

# AUTOMOBIL ELEKTRONIK

Ausgabe 6 / Dezember 2005 / B 61060  
www.automobil-produktion.de

**Mechatronik  
Software  
Management**

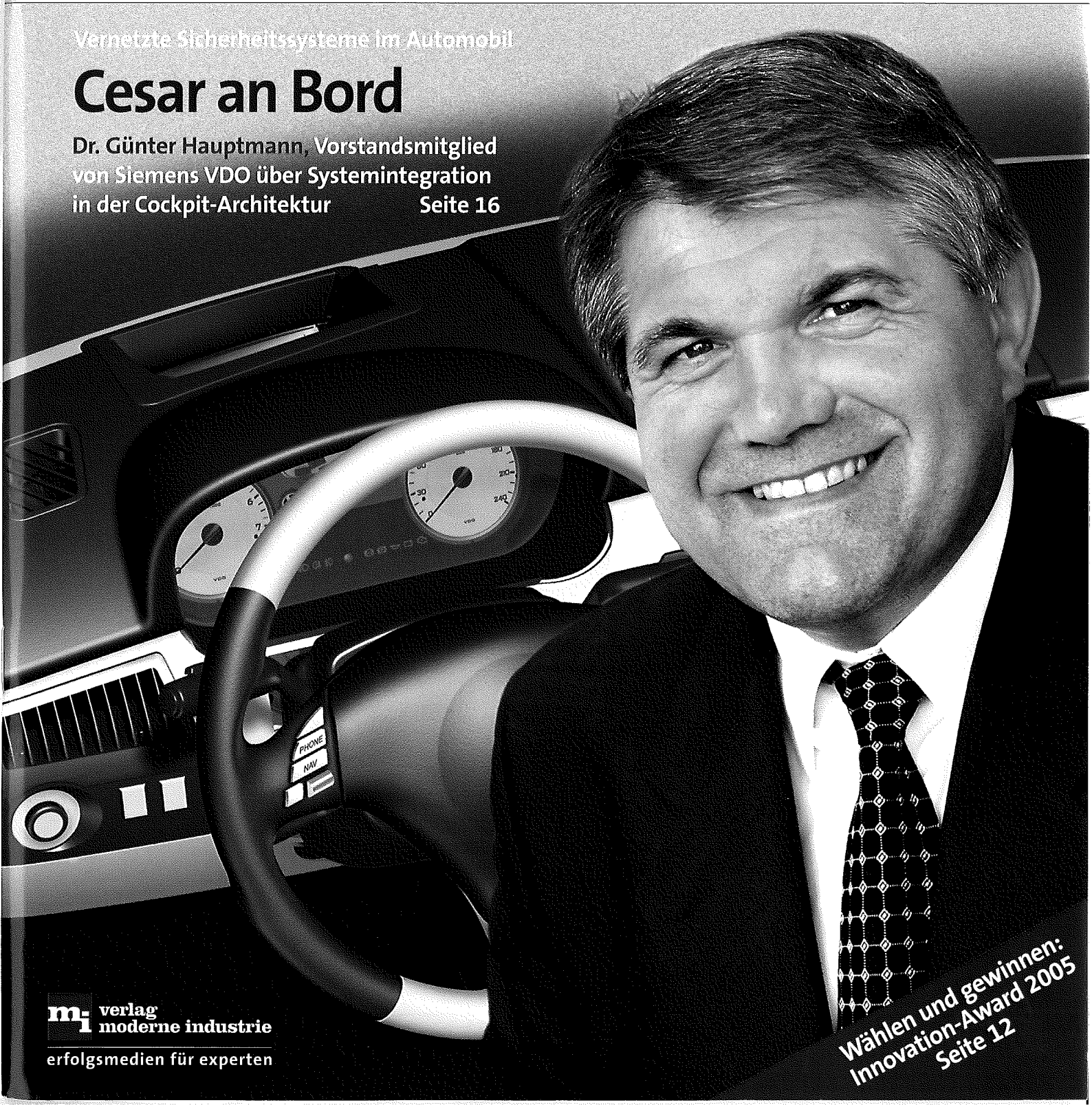
**HYBRID** Kampf der Systeme  
**ABSICHERUNG** Bei Annäherung: Stopp!  
**PRÜFPLATTFORM** Hardware-in-the-Loop

Seite 22  
Seite 26  
Seite 42

Vernetzte Sicherheitssysteme im Automobil

## Cesar an Bord

Dr. Günter Hauptmann, Vorstandsmitglied  
von Siemens VDO über Systemintegration  
in der Cockpit-Architektur Seite 16





# Open-Source-Teams entwickeln schneller

Was bedeutet OPEN SOURCE für die Automobilindustrie? Vor allem: Umdenken des Managements, Veränderung von Prozessen und letztlich ein neues Geschäftsmodell. Wie dies konkret aussehen kann, wird hier in einem Zukunftsszenario vorgestellt.

**D**er fiktive Automobilzulieferer Infofuture AG ist für seine hochentwickelte Unterhaltungsplattform bekannt. Mit ihr spielen beispielsweise Kinder auf dem Rücksitz ein Computerspiel, bei dem sie umso mehr Punkte sammeln, je verkehrssicherer der Fahrer das Auto lenkt. Vor

zwei Jahren hat der Markt das Produkt mit Begeisterung aufgenommen, doch seit einigen Monaten bringen Billiganbieter das Unternehmen immer mehr unter Druck. Alle Versuche, dem Trend der fallenden Marktanteile entgegenzuwirken, sind fehlgeschlagen. Das

Entwicklungsteam hatte zwar versucht, innovative Erweiterungen vorzunehmen, war aber immer wieder gescheitert, da es durch Wartungsprobleme zeitlich gebunden war und sein Augenmerk sehr stark auf die Anforderungen der bisherigen Nutzer richtete.

## Prinzip Selbstorganisation

In der derzeitigen Krise kommt das Management auf eine Studie zurück, die sich mit selbstmotivierten und selbstorganisierten Teams beschäftigte. Die Studie empfiehlt den Prinzipien der erfolgreichen Projektteams aus der Open-Source-Bewegung zu folgen. In Open-Source-Teams bestimmt die für die Aufgabe notwendige technische Kompetenz und Erfahrung die Struktur des Teams. Es legt selbst fest, in welchen Schritten die

Arbeit abläuft und wie – offen und für alle sichtbar – mit Abweichungen und Problemen („issues“) umgegangen wird. Es handelt sich um ein iteratives Vorgehen, das innerhalb des Teams gemanagt wird und das bausteinartig angelegt ist. Open-Source-Teams sind oft wesentlich produktiver als Teams mit den gleichen Mitarbeitern eingebettet in einer traditionellen Managementstruktur. Infofuture entschließt sich, für die Produktneuentwicklung Teams aufzusetzen, die befähigt werden, nach diesen Open-Source-Prinzipien zu arbeiten – Infofuture's ‚Inner Source‘. Die Leitung übernehmen Entwickler, die teilweise bereits in der Freizeit in Open-Source-Teams gearbeitet haben. Das Management trennt das verteilte Team vom Wartungsteam bewusst physisch und organisatorisch.

## Summary

In der derzeitigen Krise greift das Management auf eine Studie zurück, die sich mit selbstmotivierten und selbstorganisierten Teams beschäftigt. Diese ‚Open Source-Teams‘ bestimmen die für die Aufgabe notwendige technische Kompetenz und Struktur des Teams nach ihrer Erfahrung selbst.



Autor Hans-Jürgen Kugler, Kugler, Maag + Companie.

Hans-Jürgen Kugler schloss sein Studium der Informatik an der Universität Dortmund mit Schwerpunkt Anwendungsentwicklung im Jahr 1977 ab. Er war Projektleiter und Dozent am Trinity College in Dublin für den Bereich Software Engineering und Systemspezifikation, und war technischer und kaufmännischer Geschäftsführer von Software-Engineering-Unternehmen. Mitte der 90er-Jahre war er technischer Direktor des European Software Institutes. Seit mehr als 15 Jahren hilft er Kunden Softwarerisiken in ihrer Produktentwicklung in Wettbewerbsvorteile umzuwandeln, indem er die Kompetenz im Umgang mit und bei der Entwicklung von softwareintensiven Systemen verbessert. Heute ist er Leiter der Forschung bei Kugler Maag + Company. In den vergangenen sieben Jahren arbeitete er hauptsächlich für Kunden in der Automobilindustrie.

ren Aufbau und seine Standardschnittstellen, die auf den Open-Source-Baukasten Prinzipien aufbauten, dazu in der Lage, neue Module und Funktionen schnell einzubinden. Die offene Systemarchitektur von Autosar erweist sich als gute Grundlage. Um mit Wettbewerbsprodukten konkurrieren zu können, ist es für Infotuture wichtig, dass seine neue Plattform schnell als Industriennorm akzeptiert wird. Infotuture entschied sich dafür, seine Schnittstellenspezifikationen in allen, auch internen, Details offen zu legen. Der Aufbau und Bündelungsansatz erlaubt anderen Zulieferern, neue Anwendungen schnell an die Plattform anzubinden. Infotuture und andere Zulieferer schließen sich zu Projektgruppen zusammen, die aufeinander aufbauten, ähnlich der Open-Source-Bewegung. Damit hat sich ein Komponentenmarkt gebildet, der eine schnelle Entwicklung sicherstellt und dadurch eine schnelle Marktaufnahme für die angebotenen Produkte von Infotuture gewährleistet. Die offene Architektur hat für Infotuture denselben Effekt wie den für den PC, als es um die Marktanteile in Konkurrenz mit Apple Macintosh ging. Die Anwendung von Open-Source-Verfahren hat für Infotuture den gewünschten Erfolg gebracht.

**Open-Source-Baukasten**

Der neu geschaffene Komponentenmarkt schützte Infotuture und seine Partner allerdings nicht vor Niedrig-

lohn-Entwicklern, sondern im Gegenteil. Infotuture muss nun reagieren, um dem Kostenaspekt Rechnung zu tragen. Die Vermögenswerte ‚Software und Schnittstellen‘ lassen sich relativ schnell kopieren und bieten nur einen zeitlich begrenzten Wettbewerbsvorteil. Infotuture entscheidet sich dafür sein Produkt tiefer im Markt zu verankern und den Differenzierungsaspekt dort zu setzen, wo sie ihre Führerschaft zunächst entwickelt hatten: In ihrer kombinierte Automobil- und Softwareentwicklungskompetenz, mit welcher sie ihre Konkurrenz schon zuvor überholt hatten, als sie ihr erstes Open-Source-Konzept einführten.

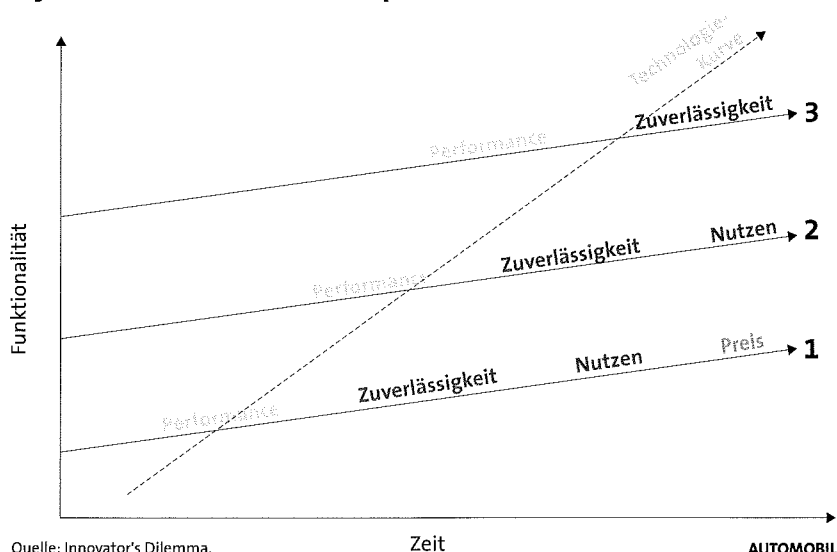
**Kompetenzmanagement**

Hohe Kompetenz der Belegschaft in beiden Domänen ist notwendig für das Gestalten von hochwertigen Entwicklungsprozessen und innovativen Produkten. Dieses Know-how der Mitarbeiter wird bei Infotuture in einem umfassenden Kompetenzmanagementansatz aufgebaut und weiterentwickelt, etwas das sich schwer kopieren lässt. Auf der Basis dieser Stärke entscheidet sich Infotuture für einen kompletten Open-Source-Ansatz und lizenzierte seinen Quellcode nach dem GNU-Modell. Der Markt erhält einen weiteren Aufschwung durch ein stärkeres Vertrauen in das Produkt, und Infotuture baut seine Rolle als schneller und innovativer Entwickler von Produkten auf höherer Ebene aus. ←

Die ‚Meister-Geselle‘ Führungsstruktur und die konsequente Anwendung des Vier-Augen-Prinzips mit kontinuierlicher, offener Prüfung der eigenen Arbeit durch technisch gleichrangige Kollegen wird schneller akzeptiert und umgesetzt als zunächst angenommen. Die Studie hatte also Recht behalten: Die Ingenieure identifizieren sich stärker mit ihren Entwicklungskollegen und ihrem Produkt, als mit ihrer ursprünglichen Organisation. Das Ergebnis des Versuchs kann sich sehen lassen: die neue Plattform wird in Rekordzeit entwickelt – die Verbindung zwischen Infotainment und Fahrzeugbasiertem, proaktiven Leiten des Verkehrs war hergestellt.

Die Funktionalität des neuen Produkts ist weiterentwickelter als vergleichbare Produkte auf dem Markt, gleichzeitig ist es durch seinen modula-

**Dynamik im Innovationsprozess**



Quelle: Innovator's Dilemma, Clayton Christensen, 1997, p. 179.

Innovationsmanagement: im Dilemma zwischen Funktionalität und Zeit.

AUTOMOBIL ELEKTRONIK