

# Ein Baukasten für die „Großen“

**Die Entwicklung der Elektromobilität stellt die Automobilindustrie vor eine große Herausforderung. Es gilt, das Auto von Grund auf neu zu denken und dabei auf „Baukästen“ mit einer flexiblen, modular aufgebauten Produktarchitektur zurückzugreifen.**

VON STEPHAN KRUMM UND MARCUS RENNEKAMP. Wer in der Automobilindustrie nach den unternehmerischen Herausforderungen der nächsten 20 Jahre fragt, stößt häufig auf das Problem steigender Komplexität. Kein Wunder, denn: Während früher ein übersichtliches Sortiment, beispielsweise aus Mittelklasse- und Oberklasse-Limousine, Kombi, Cabrio und Geländewagen ausreichte, um den Markt zu bedienen, sorgt die zunehmende Fragmentierung der Märkte dafür, dass Automobilhersteller ihr Produktprogramm erweitern. Allein in Deutschland sind zurzeit über 500 verschiedene Modelle auf dem Markt. Auf dem hier stark gesättigten Automobilmarkt richten die Hersteller Modelle und Ausstattungsvarianten spezifisch an den individuellen Bedürfnissen einzelner Nischenmärkte durch Mobilitäts- und Lifestyle-Lösungen jenseits des Standards aus, meist mit drastisch verkürzten Lebenszyklen. Doch auch die Funktionskomplexität des Automobils steigt: Der unvermindert wachsende Anteil von Elektrik- und Softwarekomponenten im Auto und die zunehmende Vernetzung der Systeme führen zu einer Verschmelzung der Fachdisziplinen „Mechanik“, „Elektronik“ und „Software“ bei der Forschung und Entwicklung.

## Verschärfter Wettbewerb

Kaum ein anderes Thema erregt in der Automobilindustrie derzeit jedoch ein solches Aufsehen wie die Zukunft elektrischer Antriebskonzepte. Experten gehen davon aus, dass der Anteil an Neuzulassungen von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben in den nächsten zehn Jahren massiv steigen wird. Gleichzeitig wird das Segment der Low-Cost-Cars überproportional wachsen. Diese Entwicklung wird den Wettbewerbsdruck auf die deutsche Automobilindustrie, insbesondere

durch Konkurrenten aus Asien, weiter verschärfen. Darüber hinaus wird sich auch die Einstellung der Konsumenten zum Auto grundlegend verändern. Aspekte der Nachhaltigkeit und neue Geschäftsmodelle werden wichtiger als je zuvor.

## Suche nach neuen Konzepten

Doch wie kann ein Auto all diese Ansprüche gleichzeitig erfüllen? Wie muss ein Auto aussehen, das kostengünstig und zugleich umweltfreundlich, innovativ und hochgradig mit seiner Umwelt vernetzt ist? Nahezu jeder Hersteller arbeitet zurzeit mit Hochdruck an innovativen Fahrzeugkonzepten, die genau diese Frage beantworten sollen. Die technischen Hürden sind hoch, doch letztendlich entscheidend für den Durchbruch von Elektrofahrzeugen scheint die Preisfähigkeit. Bei der Entwicklung setzen viele Hersteller oft noch auf ein „Conversion-Design“, bei dem konventionelle Serienmodelle auf verschiedenen Wegen vollständig oder komplementär auf Elektroantrieb umgerüstet werden. Dieses Vorgehen verspricht zwar ohne Zweifel einige Vorteile, zumal die Produktion mit vergleichsweise geringem Aufwand in bestehende Strukturen und Abläufe integriert werden kann. Doch um die vom Markt akzeptierbaren Kosten zu erreichen, bedarf es in der Zukunft vielmehr eines „Purpose-Design“, bei dem, ausgehend von der Produktarchitektur, das gesamte Produkt konsequent auf ein modulares Antriebskonzept ausgerichtet wird – mit weitreichenden Konsequenzen für das gesamte Wertschöpfungs-system.

## Es braucht andere Antworten

Der Grund: Das Spannungsfeld aus hohem Kostendruck einerseits und hoher Unsicherheit über die zukünftige Markt- und

Technologieentwicklung andererseits stellt Automobilhersteller und -zulieferer vor eine Reihe von Fragen, die mit bestehenden Fahrzeugkonzepten nicht zu beantworten sind: etwa jene, wie sich trotz individueller

Zudem stellt sich die zentrale Frage, wie Schnittstellen branchenweit standardisiert werden müssen, um die Produktion von Basiskomponenten in wirtschaftlich sinnvollen Stückzahlen zu ermöglichen.

Kontext der Elektromobilität besonders erfolgversprechend. Anders als beim in der Vergangenheit in der Automobilindustrie weitverbreiteten Plattformansatz werden beim Baukasten explizit auch Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen Produktfamilien berücksichtigt; und zwar sowohl innerhalb eines aktuellen Produktprogramms als auch zwischen Vorgängern und Nachfolgern. Dadurch ergeben sich nicht nur erhebliche Synergien bei der Entwicklung, sondern vor allem die notwendigen Skaleneffekte in der Produktion. Zudem lassen sich durch diese Methode leichter und somit günstiger individuelle Nischenmodelle ableiten.

## Die Lösung: übergreifende Prozesse

Ein solcher Baukasten muss kundengerecht, konfliktfrei und durchgängig aufgebaut werden. In der Praxis sehen sich Unternehmen hierbei enormen Herausforderungen gegenüber: Zum einen ist die Entwicklung von Fahrzeugen in der Regel traditionell in baureihe gebundenen Projekten organisiert, was die konsequente Nutzung von Gemeinsamkeiten durch unbestimmte Prozesse in der Vor- und Serienentwicklung behindert. Zum anderen erfolgt die Entwicklung von Baukästen heute methodisch noch vielfach eher auf rein intuitiver Basis – systematische Prozesse sind selten etabliert. Die Lösung liegt darin, einen übergreifenden Entwicklungsprozess für die Produktarchitektur zu gestalten und organisatorisch zu implementieren. Kennzeichen dieses Prozesses ist, dass er unabhängig von den eigentlichen Produktentwicklungsprozessen verläuft und diese in Form von Zeit- und Strukturvorgaben dominiert. Kostenpotentiale in der Produktion können insbesondere erschlossen werden, indem Produktbaukästen mit sogenannten Produktionsbaukästen synchronisiert werden. Hierbei wird analysiert,

wie sich Änderungen an der Produktstruktur auf die Fertigungs- und Montageprozesse auswirken. Aufgrund der auf diesem Wege gewonnenen Transparenz lassen sich nicht nur Herstellkosten und Investitionen optimieren, sondern auch die notwendige Prozessreife und -qualität erzielen.

Eine weitere Herausforderung liegt darin, Komunalitäten über Länder, Regionen und Marken hinweg zu nutzen, wobei sich hier die nationale und internationale Perspektive deutlich unterscheiden. Im internationalen Kontext ist die Zahl der Einflussfaktoren, die darüber bestimmen, ob sich eine Gemeinsamkeit realisieren lässt und sinnvoll ist, um ein Vielfaches größer. Gleichzeitig ist es schwieriger, diese umzusetzen, da die Landesgesellschaften in Forschung und Entwicklung häufig eine gewisse Autonomie besitzen. Entscheidend ist die Frage, inwiefern es Unternehmen gelingt, den Umgang mit einzelnen Modulen und Komponenten zu bestimmen und diese global verbindlich zu deklarieren, den Landesgesellschaften zur Verfügung zu stellen und den Informationsaustausch vor und während der Entwicklung zu organisieren.

Nicht nur die zunehmende Komplexität von Märkten und Leistungssystemen, sondern vor allem der Megatrend Elektromobilität stellt die Automobilindustrie vor neue Herausforderungen. Gerade für Unternehmen, die in diesem Markt erfolgreich sein wollen, wird eine flexible modulare Produktarchitektur, die Gemeinsamkeiten auf allen Ebenen ermöglicht, zum Dreh- und Angelpunkt des Unternehmenserfolgs.

Dr. Stephan Krumm, Geschäftsführender Gesellschafter Schuh Gruppe, und Marcus Rennekamp, Consultant, Schuh & Co. Komplexitätsmanagement, Aachen

## ANZEIGE

Smart-Spot. Zukunftsweisende Ladesysteme für die Elektromobilität. [www.MENNEKES.de](http://www.MENNEKES.de)

Die Zukunft beginnt schon heute mit Innovationen von MENNEKES.

**MENNEKES®**  
Plugs for the world

Produktgestaltung maximale Skaleneffekte erzielen lassen, oder an welchen Stellen das Fahrzeug, wie wir es heute kennen, vereinfacht werden muss, um ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erreichen.

Es braucht eine neue Form der Modularisierung, die sich streng an der Funktionsstruktur ausrichtet und zugleich eine größtmögliche Skalierbarkeit sicherstellt. Das Baukastenprinzip erscheint gerade im

# Die Identitätsfrage wird neu gestellt

Automarken faszinieren – sie bringen Augen zum Leuchten und schaffen Bindung. Zudem wirken die Marken positiv auf Umsatz, Gewinn und Unternehmenswert. Wie fahren die deutschen Automarken nun ins Zeitalter der Elektromobilität?

VON FRANZ-RUDOLF ESCH. Die Automobilindustrie ist das Herzstück der deutschen Wirtschaft. Geht es ihr schlecht, leidet ganz Deutschland. Selbst in der Krise waren deutsche Autos begehrt und haben sich im Vergleich zum Wettbewerb hervorragend geschlagen. Dies ist zum einen auf die deutsche Ingenieurskunst zurückzuführen, die Zulieferer und Automobilunternehmen zu Spitzenleistungen und Innovationen treibt und zu einem Vorsprung im Markt führt. Und zum anderen auf die Kraft starker Marken, die große Begehrtheit bei den Kunden auslösen. Beides schafft einen Vorsprung gegenüber chinesischen Herstellern, die mindestens 15 Jahre benötigen, um ihre Marke aufzubauen. Deutsche Automobilmarken bilden somit quasi einen Schutzschirm vor neuen Wettbewerbern. Dies ist auch gut so, weil sich durch die Elektromobilität das Spielfeld grundlegend ändern kann: Hier profitieren deutsche Hersteller nicht von einem großen Know-how-Vorsprung wie bei Verbrennungsmotoren. Wettbewerber können schneller aufholen, möglicherweise sogar überholen – wenn da nicht die starken und begehrlichen Marken wären. Die IAA 2011 hat es wieder einmal deutlich gezeigt. Es gab erstmals eine eigene Halle für Elektromobilität und Elektroautos. Die Musik spielte aber woanders: Die Stände der Topmarken waren heiß begehrt und oft überfüllt, die Halle zur Elektromobilität hingegen vergleichsweise leer. Bisher wurden zum Thema Elektromobilität viele Luftschlöcher in Form von Studien gebaut. In Frankfurt wurde Elektromobilität jedoch erstmals greifbar und auch fast schon kaufbar. Erste Modelle gehen derzeit in den Verkauf und machen mit ihrer Praxistauglichkeit Schule bei einigen Mitbewerbern. Der Zug ist also am Rollen – zumindest auf den ersten Blick.

Somit ist die Frage berechtigt, wie die deutschen Automobilmarken künftig das Thema Elektromobilität aufnehmen und markenspezifisch treiben. Mehr noch: Die Umkehrfrage,

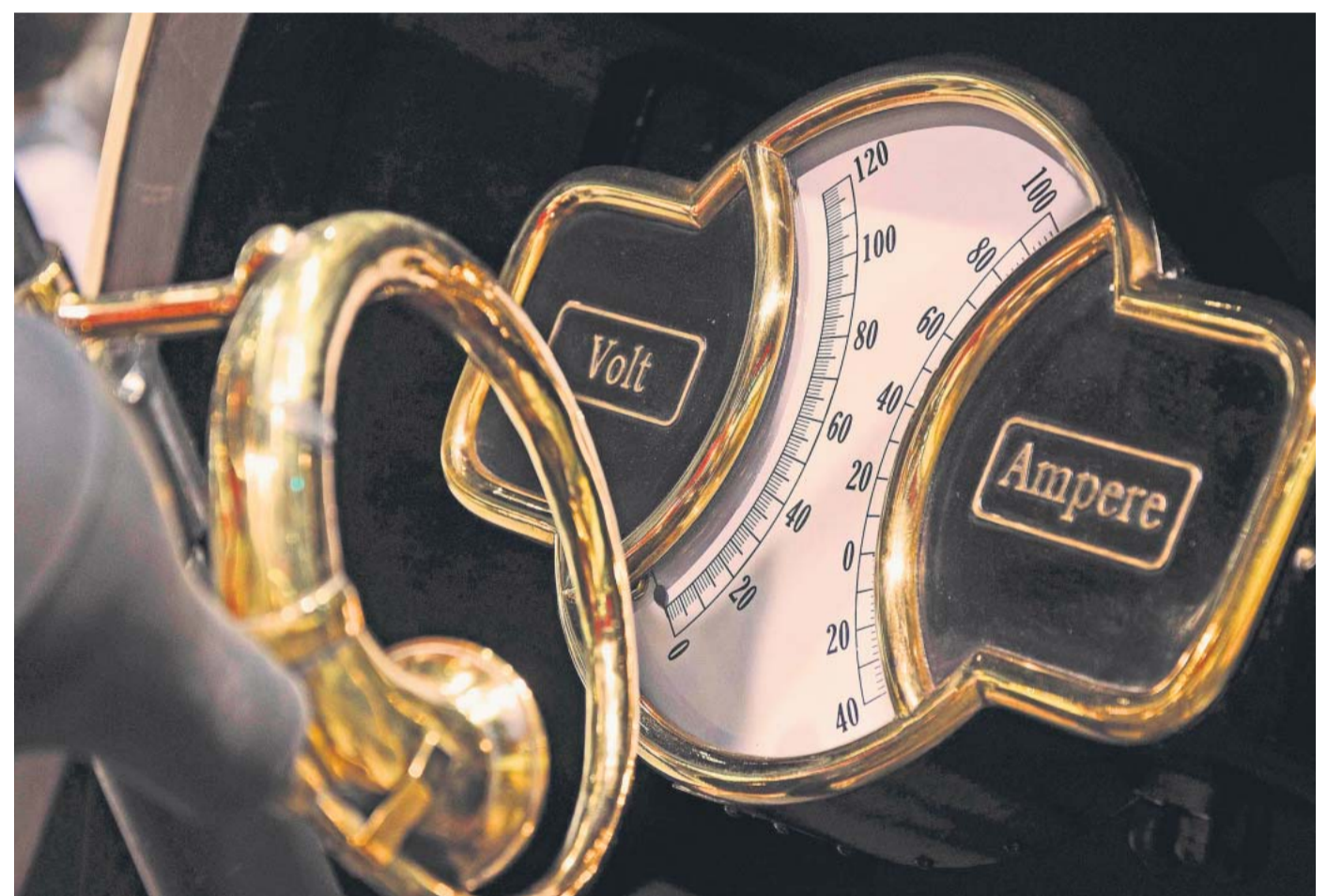
ob die Elektromobilität möglicherweise das Spielfeld begehrt Marken erweitert und verändert, ist ebenso spannend. Zwei Handlungsoptionen lassen sich gegenüberstellen.

Erstens: Die Marke treibt die Elektromobilität. Dieser Weg wird von nahezu allen deutschen Automobilherstellern gegangen. Die wesensprägenden Werte der Marke werden beibehalten, die Elektromobilität in diesem Sinne interpretiert. Hier ist BMW schon weit vorne. BMW knüpft fast nahtlos an seine erfolgreiche EfficientDynamics-Kampagne an, bei der Sportlichkeit und Dynamik mit einem reduzierten Verbrauch verknüpft wird, und geht mit zwei hochinnovativen Fahrzeugen ins Rennen. Dazu gibt es ein eigenes Subbranding der BMW i-Modelle. Dieser Ansatz beweist sehr schön, dass Elektromobilität etablierte Marken unterstützen beziehungsweise gezielt ergänzen kann, indem sie diese emotional und rational weiter auflädt. Die Erwartungshaltung der Kunden an diese Modelle verändert sich hinsichtlich der zentralen Werte nicht. Mit dem neuen Antrieb erfüllt man lediglich die Erwartungshaltung besonders umweltbewusster Kunden. Mercedes-Benz und Audi beschreiten den gleichen Weg, während Toyota seit Jahren einen anderen Ansatz verfolgt. Durch die systematische kommunikative Vermarktung der Hybridmodelle ist Toyota den deutschen Automobilbauern in Sachen Nachhaltigkeit eine Nasenlänge voraus. Toyota ist es gelungen, neben der Zuverlässigkeit und der hohen Qualität den Marktwert Nachhaltigkeit mit der Marke zu verknüpfen. Hier bietet sich Potential für Unternehmen, die ihr Markenprofil weiter verschärfen wollen. Der Opel-Ampera könnte somit einen Beitrag zur Verbesserung des Markenimages von Opel leisten.

Die zweite Handlungsoption lautet: Die Elektromobilität treibt die Marke. Hier wird entweder eine vorhandene Marke neu im

Markt positioniert oder eine neue Marke geschaffen. Im ersten Fall wäre die Nachhaltigkeit des Automobils der zentrale Kaufreißer bei den Kunden. Die Ausrichtung der Markenidentität würde auf diesem Schwerpunkt liegen. Bei den deutschen Automobilherstellern ist ein solcher Weg kaum vorstellbar, weil man dann das bereits vorhandene starke Markenimage grundlegend verändern müsste. Dazu gibt es aber keinen Grund, weil ja gerade dadurch die große Begehrtheit geschaffen wurde. Somit ist dies eher eine Strategie für noch wenig etablierte und schwache Marken. Für den zweiten Fall sind die Sportwagenmarken Fisker und Tesla oder der Microbus Mia Beispiele. Sie zeigen unterschiedliche Wege auf: Während Tesla das klassische Sportwagenimage bedient und somit an vorhandene Erwartungen und Standards anknüpft, bricht Mia mit diesen Erwartungen und schafft durch ein neues Design ein hohes Maß an Unverwechselbarkeit, sodass die neue Antriebstechnik noch entsprechend unterstützt wird. Gerade radikal neu gedachte Microcars können Märkte eröffnen, die bisher vor allem den Schwellenländern oder auch Motorradfahrern und Jugendlichen zugeordnet waren.

Welche der Strategien wird die erfolgversprechendere sein? Hierfür gibt es erste Anzeichen, wenn man die Kunden noch stärker in die Betrachtung mit einbezieht. Dabei müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden: Bei vielen Kunden, die sich für Hybrid- oder Elektrofahrzeuge entscheiden, stehen weniger ökologische Aspekte im Vordergrund, sondern vielmehr Profilierungs- und Differenzierungswünsche sowie das Verlangen, als Innovator wahrgenommen zu werden. Somit kann man von dem Verhalten der Innovatoren kaum auf die breite Masse schließen. Dies spielt den starken deutschen Marken in die Hände. Des Weiteren wissen die meisten Kun-



Design ist sicherlich nicht alles. Aber dass Autos viele Menschen faszinieren, kommt wohl nicht nur vom Fahrgefühl alleine.

den nur wenig über Elektromobilität. Die Skepsis wegen noch vorhandener Probleme überlagert die Vorteile. Deshalb sind Automobilmarken im Vorteil, denen man vertraut. Darüber hinaus ist die Preisbereitschaft für Elektroautos gering. Sie liegt bei 15 bis 20 Prozent über dem Preis für ein Auto mit herkömmlichem Antrieb. Der tatsächliche Preisunterschied ist hingegen wesentlich größer. Der Opel Ampera kostet zum Beispiel mindestens 42 900 Euro, ein vergleichbarer Astra ist schon für rund 25 000 Euro zu haben. Insofern ist zu erwarten, dass entweder Besserverdiener zu Erstkäufern von Elektroautos werden oder dass die Fahrzeuge vorzugsweise im Flottengeschäft zur Anwendung kommen oder dass sie von ökologischen Überzeugungstälern gekauft werden. In den ersten beiden Fällen sind wiederum die starken Automobilmarken und die etablierten Unternehmen im Vorteil. Für Besserverdiener sind sie ohnehin die erste Wahl. Zudem können sie die notwendigen Zusatzdienstleistungen im Flottengeschäft bieten, was gerade für Neueinsteiger schwierig ist.

Noch fehlen die Fahrerfahrungen. Häufig verbindet man sportliches Fahren mit herkömmlichen Motoren und den dazugehörigen Geräuschen, allerdings ist die Kraftentfaltung bei Elektromotoren ebenfalls sehr beeindruckend. Es bedarf also der Aufklärung

und des tatsächlichen Erlebens, um zu überzeugen. Das wird noch dauern. Ansätze hierzu können Carsharing-Anbieter liefern, die Elektroautos im Programm haben. Doch man muss wohl erheblich mehr als einen reinen Elektroantrieb bieten, um Kunden auch künftig zu faszinieren und die Markenbindung zu erhalten: Leichtbau – zum Beispiel mit Carbon –, neue Online-Angebote und umfassende Einbindung in multimodale Mobilitätskonzepte sind nur ein paar Beispiele. Diese werden die künftigen Standards und Grundanforderungen an Automobile sein. Die Tech-

nik ist mithin laufend im Fluss, wengleich der Umbruch durch Elektromobilität besonders groß sein kann. Was bedeutet das nun für die Markenstrategien? Die Antwort ist einfach und doch so schwierig. Es geht darum, die Markenwerte der deutschen Automobilmarken auch in die Zukunft der Elektromobilität zu tragen und diese markenspezifisch zu laden – nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Prof. Dr. Franz-Rudolf Esch, Akademischer Direktor, Automotive Institute for Management, EBS Business School, Oestrich-Winkel

## BUCH-TIPP



**Weert Canzler, Andreas Knie**  
**Mit Elektromobilität in eine saubere Zukunft**

Sämtliche Verkehrsmittel fahren mit Strom aus regenerativen Energiequellen. Ein simpler Mobilservice ermöglicht die Nutzung von Bus und Bahn. Abgerechnet wird je nach Stromverbrauch – und das sogar erst am Monatsende. Die beiden Autoren laden den Leser ein zu einer Fahrt in eine neue Form der Mobilität, bei der die Verkehrsmittel sinnvoll miteinander verknüpft werden.

Oekom Verlag, München, 2011, 128 Seiten