

Steigende Komplexität gleich steigende Chancen? Warum nicht.

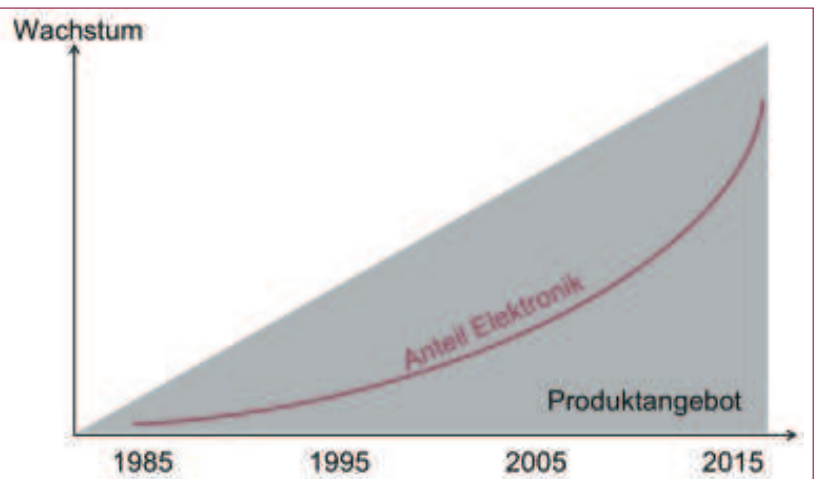
Die Hintergründe

Heute ist ein Automobilhersteller erfolgreich, wenn seine Fahrzeuge individuelle Kundenbedürfnisse erfüllen. Die Hersteller reagieren auf diese Marktzwänge mit einer Differenzierungs-Strategie, welche eine enorme Fahrzeugvielfalt mit sich bringt.

Dies drückt sich nicht nur durch Karosserieform und -farbe aus, sondern vor allem durch Funktionen, die in ca. 80% der Fälle über Elektronik und Software realisiert werden. Tendenz: exponentiell steigend. Die Elektromobilität wird dies noch einmal drastisch beschleunigen.

Marktanforderungen und verkürzte Entwicklungszyklen führen zu steigender Komplexität der Elektronik-Systeme. Das große Risiko ist eine Softwarestruktur, die so unübersichtlich ist, dass auf der einen Seite Neuerungen nur schwer integrierbar sind, auf der anderen Seite die Funktionen und Interaktionen nicht mehr effizient getestet werden können. Jeder, der schon einmal seinen streikenden Fensterheber durch den Neustart des Wagens reaktivieren konnte, weiß wovon die Rede ist. Es entsteht Wildwuchs oder fachlich korrekt ausgedrückt, schwer beherrschbare Systeme.

Doch kann man dieser Falle entgegen? Kann man trotz immer komplexerer Systeme Innovationen generieren? Ja, man kann! Es bietet sich sogar die Chance die Innovationskraft zu steigern. Exemplarisch wollen wir einige Möglichkeiten vorstellen. ■



Der Anteil der Elektronik am Produktangebot eines Automobils steigt rapide ■

Die Lösungen

In der Entwicklungsphase ist ein wichtiger Baustein die Standardisierung von Elementen, die für viele Hersteller gleich sind und kein Unterscheidungsmerkmal bilden. Diese Elemente werden im besten Fall zusammen mit anderen Firmen standardisiert. Damit erschlägt man gleich mehrere Fliegen mit einer Klappe. Zum einen bringen verschiedene Firmen verschiedene Ziele und dadurch Sichtweisen ein. Dies führt schon zwangsweise zu einer generischen und strukturierten Architektur. Zum anderen können diese nicht wettbewerbsrelevanten Entwicklungen ausgelagert werden. Das wiederum schafft Freiräume, sodass die eigenen Ressourcen innovative wettbewerbsrelevante Funktionen entwickeln können.

Eine standardisierte Softwarearchitektur bietet zum Beispiel AUTOSAR. AUTOSAR ermöglicht bei unseren Kunden die Ent-

wicklung von Steuergeräten mit einem Funktionsumfang, der mit der firmeneigenen Architektur nur schwer realisierbar gewesen wäre. Das spart Hardware-Kosten und richtet durch den modularen Aufbau den Fokus auf neue Funktionen.

Im Bereich der Systemintegration und Absicherung führt die Varianten- und Funktionsvielfalt zu Risiken hinsichtlich der Produktqualität und somit im schlimmsten Fall zu Gewährleistungsfällen, die neben dem monetären Schaden auch das Markenimage schädigen. Um die Qualität zu sichern, aber nicht in Mehraufwänden zu ertrinken, sind neue Strategien notwendig.

Virtualisierung und Automatisierung spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die Testdurchführung erfolgt weitgehend durch vollautomatische Testwerkzeuge. So können in kürzerer Zeit durch häufigere Testzyklen reproduzierbare Ergebnisse für unterschied-

liche Systemvarianten gewonnen werden. Daneben werden gezielt die relevanten Testebenen wie Komponenten-, Teil- oder Gesamtsysteme genutzt. Denn große Versuchsträger sind teuer und nicht immer notwendig. Eine stark vernetzte Funktion, wie z.B. das Motor-Start-Stopp-System, kann so im Gesamtfahrzeug und andere Funktionen, wie z.B. der Fensterheber, in Komponenten- oder Teilsystemen bestätigt werden.

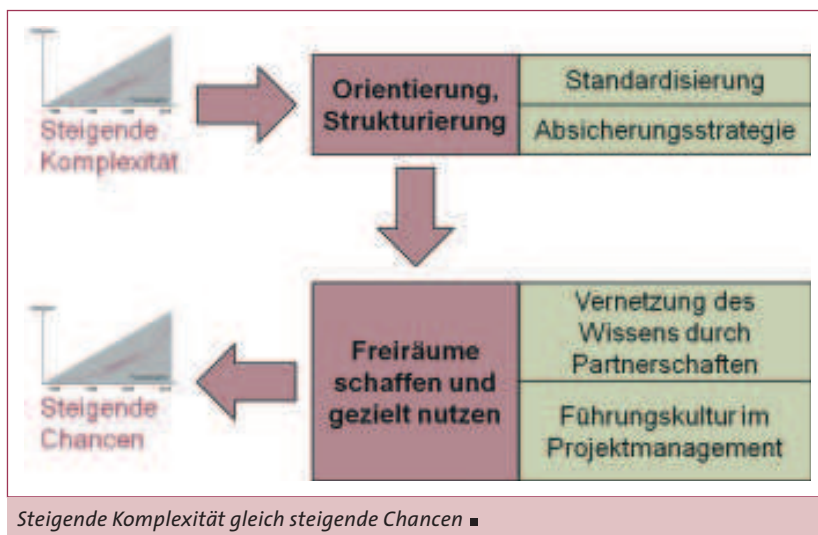
Um die Komplexität der Elektronik-Systeme in der Integration vollends zu beherrschen, um ungewollte Redundanzen zu vermeiden und entscheidende Synergien zu realisieren, muss sich die Absicherungsstrategie baureihenübergreifend mit den Fragen beschäftigen, was, wann, wie und wo abgesichert werden muss. Der vorherrschende Ansatz der Bau-



Nur gemeinsam können tragfähige Lösungen erarbeitet werden ■

kastenentwicklung muss sich zukünftig auch in der Systemintegration wiederfinden. Hier macht die Not erfinderisch: Ideen dazu sind zum einen die Strukturierung der Aufwände in übergreifende Testphasen mit spezifischen Zielen und Inhalten. Zum anderen sind es neu gestaltete Schnittstellen zum Lieferanten, wie die gemeinsame Nutzung von Versuchsträgern.

Neben den Optimierungsverfahren am Produkt selbst, gewinnt die Wissenssteigerung durch Vernetzung rasant an Bedeutung. So muss sich die Zusammenarbeit mit Zulieferern ändern. Nur ge-



meinsam können Lösungen erarbeitet werden, die im Wettbewerb bestehen. Dies verlangt ein Umdenken auf beiden Seiten.

Das Marktumfeld wird gerade durch die Aktivitäten im Bereich Elektromobilität für die gesamte Branche immer dynamischer und agiler. Klassische Vorgehensweisen taugen hier immer weniger. Der Projektmanager benötigt Führungsfähigkeiten, um die sozioökonomischen Zusammenhänge zu berücksichtigen, denn mit dem bloßen Sammeln und Verwalten von Metriken entstehen keine Freiräume für Ideen und Innovation. ■

Das Fazit

Dies alles ist nicht von heute auf morgen erreichbar. Gefragt sind Weitsicht und Mut Rückschläge zu verkraften, daraus zu lernen und die sich bietenden Potenziale zu nutzen. Das größte Hindernis ist es, eingefahrene Denkmuster in den Köpfen der Beteiligten zu lösen. Veränderungen setzen voraus, dass die Notwendigkeit von den Beteiligten erkannt wird. Partnerschaften verlangen Vertrauen und den Umgang auf Augenhöhe.

Whiteblue Consulting hilft seinen Kunden komplexe Problemstellungen aufzulösen. Darüber hinaus haben wir erkannt, dass nicht nur Innovationen bei Endprodukten die Wettbewerbsfähigkeit ausmachen, sondern vor allem auch wie innovativ und kreativ mit Problemstellungen im vernetzten Arbeitsumfeld umge-

gangen wird. Schließlich wird die zielgerichtete Nutzung kollektiven Wissens der Motor für Innovation sein. ■



Autoren:



Natalie Friedl
Senior Consultant

Whiteblue Consulting GmbH
Emmy-Noether-Str. 4
80992 München
Tel.: +49 89 622338-0
Fax: +49 89 622338-50
Natalie.Friedl@whiteblue.com
www.whiteblue.com



Peter Kobriger
Managing Consultant

Whiteblue Consulting GmbH
Emmy-Noether-Str. 4
80992 München
Tel.: +49 89 622338-0
Fax: +49 89 622338-50
Peter.Kobriger@whiteblue.com
www.whiteblue.com