

SAND IM GETRIEBE

Was braucht die F&E zur Effizienz?



Artega® GT: Die sportliche Version in rot. Der Designklassiker in blau.

Dr. Wolfgang Ziebart greift auf seine Erfahrungen aus Fertigung, Karosserie, Fahrzeugelektronik und Entwicklung der 3er-Reihe bei BMW zurück und führt konkrete Gründe für notwendige organisatorische Veränderungen im Bereich F&E an. Er war Mitglied des Vorstandes von BMW und Conti und zuletzt Vorstandsvorsitzender von Infineon. Sein geballtes Wissen aus über drei Jahrzehnten kommt nun der jungen Manufaktur **Artega Automobil GmbH & Co KG** mit Sitz in Delbrück zugute.

In einem entspannten Gespräch auf dem Bootshaussteg des Sarnberger Hotels La Villa erfährt **DER F&E MANAGER** nicht nur Fakten über Unternehmensstruktur, Organisation des Entwicklungsteams und Fähigkeiten der Entwickler, sondern auch von Dr. Ziebart's Leidenschaft für den von Hand hergestellten Artega GT.

DER F&E MANAGER:

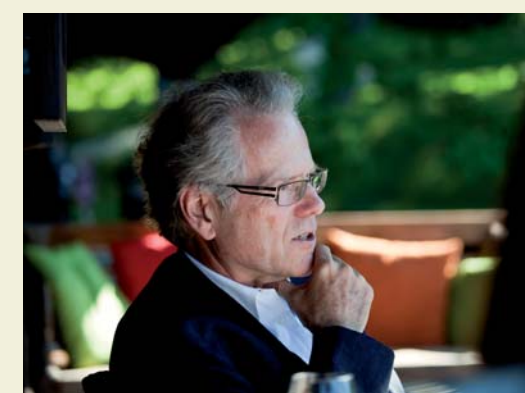
Herr Dr. Ziebart, Sie haben Ihr gesamtes Berufsleben in Großunternehmen verbracht. Was veranlasst jemanden wie Sie, nun die Automobilmanufaktur Artega mit nur 60 Mitarbeitern zu führen?

Dr. Wolfgang Ziebart: Als ich 2009 angesprochen wurde, stand das Unternehmen Artega kurz vor der Insolvenz. Obwohl das Fahrzeugprojekt bereits sehr weit gediehen war – Prototypen waren bereits zweimal auf der IAA vorgestellt worden –, schien es, als drohte auf den letzten Metern vor dem Ziel das Aus. Insbesondere die Finanzkrise hat damals die Mittelbeschaffung sehr erschwert. Der einzige vorhandene Investor hat seine Bereitschaft, weitere Mittel zur Verfügung zu stellen, von meiner Zusage, das Unternehmen zu führen, abhängig gemacht.

Damit haben mich dann drei Dinge zu der Entscheidung bewegt: Erstens die Verantwortung, dortige Arbeitsplätze zu sichern, zweitens natürlich das faszinierende Produkt, der Artega GT selbst, und drittens der Wunsch, einmal in gänzlich anderen Strukturen zu arbeiten, als ich sie bisher kannte. Und ich kann Ihnen sagen, Letzteres macht riesig Spaß, denn in Kleinunternehmen liegen Einsatz und Erfolgserlebnis wesentlich näher beieinander als in Großbetrieben.

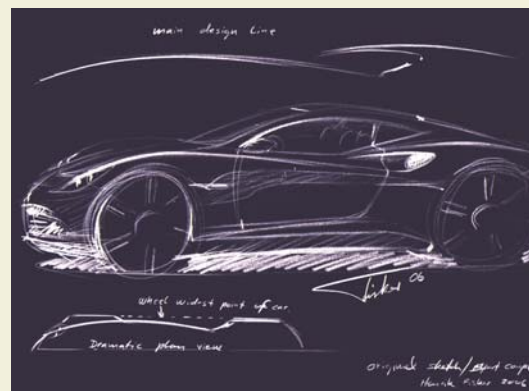
Inzwischen ist der Artega GT übrigens angelaufen: Die Fahrzeuge stehen bei den Händlern, die Nachfrage ist auch in den heutigen Zeiten sehr erfreulich und das

Dr. Wolfgang Ziebart (1 u.3), CEO v. Artega, und Axel Schröder (4), AS&P Unternehmensberatung.





Artega-Produktion in Delbrück. Ganz ohne Roboter.



Design: Henrik Fisker. Berühmt für den Aston Martin Vantage & den BMW Z8.



Das 4.000 qm große Artega-Zentrum in Delbrück/Westfalen.



Dr. Wolfgang Ziebart, CEO. Peter Müller, COO.



Artega und das Delbrücker Stadtwappen in Symbiose.

Orderbuch baut sich täglich weiter auf.

Herr Dr. Ziebart, damit wären wir nun bei dem Thema der Unternehmenseffizienz, insbesondere der Effizienz des Produktentstehungsprozesses. Was braucht die F&E, um effizienter zu werden?

Um den Produktentstehungsprozess effizienter zu machen, muss man auf drei Ebenen ansetzen: Die erste Ebene beschäftigt sich mit der Unternehmensorganisation bzw. der Einbindung des Produktentstehungsprozesses in diese, die zweite ist die Organisation und Zusammensetzung des mit der Entwicklung betrauten Teams und die dritte Ebene beschäftigt sich mit den Fähigkeiten der einzelnen Entwickler selbst. Diese Aufteilung bezieht sich auf meine Erfahrungen in größeren Organisationen wie BMW, Continental und Infineon. Bewusst geworden sind mir diese Zusammenhänge aber besonders durch mein gegenwärtiges Engagement bei Artega: Ein Kernteam von - im Wesentlichen - sechs eigenen Entwicklern und einigen Ingenieurdienstleistern hat ein ganzes Auto entwickelt und zur Serienproduktion gebracht.

Für solch ein Projekt benötigen Automobilhersteller ca. 300-500 Entwickler. Wie ist das möglich?

Das Kernproblem ist die hohe Arbeitsteiligkeit in Großunternehmen. Dadurch werden dort Aufgaben deutlich langsamer und aufwendiger erledigt, als es die Sache selbst erfordern würde, da sehr viele Mitarbeiter zusammenwirken müssen, um ein Ergebnis zu erreichen. Insbesondere im Produktentstehungsprozess ist der Aufwand für Abstimmung,

6 Leute haben 1 Auto entwickelt.

Informationsaustausch, Beseitigung von Fehlern durch Verständigungsprobleme usw. häufig deutlich höher als der direkte Aufwand für die Produktentwicklung selbst. Beispielsweise bearbeitet bei Artega ein einzelner Mitarbeiter das gesamte Karosserierippe, ein anderer das gesamte Fahrwerk einschließlich Versuchsabstimmung. Damit sinkt natürlich der Aufwand für Informationsaustausch, der sogenannte Transaktionsaufwand, drastisch.

Was kann nun ein Großunternehmen für Schlüsse daraus ziehen?

Leitgedanke muss sein, sowohl

den Produktentstehungsprozess im Unternehmen als auch das Entwicklungsteam so aufzustellen, dass diese Transaktionsaufwendungen zum Minimum werden. Zusätzlich muss jeder einzelne Entwickler im Team ein breiteres Wissen haben, als es typischerweise in heutigen Organisationen hat.

Was bedeutet das beispielsweise für die Unternehmensorganisation?

Sehr viele Unternehmen sind in Vertrieb, Fertigung, Entwicklung usw. funktional organisiert. In der Wachstumsphase eines Unternehmens - aus kleinen Anfängen heraus - war es sicher sinnvoll, sich funktional zu organisieren, da die fachliche Kompetenz der wesentliche Engpass war. Später wurde diese Organisation dann beibehalten, obwohl das Zusammenwirken der verschiedenen Unternehmensfunktionen längst zum Engpass wurde. Speziell die Produktentwicklung ist aber ein - über praktisch alle Unternehmensbereiche - übergreifender Prozess.

Aber auch die Entwicklungsabteilungen selbst sind funktional organisiert. Bei einem Autohersteller beispielsweise sind dies meist Fahrwerk, Karosserie, Motor, Interior und Elektronik. Aufgrund der Größe der Einheiten

werden die Fachdisziplinen in immer kleinere Umfänge heruntergebrochen. Allein die Personalstärke, und damit die Grenzen der Führbarkeit, bringt die immer stärkere Arbeitsteilung. Dabei ist die Materie vielleicht nicht so komplex, dass man sich so stark spezialisieren müsste. Der fachliche Horizont der Mitarbeiter wird also nicht von der Komplexität des Fachgebietes bestimmt, sondern von der Zuständigkeit der Abteilung, in der sie arbeiten. Die Folge: Je größer und arbeitsteiliger das Unternehmen organisiert ist, desto mehr Leute braucht es, um ein Produkt mit den Vertretern der Fachbereiche zu besetzen! Als Teil dieser Organisation merkt man gar nicht mehr, welche negativen Veränderungen sich schleichend vollzogen haben. Geschwindigkeit, Marktnähe und Gesamtproduktkompetenz nehmen ab.

Sie meinen zum Beispiel eine eigene Abteilung zur Entwicklung eines Ölpeilstabes: Der Koordinationsaufwand nimmt exponentiell zu, während die Systemkompetenz exponentiell abnimmt?

Das ist sicher ein extremes Beispiel! Abgesehen von der Arbeitsteilung innerhalb der F&E kommt ja noch die Notwendigkeit der Integration von Disziplinen wie der Fertigung, des Einkaufs, der

Qualitätssicherung usw. hinzu. Der Koordinationsaufwand für Großprojekte ist so immens, dass die eigentliche Wertschöpfung in einzelnen F&E-Fachbereichen zum Teil bei nur 20-30 Prozent liegt.

Muss man das so akzeptieren oder sehen Sie eine Ausweg aus dem Dilemma?

„Carl Peter Forster war der Mister 5er BMW.“

Was die Unternehmensorganisation betrifft, liegt die Lösung darin, nicht um Funktionen, sondern um den Entwicklungsprozess selbst herum zu organisieren. Die Lösung sind zum einen Unternehmer im Unternehmen. Bei BMW haben wir als einer der ersten OEMs eine Baureihenverantwortung - damals für die Reihen 3er, 5er und 7er - eingeführt.

Ich hatte die Gesamtverantwortung - von der Produktstrategie bis zum Ende der Produktlebenszeiten - für die 3er-Baureihe. Mein Kollege, Carl Peter Forster - früher Opel-Chef und heute CEO der Autosparte des indischen Großkonzerns Tata - war der „Mister 5er BMW“.

Sie sind im Aufsichtsrat der Nordex Energy GmbH. Das Unternehmen stellt Windenergieanlagen her. Sind Ihre Erfahrungen auch auf diese Branche übertragbar?

Erstaunlich gut! Was bei BMW die Fachbereiche Fahrwerk, Karosserie etc. waren, sind hier die Baugruppen Turbine, Flügel, Nabe etc. Auch Produktbereiche wie On- und Offshore finden sich in Aufteilungen analog zu 3er, 5er, 7er wieder.

Im Prinzip hat Nordex vor vielen Jahren mit einem Produkt begonnen. Und nun sind sie in einer Phase, das Multiprojektmanagement zu professionalisieren. Dazu werden auf der einen Achse der Organisation die Fachbereiche auf optimale Baugruppenentwicklung ausgerichtet. Mit einer klaren Verantwortung für Qualität und Standardisierung. Dies vor dem Hintergrund der Globalisierung auch im Engineering. Hierzu wird der Aufbau von unternehmerischen Einheiten synchron vorangetrieben.

Welche Verantwortung hat der Unternehmer im Unternehmen?

Die Verantwortung umfasst nicht nur, dass das Produkt in den Spezifikationen zu einem gewissen Zeitpunkt fertig ist, sondern auch ein wirtschaftlicher Erfolg wird. Das Unternehmen muss damit

Geld verdienen.

Zum Beispiel muss er innerhalb der Entwicklungsphase erkennen, ob die Spezifikationen fortwährend marktgerecht sind: Wenn der Markterfolg es erfordert, leitet er Korrekturen ein und nimmt gegebenenfalls Verzögerungen im Entwicklungsablauf in Kauf. Er trägt die Verantwortung für ein marktgerechtes Produkt.

Existiert in einem Unternehmen diese Rolle nicht, werden alle Zielkonflikte nach oben in den Vorstand delegiert. Das ist bei einer funktionalen Organisation der Fall. Dort versucht sich dann der Entwicklungsvorstand mit dem Fertigungsvorstand und dem Vertriebsvorstand auseinanderzusetzen: Was ist das richtige Produkt? Wie hat das richtige Produkt für die Fertigung auszusehen? Das oberste Management ist in hohem Maße operativ, dadurch leidet die strategische Ausrichtung, was wiederum zu noch mehr operativen Feuerlöschaktionen führt. Aus dem Teufelskreis kommt man nicht mehr raus.

„Das Team muss entscheidungsfähig sein.“

Welche Rollen gibt es unter den Verantwortlichen der Produktentstehung?

In der Praxis beginnen viele Unternehmen mit einem „Projektleiter light“. Die Koordinationsbesprechungen finden wöchentlich statt. Die Teammitglieder sind „lose“ einem Projekt zugeordnet. Disziplinar und räumlich – somit mental – sind sie jedoch immer

noch am stärksten dem jeweiligen Fachabteilungsleiter beigeordnet. In der nächsten Stufe wird dann nach dem sogenannten Heavy-Weight-Projektmanager gerufen. Der soll den Zugriff auf die Personen verstärken. Er bekommt P&L-Verantwortung für die Projektziele und darf direkt an die Geschäftsführung berichten. De facto ist er trotzdem noch ein zahnloser Tiger, der den Kampf um Ressourcen ohne disziplinarische Gewalt führt, denn Urlaubsschein und Gehalt der Teammitglieder werden durch die Fachabteilung bestimmt. Entscheidende Durchbrüche zur Verbesserung dieser Situation habe ich immer erst dann erreicht, wenn sich durch räumliche Zusammenführung „echte“ Teams bilden konnten und auch die personelle Verantwortung bei der Teamleitung lag.

Das Thema der räumlichen Zusammenfassung ist ja nichts Revolutionäres, kollidiert aber wohl mit der Sorge der Abteilungsleiter, keine Kontrolle mehr zu haben.

Ja, durchaus. Ich habe schon verschiedene Projekte nach allen möglichen Methoden geführt. Die beste Methode ist, wenn die Leute zusammensitzen und das Projektgeschehen zwanglos besprechen können. Wenn alle wesentlichen Funktionen vertreten sind, ist auch nicht so viel Außenkontakt notwendig. Außerdem muss das Team entscheidungsfähig sein! Es ist nicht sinnvoll, wenn die Funktionalorganisation ihre Leute in ein Team entsendet, aber weiterhin ihre Entscheidungsbefugnis haben will.

Ein häufiges Gegenargument der Fachabteilungen ist die Verantwortung für die fachliche Kompetenz ihrer Mitarbeiter, oder?

Damit komme ich zum dritten Punkt. Dieser ist aus meiner Sicht heutzutage selten ausreichend verstanden. Es geht um den sensiblen Punkt der Fachkompetenz eines Entwicklers selbst! Diese beschränkt sich auf immer kleinere Umfänge, je größer und arbeitsteiliger das Unternehmen ist; und zwar unabhängig von der Komplexität der Aufgabe.

Bleiben wir einmal bei einem Beispiel aus dem Automobilbau: Es ist sicher von der Komplexität her zumutbar, von einem einzelnen Mitarbeiter die Entwicklung einer Fahrzeuggtür zu verlangen. Stattdessen gibt es jeweils Entwickler für die Außenhaut, das Innenblech, die Scharniere, Schlösser, Fensterheber, Dichtungen, die Innenverkleidung usw. Daraus resultieren dann die entsprechenden Verluste beim Zusammenwirken dieser vielen Personen. Diese entfallen, wenn eine Person diese Türe entwickelt. Insbesondere gibt es aber häufig Zielkonflikte zwischen verschiedenen Komponenten, die dieser Entwickler dann für sich selbst lösen muss, während sie sich andernfalls in großen Teams von Sachkonflikten zu Personenkonflikten entwickeln.

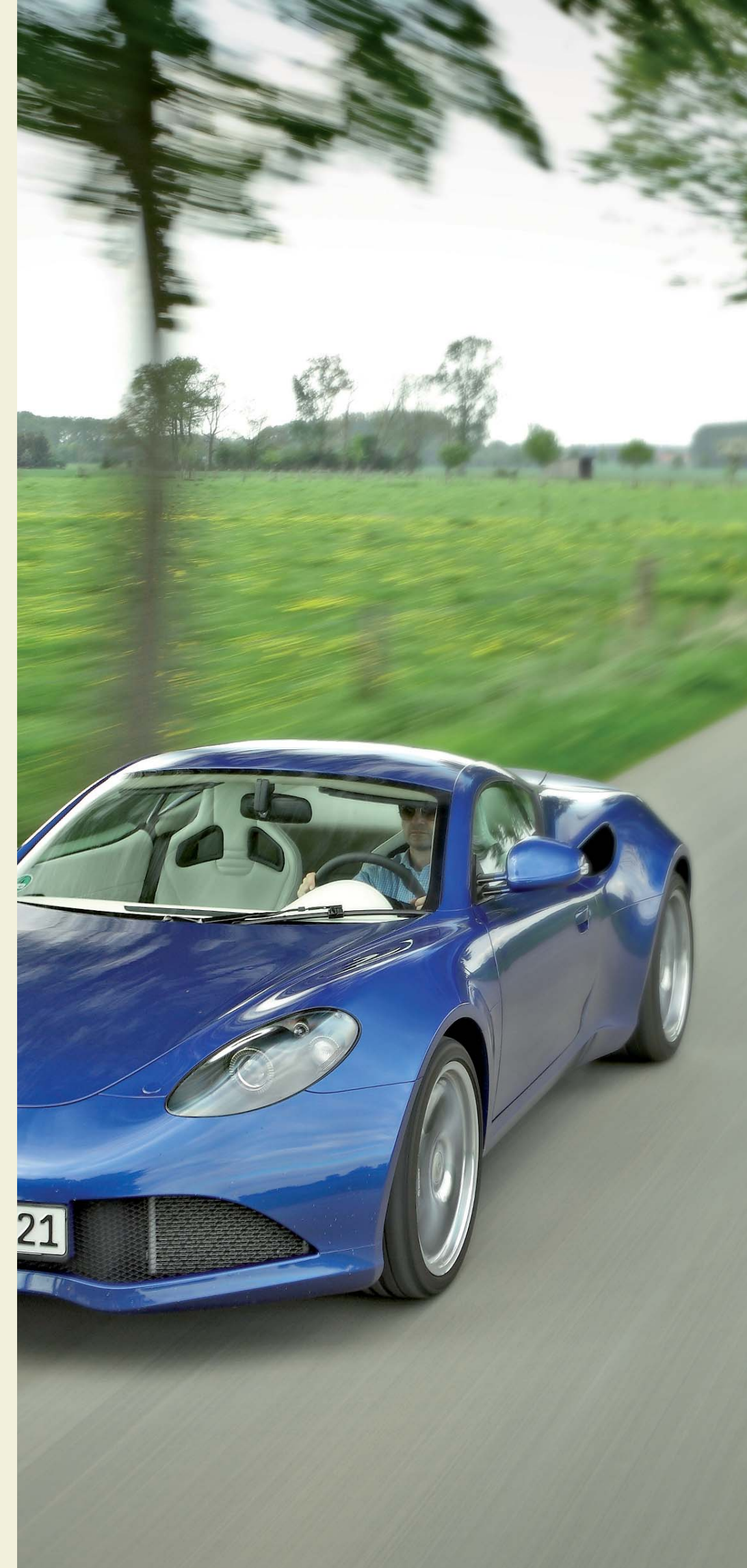
Welche Konsequenzen hat diese Spezialisierung des einzelnen Entwicklungsingenieurs noch?

Ein Produkt ist heute zu sehr die Addition von Einzelkomponenten, als – umgekehrt – die Komponenten das Resultat einer Gesamtkonzeption sind. Als ich in der Konstruktionsabteilung

von BMW angefangen habe, hat z.B. der Abteilungsleiter einer Türkonstruktion die Tür des neuen Wagens selbst bei sich auf seinem Zeichenbrett aufgerissen. Er hat sie in groben Umrissen konstruiert und dann die problematischen Stellen im Einzelnen ausgearbeitet. Aber erst, wenn er fertig war, kamen die anderen Konstrukteure, um daraus ihren jeweiligen Bereich abzugreifen. Der für das Innenblech zuständig war, hat seine Konturen abgenommen. Es folgte die Detailarbeit des Konstrukteurs des Fensterhebers und der des Schlosses usw. Der Überblick war da. Heute entsteht die Tür dagegen in einem umgekehrten Prozess: Die Spezialisten für die jeweiligen Umfänge treffen an den Schnittstellen aufeinander und das Gesamtkonzept der Tür ergibt sich dann, wenn all diese Zielkonflikte gelöst sind.

Gibt es auf der Arbeitsebene weitere Möglichkeiten, die Arbeitsteiligkeit zu reduzieren und die Effizienz zu steigern?

Speziell in amerikanischen Unternehmen habe ich vorgefunden, dass man eine Aufgabe auch noch zwischen zwei Personen – dem Engineer und dem Designer – teilt. Um es überspitzt zu formulieren: Der Designer sitzt an der CAD-Anlage und konstruiert das Teil, während der Engineer im Besprechungszimmer die Schnittstellen zu den benachbarten Umfängen abstimmt. Daraus folgt – ähnlich wie bei der Fremdleistung – eine überflüssige Schnittstelle. Werden zu viele Einzelaufgaben in Fremdleistung vergeben, verbleibt bei der Entwicklungsabteilung nur noch die reine Koordinationsaufgabe.



Inwiefern führt auch der hohe Fremdleistungsanteil zu einer Vielzahl an Änderungen und sogar zum Wissensverlust?

Durch die vermehrte Auftragsvergabe an Fremdfirmen haben die Entwicklungsabteilungen der eigentlichen Hersteller teilweise das Know-how nicht mehr. Know-how entsteht aber nicht beim Koordinieren, sondern beim Konstruieren! Man kann eine gewisse Zeit von früher erworbenem Wissen zehren, danach ist man allerdings nicht einmal

mehr in der Lage, fachlich richtig zu koordinieren. Die Vergabe von Entwicklungsleistungen an Fremdfirmen ist an einigen Stellen eine sinnvolle Sache, insbesondere wenn Gesamtumfänge vergeben werden. Meiner Meinung nach ist man aber in vielen Firmen heute weit über das Ziel hinausgeschossen.

Wie kommen die Entwickler wieder zu einer breiteren Ausbildung und weiter gefassten Fähigkeiten, damit sie in den Teams sinnvoll einsetzbar sind?

Ein Mittel zur Verbreiterung des Wissens ist sicher die Jobrotation. Aber auch die Produktentwicklung in einem Team bietet dem Einzelnen mehr Möglichkeiten, angrenzende Bereiche kennenzulernen, als es in großen Funktionalorganisationen realisierbar ist. Wird schließlich aus einem Team, das die Ausführung delegiert,

ein richtiges Arbeitsteam, das die Arbeiten auch erledigt, dann sind wir sicher dem Ziel deutlich näher gekommen.

Wie beurteilen Sie den Stand der Industrie in Bezug auf die Umsetzung der von Ihnen beschriebenen drei Ebenen?

Ich sehe die Struktur von Unternehmen im Unternehmen durchaus bereits umgesetzt. Fast alle Unternehmen haben heute Gesamtverantwortliche für Produkte eingeführt und nicht nur einfache Projektleiter. Aber die nächste Ebene, die der interdisziplinären Entwicklungsteams, ist noch nicht so umgesetzt, wie es notwendig wäre. Und die dritte Ebene, die Verbreiterung des Wissens des Einzelnen, ist aus meiner Sicht noch überhaupt nicht als Quelle von Entwicklungseffizienz verstanden.

Dr. Ziebart, wir bedanken uns herzlich für das Gespräch!

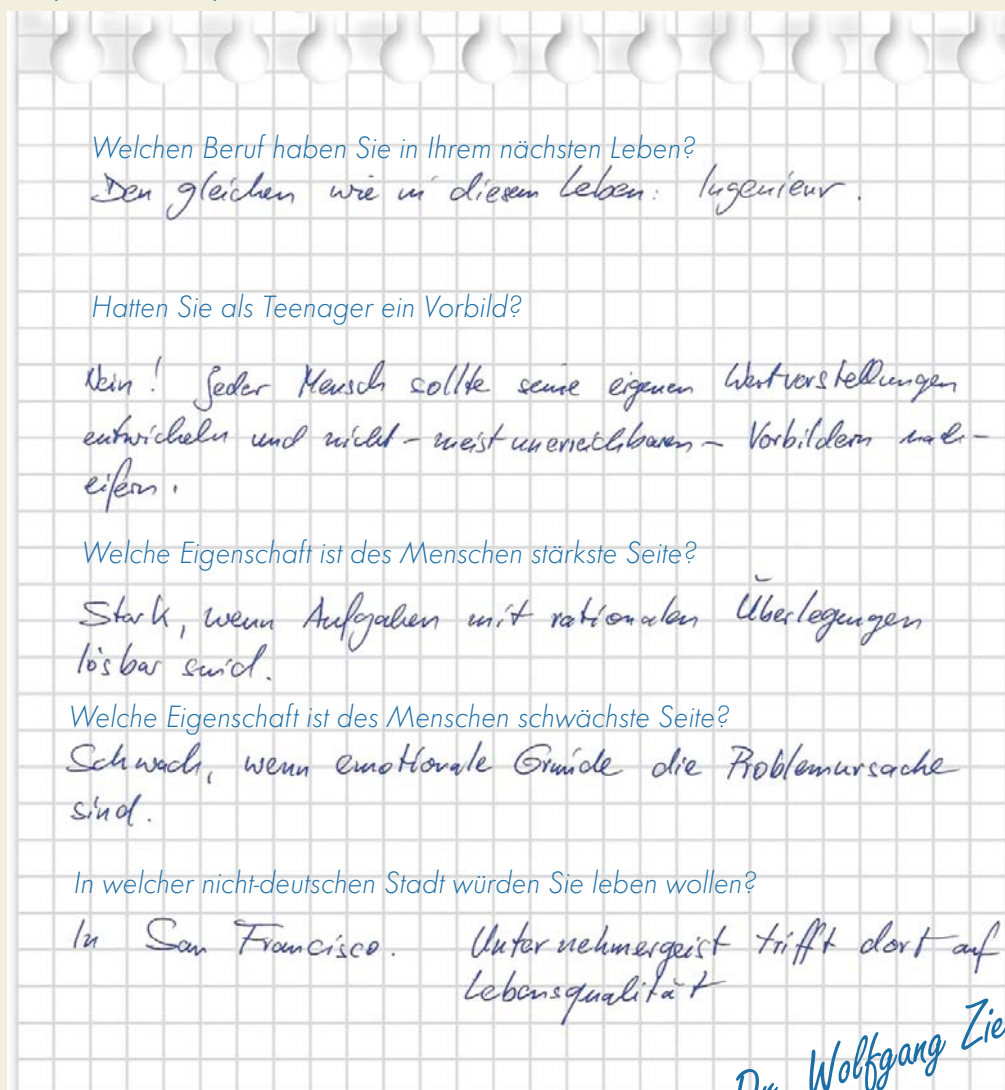


Dr. Wolfgang Ziebart, Gabriela Weitenauer (Red.) und Axel Schröder im Gespräch.

Dr. Wolfgang Ziebart

ist ausgewiesener Autoexperte: Nach seinem Maschinenbaustudium und anschließender Promotion an der Technischen Universität München war er beim Münchner Autohersteller BMW tätig. Dort arbeitete er zunächst im Bereich Fahrzeugentwicklung und in der Fertigung, bevor er 1992 die Leitung des Bereiches Karosserie und Fahrzeugelektronik übernahm. Ein Jahr später war er verantwortlich für die Entwicklung der „kleinen Baureihe“ und damit der 3er-Reihe. 1999 wurde er in den Vorstand berufen. Ein Jahr später wechselte Ziebart zum Autozulieferer Continental nach Hannover. Dort war er für den Bereich Automotive Systems und folglich unter anderem für die Fertigung elektronischer Brems- und Airbagsysteme verantwortlich. 2000 wurde er Mitglied des Vorstandes, ein Jahr danach stellvertretender Vorstandsvorsitzender. Von 2004 bis 2008 war Ziebart Vorstandsvorsitzender von Infineon. 2009 übernahm er die Führung der Artega Automobil GmbH und ist u.a. Mitglied des Aufsichtsrates - im Strategie- und Technik Ausschuss - der Nordex Energy GmbH. Dr. Ziebart ist verheiratet und hat drei Kinder.

EIGENHÄNDIG



Welchen Beruf haben Sie in Ihrem nächsten Leben?
Den gleichen wie in diesem Leben: Ingenieur.

Hatten Sie als Teenager ein Vorbild?

Nein! Jeder Mensch sollte seine eigenen Wertvorstellungen entwickeln und nicht - meist unemulierten - Vorbildern nachzueifeln.

Welche Eigenschaft ist des Menschen stärkste Seite?

Stark, wenn Aufgaben mit rationalen Überlegungen lösbar sind.

Welche Eigenschaft ist des Menschen schwächste Seite?

Schwach, wenn emotionale Gründe die Problemursache sind.

In welcher nicht-deutschen Stadt würden Sie leben wollen?

In San Francisco. Unternehmergeist trifft dort auf Lebensqualität

Dr. Wolfgang Ziebart

Artega Automobil GmbH & Co. KG

Die Anfang 2006 gegründete Artega Automobil GmbH & Co. KG errichtet in Delbrück/Westfalen ein modernes Automobilwerk, in dem bis zu 500 Einheiten pro Jahr gefertigt werden können. Ende 2009 gerät der Mehrheitsgesellschafter Paragon AG finanziell unter Druck. Der Gründer und Geschäftsführer Klaus Dieter

Frers zieht sich mit der Paragon AG aus der Beteiligung zurück. Neuer und einziger Gesellschafter ist seitdem der mexikanische Privatinvestor Tresalia Capital, einer der Aktionäre der Modelo Brauerei, welche vor allem für ihr Corona-Bier bekannt ist. Die Leitung wechselte zu Dr. Wolfgang Ziebart. Ihm zur Seite steht

COO Dipl.-Ing. Peter Müller. Er hatte seit 1985 bei Porsche, der BMW AG und BMW Motorrad leitende Positionen - im Bereich Produktmanagement, Konzernmarketing sowie Entwicklung und Baureihen - inne. Das Unternehmen beschäftigt 60 Mitarbeiter und fertigt das Sportwagenmodell Artega GT.