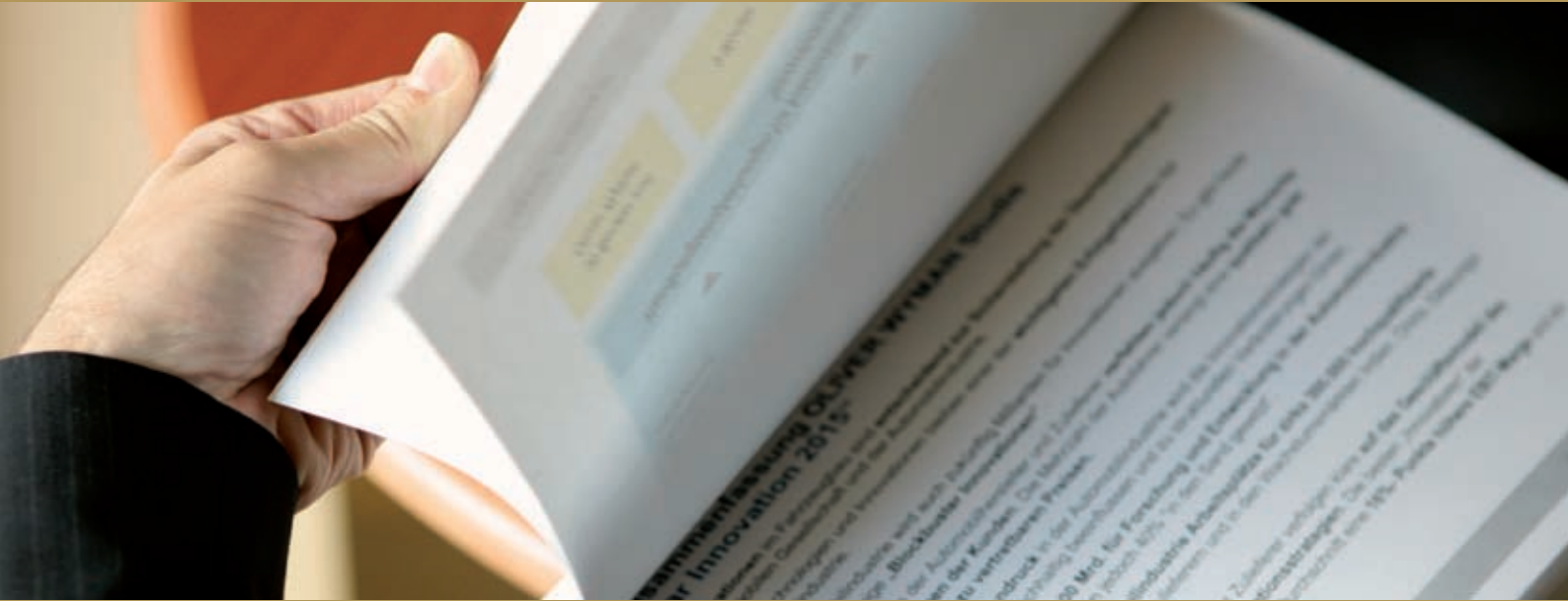


# Innovationspotenziale



»Die Automobilunternehmen müssen ihre Innovationsanstrengungen immer mehr auf einige wenige Projekte fokussieren, die vielversprechend sind.«

## Technologechancen erkennen und Risiken kontrollieren

Die genaue Betrachtung der F&E-Ausgaben von Herstellern wie Zulieferern zeigt, dass etwa 40 Prozent aller Investitionen in Innovationen fließen, die es nie ins Serienauto schaffen oder die wegen ungenügender Akzeptanz bei Autokäufern nie in ausreichender Stückzahl produziert werden. Von den verbleibenden 60 Prozent werden 20 Prozent für die notwendige Serienentwicklung ausgegeben. Weitere 20 Prozent fließen in Innovationen, die lediglich gesetzliche Vorgaben erfüllen, die aber nicht das Produkt differenzieren. Es sind also nur 20 Prozent der Investitionen in Innovationen tatsächlich profitabel. Doch immer mehr Technologien kämpfen um diesen Markt.

---

### Innovationsportfolio

Die Oliver Wyman-Studie »Car Innovation 2015« zeigt, dass nur zehn Prozent aller Innovationen das Potenzial zu Blockbuster-Innovationen haben. Hersteller und Zulieferer müssen ihr Innovationsportfolio durchforsten, um diese Erfolgsinnovationen zu identifizieren.

---

Von allen Technologien, die sich derzeit in der Entwicklung befinden, haben nur rund zehn Prozent das Potenzial, Blockbuster-Innovationen zu werden. Sie haben sowohl das nötige Marktpotenzial (Funktion ist sinnvoll, hohe Kundenakzeptanz kann unterstellt werden, kein Konflikt mit gesetzlichen Regelungen und der Preis wird nicht zu hoch sein) als auch einen hohen Innovationsgrad (sie erlauben technologische Differenzierung im Markt, können durch Patente geschützt werden, versprechen hohe Margen und eine lange Nutzungsdauer).

Erfolgsinnovationen bergen jedoch auch hohe Risiken. Je größer der Innovationsschritt desto höher die Entwicklungsrisiken. Ein gutes Beispiel ist die Brennstoffzelle. Sie weist im Vergleich zu anderen Antriebskonzepten einen hohen Innovationsgrad auf. Doch ihre noch immer zweifelhafte Alltagstauglichkeit und die unsichere Kostenseite kombiniert mit der Abhängigkeit von der Verbreitung neuer Kraftstoffe ergeben ein derzeit sehr niedriges Marktpotenzial. Allerdings könnte sich diese Situation mit der Zeit ändern. Dann würde die Brennstoffzelle einen der ersten Plätze auf der Liste der Erfolgstechnologien einnehmen.

Aufgrund der wachsenden Komplexität müssen Automobilhersteller und Zulieferer ihre Investitionen zunehmend auf eine sehr begrenzte Anzahl vielversprechender Innovationsprojekte konzentrieren. Dies zwingt zu einer genauen Analyse der mit den jeweiligen Technologien verbundenen Potenziale und Risiken – und das nicht nur einmal, sondern in regelmäßigen Intervallen.

Alle Technologien laufen stets Gefahr, durch alternative Entwicklungen ersetzt zu werden. Um die Anwendungs- und Marktpotenziale einer gegebenen Technologie zu bestimmen, muss das jeweilige Automodul auf die verwendeten Technologien, die aktuellen Entwicklungstrends und die bereits in Entwicklung befindlichen Innovationen hin untersucht werden. Die Chancen und Risiken einer Technologie werden zudem von unterschiedlichen Marktstrukturen, Wettbewerbern und Geschäftsmodellen in jedem Segment beeinflusst.

# Die »Car Innovation 2015« Technologie-Roadmap

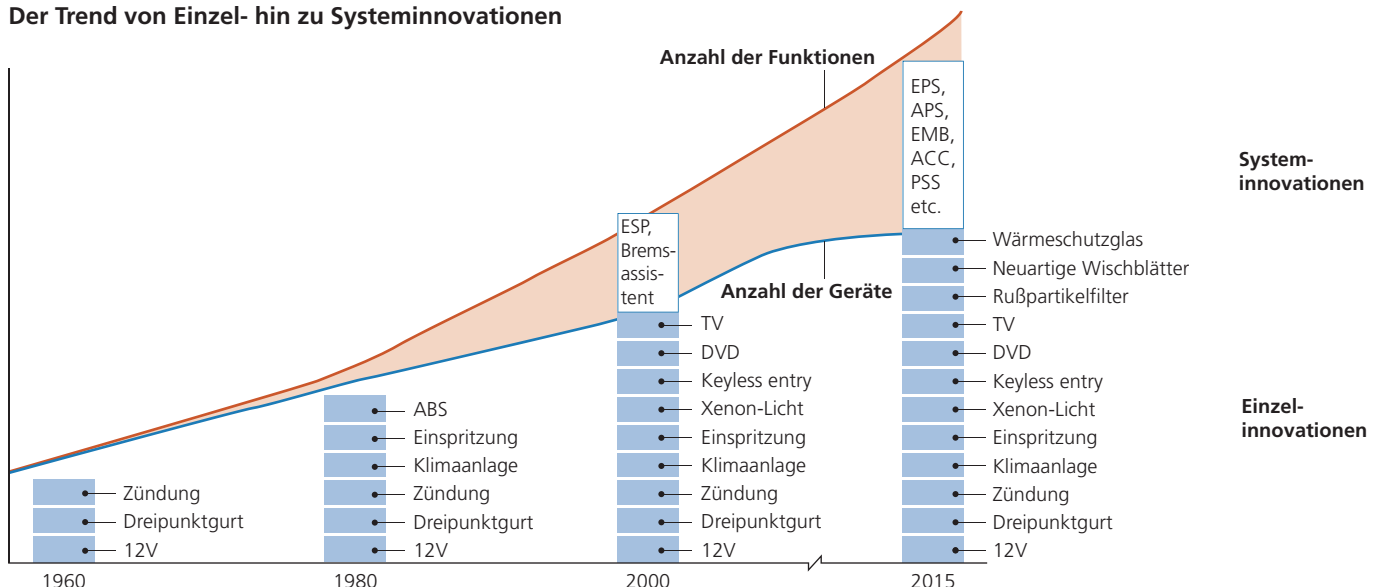
Für die Studie »Car Innovation 2015« hat Oliver Wyman 315 Automobilinnovationen auf ihren Innovationsgrad und ihr Marktpotenzial hin untersucht. Die Resultate dieser Analyse legen nahe, dass nur wenig mehr als die Hälfte aller derzeitigen Innovationsprojekte in der Automobilindustrie eine hohe Erfolgchance besitzen. Im Rahmen von »Car Innovation 2015« entstand neben einer umfangreichen Innovationsroadmap auch eine umfangreiche Technologiedatenbank. Zudem identifizierte Oliver Wyman drei zentrale Technologietrends bis 2015.

Elektrik und Elektronik bleiben bis 2015 und darüber hinaus die wichtigsten Enabler für Innovationen im Auto. Das jährliche Wachstum beträgt sechs Prozent. Die erfolgreichsten Technologien mit einem Wachstum von acht Prozent und mehr werden Software, Halbleiter, Displays und Antriebsregelung sein. Doch auch in der Elektronik müssen die Kosten optimiert werden. Es wird klare Trends zur Integration und Zusammenlegung verschiedener Funktionen sowie zu weiterer Standardisierung geben.

Da immer mehr Funktionen im Auto miteinander verbunden werden, gibt es einen Trend von Einzelinnovationen hin zu Systeminnovationen. Mehr und mehr Teile werden für zwei und mehr Aufgaben genutzt. Ein aktuelles Beispiel ist das PRE-SAFE-System von Mercedes-Benz, das Systeme wie Crash-Sensoren und ESP mit Sitzverstellung, Sicherheitsgurten und Schiebedach verbindet, um bereits existierende Komponenten mit zusätzlichen Sicherheitsfunktionen auszustatten.

Das zentrale Innovationsthema der Branche ist Emissionen/Verbrauch/Gewicht. Neue Antriebskonzepte und Autoarchitekturen entwickeln sich. Wenn es keine Durchbruchinnovationen auf diesem Gebiet gibt, wird die Produktion von Autos mit Ottomotor bis 2015 um 0,3 Prozent jährlich abnehmen, von 48,5 Millionen im Jahr 2005 auf dann 46,5 Millionen. Dieselantriebe werden ein jährliches Wachstum von 2,1 Prozent erleben, von 12,6 Millionen Fahrzeugen auf 15,8 Millionen, während die Produktion von Autos mit alternativen Brennstoffen (Biobrennstoffe und Erdgas) bis 2015 bis auf 3,8 Millionen pro Jahr ansteigt. Mit einem durchschnittlichen jährlichen Plus von 21,4 Prozent verzeichnen die Hybridantriebe das stärkste Wachstum. Bis 2015 werden elf Prozent aller Antriebsstränge Hybridantriebe sein (Mikro 70 Prozent, Voll 24 Prozent, Mild 6 Prozent), während Brennstoffzellenantriebe weniger als ein Prozent der Produktion ausmachen.

## Der Trend von Einzel- hin zu Systeminnovationen



ESP = Electronic Stability Program, EPS = Electronic Power Steering, APS = Adaptive Power Steering, EMB = Electro-mechanical Braking, ACC = Adaptive Cruise Control, PSS = Predictive Safety Systems

## Beispiel: Chancen und Risiken von Hybridantrieben

### Elektronik als Enabler

Die größte technologische Herausforderung stellt die Fähigkeit dar, die Komplexität der Elektronik im Entwicklungsprozess und im Fahrzeug zu beherrschen. Elektrik und Elektronik bleiben die wichtigsten Enabler für automobiler Innovationen.

Hybridantriebe werden bis 2015 ein jährliches Wachstum von mehr als 21 Prozent erreichen. Dies macht sie zu einem der wichtigsten Wachstumsmärkte. Im Jahr 2015 werden elf Prozent aller Autos Hybridfahrzeuge sein. Aufgrund ihrer Zusatzkosten und ihres beträchtlichen Zusatzgewichtes durchdringen Vollhybridautos den Markt nur zu 24 Prozent. 70 Prozent des Hybridmarktes werden die so genannten Mikrohybride erobern, die sich auf die Wiedergewinnung der Bremsenergie zur Beschleunigung beschränken und zusätzlich eine Start-Stop-Automatik einsetzen. Die Marktakzeptanz für Hybride wird vor allem in Städten hoch sein, wo der Hybrid im Stop-and-Go-Verkehr seine Stärken ausspielen kann. Die Hybridarchitektur ist sehr anpassungsfähig und dadurch universell einsetzbar. Sie kann mit allen Arten von Verbrennungsmotoren kombiniert werden und ist der für Brennstoffzellen- und Elektroautos benötigten Architektur sehr ähnlich. Daher positionieren Entwicklungen für Hybridautos ein Unternehmen auch im möglicherweise überlebenswichtigen Brennstoffzellenmarkt der Zukunft.

## Umsetzung: Auswahl und Management der richtigen Innovationsprojekte

Etwa 40 Prozent aller Innovationsausgaben werden benötigt, um gesetzlich vorgegebene Standards zu erreichen oder um Innovationen großserienreif zu machen. Die fundamentalen F&E-Herausforderungen sind, die richtigen Technologien auszuwählen und die richtigen Entwicklungsziele zu setzen – im richtigen Zeitraum.

Der erste Schritt einer F&E-Optimierung ist die Analyse des künftigen Marktpotenzials aller derzeit laufenden Projekte sowie die Definition der Gefahren durch andere Technologien im selben Bereich. Zudem müssen Preisszenarien modelliert werden, um das Ertragspotenzial besser abschätzen zu können. Wenn andere Technologien als Basis oder Enabler benötigt werden: Werden diese Technologien verfügbar sein? So benötigt beispielsweise ein Batteriemangement-System für Brennstoffzellen- und Elektroautos bereits andere verfügbare Technologien, um einen Markt zu erschließen. In welchen regionalen Märkten wird die Technologie erfolgreich sein? Bei Infotainmentsystemen ist beispielsweise der asiatische Markt wesentlich aufnahmebereiter als der europäische.

Der nächste Schritt ist die Sicherstellung einer geeigneten Marketing- und Geschäftsstrategie für jedes Innovationsprojekt. Viele Innovationen scheitern, weil sie Autohändlern und Kunden nicht bekannt genug sind. Andere versagen, weil es kein adäquates Geschäftsmodell gibt, um sowohl ein attraktives Angebot machen zu können als auch eine angemessene Marge zu erzielen. Die Geschichte von General Motors OnStar zeigt, wie wichtig das Geschäftsmodell für den Erfolg einer Innovation sein kann. Das Informationssystem OnStar kam 1996 als ein vom Händler eingebautes Extra auf den Markt, das es nur bei GM gab. Doch GM brachte es in den ersten drei Jahren lediglich auf 105.000 Nutzer und einen Umsatz von 49 Millionen US-Dollar. 1999 wurde das Geschäftsmodell geändert: Die Leistungsumfänge wurden erweitert. Jetzt gab es auch Sicherheitsfunktionen sowie Ferndiagnose, Information, Unterhaltung und andere Angebote. Anstelle eines Verkaufspreises für das Gerät begann General Motors, OnStar im Abonnement zu verkaufen. Das System wurde für alle Marken geöffnet und alle Neufahrzeuge erhielten ein OnStar-Gerät. Mit diesem neuen Geschäftsmodell stieg innerhalb der nächsten drei Jahre die Abonentenzahl auf 2,2 Millionen und der Umsatz auf eine Milliarde US-Dollar.