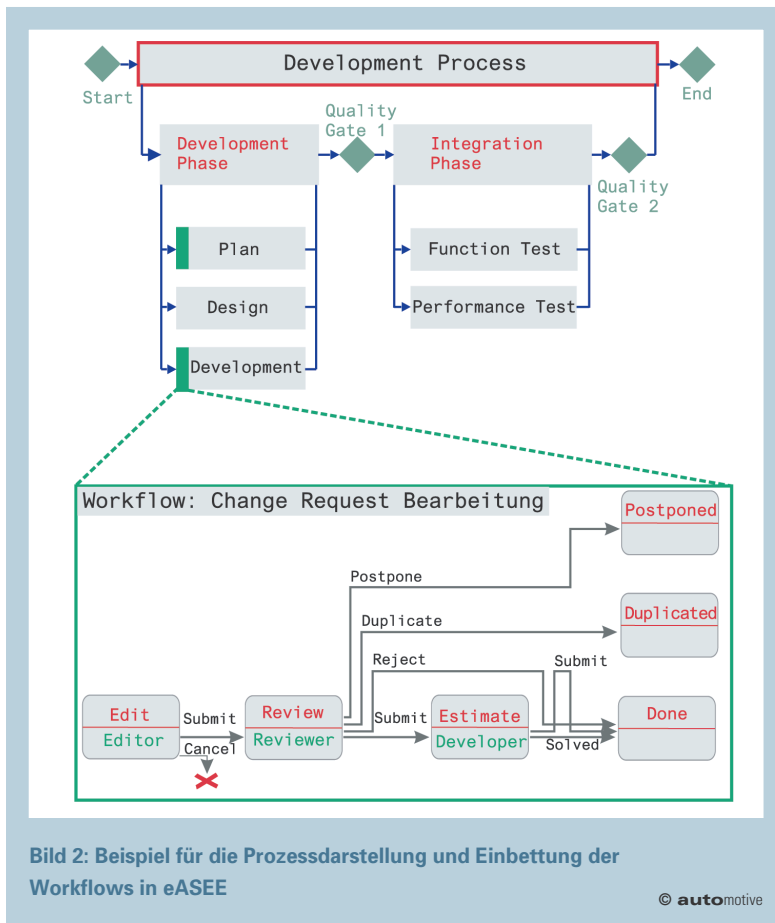
- die etablierten Standards im Automobilbereich wie ASAM, MSR oder AUTOSAR unterstützt.

Dabei bringt nicht der funktionale Overkill spezialisierter Werkzeuge für Teilaspekte den langfristigen Nutzen, sondern die praktikable Integration von Engineering-Daten, Workflows und Projekten auf Basis definierter Prozesse. Voraussetzung für den sinnvollen und erfolgreichen Einsatz des Managementsystems ist jedoch, dass eine Organisation eine klare Vorstellung über ihr „Organisationsdatenmodell“ entwickelt hat, d.h. sich darüber im Klaren ist, welche Engineering-Artefakte im Entwicklungsprozess erzeugt werden und in welcher semantischen Beziehung sie zueinander stehen.

eASEE – ein vielversprechender Lösungsansatz

Vector gehört mit seinen Softwarewerkzeugen und –komponenten für die Vernetzung elektronischer Systeme im Automobil zu den anerkannten Partnern in diesem Bereich. Da lag es nahe, die Kompetenz in den Engineering-Prozessen auf das Management dieser Prozesse zu übertragen und die Kunden beim ganzheitlichen Management des Produktlebenszyklus komplexer Software- und Elektroniksysteme zu unterstützen. Das Ergebnis ist eine modulare





später nachvollziehbar und Konfigurationen sind leichter auf Vollständigkeit überprüfbar. Projekte erhalten klare Vorgaben der Abläufe, Workflows werden direkt auf den Datenobjekten gestartet. Projektbeteiligte erhalten definierte Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten, indem organisatorische Kompetenzzuweisungen in Rollenmodellen abgebildet werden.

Die Integration der eASEE Prozesswerkzeuge reduziert durch geringere Anschaffungs-, Wartungs-, Integrations- und Schulungskosten die TCO (Total Cost of Ownership). Und die Integration erleichtert die Umsetzung der Vorgaben von Qualitätsframeworks und Normen wie beispielsweise CMMI, SPICE oder IEC 61508. Das Management komplexer Prozesse wird einfacher.


Mit einer geeigneten Werkzeugunterstützung lassen sich Prozesse in einem Unternehmen nachhaltig implementieren und die gewünschten positiven Effekte auf Produktqualität und Ressourceneinhaltung erreichen. Die Investition in ein Prozessverbesserungsprogramm zahlt sich jetzt aus.

Werkzeugumgebung, die unter dem Namen eASEE (sprich: easy) alle vier für die Produktentwicklung wesentlichen Managementdisziplinen in einem System verbindet: das Engineering Data Management, die Workflow-Steuerung und das Prozess- und Projektmanagement. Damit werden spezialisierte Werkzeuge für das Anforderungs-, Test- oder Projektmanagement überflüssig.

Von einer gemeinsamen Benutzeroberfläche aus ermöglicht eASEE den Zugriff auf alle Projekte und deren Daten. Abhängigkeiten zwischen einzelnen Datenobjekten werden abgebildet. So bleiben frühere Entwicklungsstadien



Dr.-Ing. Thomas Beck ist Geschäftsführer der Vector Consulting GmbH und der Vector Informatik GmbH.

 Vector Consulting GmbH
www.vector-consulting.de

Vector Consulting



Die Vector Consulting GmbH fokussiert sich auf Werkzeuge und Dienstleistungen zur Unterstützung des Prozessmanagements von komplexen Fahrzeugelektronik-Entwicklungen. Dies umfasst die Qualifikation von Mitarbeitern, Coaching sowie Werkzeuge zum Management komplexer Daten, Workflows und Projekte.