

Welchen Stellenwert haben Reifegradmodelle in der Automobilindustrie?

Der Aufwand für die Entwicklung elektronischer Systeme – und hier gerade der Softwareanteile – steigt laufend. Um die Entwicklungskosten im Griff zu behalten, die Fähigkeiten der Ingenieure sinnvoll einsetzen und die Qualität der Produkte trotz höherer Komplexität weiter steigern zu können, arbeitet die Branche an den Entwicklungsprozessen. Deren Reifegrad wird mithilfe von Modellen überprüft. Aber: Vertragen sich Reifegradmodelle mit einer ungehinderten Entfaltung von Kreativität? Behindern sich Prozess und genialer Funke womöglich? ATZelektronik hat nachgefragt.



Helmut Fennel

Vice President Strategic Projects
Electronic Brake & Safety Systems,
Continental Automotive Systems

„Ein Paradigmenwechsel bei den Entwicklern“

Umweltverträgliche und sichere Fahrzeuge innerhalb realistischer Zeiträume und Kosten in höchster Qualität zu entwickeln, verlangt ein Überdenken der Geschäfts- und Entwicklungsprozesse. Bezogen auf die Qualität gibt es in der Softwareentwicklung schon seit langer Zeit Reifegradmodelle. Sie flächendeckend einzuführen, erfordert einen Paradigmenwechsel. Wenn Ingenieurskunst sich darauf beschränkt, eine Funktion in Software darzustellen, um diese dann im realen Fahrzeug „auszuprobieren“, wird die Zunahme der Komplexität nicht mehr beherrschbar sein. In anderen Industrien ist diese

Vorgehensweise undenkbar. Man stelle sich vor, Flugzeuge würden im „Trial and Error“-Verfahren entwickelt. Das Berufsbild des Software-Ingenieurs wird deshalb neben Aufgabe der Innovation um Anforderungs-Management, Spezifikation und Dokumentation erweitert werden. Die Kunst wird im systematischen Analysieren des Gesamtansatzes liegen und darin, Teilaufgaben so intelligent zu strukturieren und zu spezifizieren, dass sie fehlerfrei durchführbar sind und überschaubar bleiben. Software-Reifegradmodelle unterstützen uns auf diesem Weg.



Markus Hardt

Abteilungsleiter verlässliche
technische Systeme,
Fraunhofer-Instytut für Software-
und Systemtechnik ISST

„Reifegradmodelle müssen der Entwicklung von Produkten dienen“

Sowohl für die Weiterentwicklung im eigenen Hause als auch für die Einschätzung von möglichen Kooperationspartnern sind Reifegradmodelle für die Softwareentwicklungsprozesse zu einem unverzichtbaren Instrument geworden. Sie geben verbindliche Spielregeln vor, wie und wann Zwischenergebnisse dokumentiert werden und machen damit die Prozesskette planbar und messbar. Die Kunst der Anwendung von Reifegradmodellen besteht aber darin, sie für alle Beteiligten fruchtbar zu machen und sie nicht zur

Bürokratiefalle werden zu lassen. Dokumente der Form halber neben oder nach der Produktentwicklung zu (re-)produzieren, ist offensichtlich unnötiger Ballast. Um den erhöhten Aufwand und die festeren Vorgaben eines Reifegradmodells zu rechtfertigen, muss der Nutzen für das Unternehmen transparent gemacht und die Mitarbeiter an diesem Nutzen beteiligt werden. Erst wenn die Vorteile auch für den Einzelnen sichtbar sind, entfalten die Modelle ihre positive Wirkung.



Hanns Peter Becker
Berater und INTACS zertifizierter
SPICE Provisional Assessor,
PA Consulting Group

„Softwareentwicklung ist ein kreatives Handwerk“

Als Reifegradmodelle zielen CMMI oder SPICE darauf, die Entwicklung softwarebasierter Systeme für die Automobilindustrie zu verbessern. Der Fokus auf prozessbezogene Fragestellungen ist zwar sinnvoll, aber nicht ausreichend, um die Ursachen oft beklagter Qualitätsmängel zu beseitigen. Viele Entwicklungsleiter machen die Erfahrung, dass diese Initiativen gute Entwickler sogar daran hindern, ihre Potenziale auszuschöpfen. Softwareentwicklung ist ein kreatives Handwerk. Die Ergebnisqualität wird nicht allein durch prozess-organisatorische Standards beeinflusst. Ebenso wichtig sind Fähigkeiten einzelner

Entwickler sowie kreativitäts- und qualitätsförderndes Arbeitsumfeld – und eine moderne, modulare, skalierbare, anpassbare Software-Architektur. Ein weiterer Faktor ist die Organisation selbst: Die Organisationsstruktur sollte die angestrebte Produktstruktur widerspiegeln („Conway’s Gesetz“): Treibende Kraft erfolgreicher Softwareorganisationen ist die Architektur des zu produzierenden Ergebnisses – Kunde oder Standort sind nur sekundär. Bei begrenzten Ressourcen muss die richtige Balance aller Aspekte für Definition und Umsetzung von Qualitätsverbesserungen gefunden werden.



Dr. Christof Ebert
Geschäftsführer,
Vector Consulting Services

„Zielorientierte und fokussierte Verbesserung“

Kreativität gepaart mit Disziplin schafft herausragende Produkte und Lösungen. Das haben uns erfolgreiche Ingenieure wie Robert Bosch gezeigt. Und dies gilt in der modernen E/E-Entwicklung mehr denn je. Verteilte Standorte, weit reichende Lieferantennetzwerke und Vorgaben für sicherheitskritische Systeme erfordern strukturierte Prozesse, wie sie durch Reifegradmodelle charakterisiert werden. Eine moderne Software- und Systementwicklung ist ohne ständig optimierte Prozesse nicht vorstellbar. Bei Vector Consulting Services nutzen wir Reifegradmodelle wie

CMMI oder SPICE zielorientiert und fokussiert, um für unsere Kunden bessere Effizienz, kürzere Durchlaufzeit oder höhere Qualität zu erreichen – gerade auch bei innovativen Produkten, die hohe Kreativität in der Entwicklung erfordern. Wichtig dabei ist, dass Reifegradmodelle nicht als starre Vorgabe für unflexible Prozesse missverstanden werden. Zusammen mit einer optimierten Werkzeugunterstützung werden dann Prozesse als Hilfe begriffen und fördern die Kreativität, denn die Entwickler können sich auf das Wesentliche konzentrieren – auf die Innovation.

Innovation ist die Basis, Einfachheit ist die Perfektion.

Testlösungen müssen nicht kompliziert sein. Aber es bedarf hoch innovativer Lösungen, um das Testen komplexer Elektronik einfach zu machen. Der Einsatz modernster Softwaretechnologie und die Reduktion auf das Wesentliche ist unser Fokus, um für Ihre automotiven Steuergeräte einfache Testlösungen anbieten zu können. Damit die Software genauso leicht und sicher in Ihr Steuergerät gelangt, halten wir entsprechende **Flashlösungen** für Sie bereit. Das Flashen von automotiven Steuergeräten wird mit Hilfe dieser Lösungen zum Mausklick.

Eben perfectly simple.

NEU – Inklusive multitron Produkte:
Kabelbäume, Trennadapter, Steuergeräte-Simulationsumgebungen



SMART
Perfectly simple.

