

# CONNECTED CAR

---

Der Wachstumsmotor für die  
Industrie in Deutschland?



## Inhalt

01	VORWORT	3	/2	ZUM STAND DER UMSETZUNG	12
			/3	DIE KONNEKTIVITÄTS- INFRASTRUKTUR DER ZUKUNFT ZWISCHEN FAHRZEUGE	13
02	STATUS QUO - CONNECTED CAR-TECHNOLOGIE IN DEUTSCHLAND	4			
/1	CONNECTED CAR-TECHNOLOGIEN SIND KATALYSATOR FÜR DEN GESAMTMARKT	5	04	ZUSAMMENARBEIT WIRD DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG DER AUTOMOBILINDUSTRIE	15
/2	AKTUELLER FORSCHUNGSSCHWERPUNKT DER AUTOMOBILHERSTELLER IN DEUTSCHLAND	6	05	COGNIZANT - EIN INNOVATIONSTARKER LÖSUNGSPARTNER FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE	18
/3	ES WIRD SICH ALLES UM DIENSTLEISTUNGEN DREHEN	8			
03	HERAUSFORDERUNGEN FÜR AUTOMOBILHERSTELLER UND ZULIEFERER IN DEUTSCHLAND	9	06	FAZIT	23
/1	STANDARDISIERUNG BIRGT UNTERSCHIEDLICHE GESICHTSPUNKTE, DOCH DIE WAHRE HERAUSFORDERUNG LIEGT IN DEN GESCHÄFTSMODELLEN	10			

## Abbildungen

ABB. 1: SCHWERPUNKTE ENTLANG DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE	5	ABB. 5: HERAUSFORDERUNGEN EINES ZUKÜNFTIGEN GESCHÄFTSMODELLS	11
ABB. 2: ENTWICKLUNGSFOKUS BEIM THEMA KONNEKTIVITÄT	7	ABB. 6: THEMENFELDER FÜR EXTERNE UNTERSTÜTZUNG	16
ABB. 3: SERVICES IM UMFELD VERNETZTES FAHREN	8	ABB. 7: DIE WICHTIGSTEN PARTNER FÜR FAHRZEUGHERSTELLER UND ZULIEFERER	17
ABB. 4: AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN FÜR HERSTELLER UND ZULIEFERER	9		

# 01 VORWORT

Das vernetzte Fahren (im Folgenden wird der Begriff „Connected Car“ synonym verwendet) stellt die Zukunft der Mobilität dar.

Fahrzeuge werden sich künftig untereinander verständigen, Daten & Informationen austauschen und zu ihrer Umwelt innerhalb und außerhalb „der eigenen vier Wände“ in Interaktion treten können. Dies alles wird größtenteils durch intelligente und vernetzte Steuergeräte im Fahrzeug geschehen, ohne einen signifikanten menschlichen Eingriff.

Wirtschaftlich und gesellschaftlich bietet das vernetzte Fahren enorme Vorteile. Eine drastische Reduzierung von Unfallrisiken, eine effizientere Nutzung von Verkehrsinfrastrukturen, die (nahezu vollständige) Reduzierung von Staus und Verkehrsbehinderungen sowie das Freilegen von Arbeits- oder Freizeit während der Fahrt sind nur einige Beispiele für den Wandel, den vernetzte Fahrzeuge in der Zukunft anstoßen werden.

Fahrzeughersteller aller Größenklassen und Modelltypen, vom Lastkraftwagen bis hin zum Zweirad, arbeiten aktuell an der Entwicklung und Integration von Technologien und Services, die das vernetzte Fahren ermöglichen sollen: Nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Doch der Industriestandort Deutschland spielt mit seinem starken Fokus auf der Automobilindustrie eine tragende Rolle in dieser Entwicklung. Unternehmen wie Volkswagen, BMW und Daimler sind Vorreiter in der Realisierung von technologischen Innovationen in ihren Fahrzeugen.

Weltweit tätige Zulieferbetriebe wie Bosch, Continental oder Schaeffler sind federführend in der Entwicklung von Steuergeräten und Kommunikationstechnologien für die Automobilindustrie. Und alle diese Unternehmen haben erkannt, dass die Zukunft der Automobilentwicklung vor allem durch Software angetrieben wird.

## 02 STATUS QUO CONNECTED CAR-TECHNOLOGIE IN DEUTSCHLAND

Der Weg hin zum vollständig vernetzten und somit autonomen Fahren ist noch ein weiter. Doch die zugrunde liegenden Technologien, sowohl hinsichtlich Embedded Software als auch im Sinne von Infrastruktur-Technologien wie Cloud oder (Big Data) Analytics, haben mittlerweile alle einen fortgeschrittenen Reifegrad am Markt erreicht. Daher finden sich zunehmend Connected Car-Angebote und Dienstleistungen in den Portfolios der Automobilhersteller und Zulieferer.

Die Beispiele reichen von der Integration mobiler Mediendienste wie Spotify ins Fahrzeug bis hin zum autonomen Fahren, vorangetrieben vom amerikanischen Automobilhersteller Tesla. Und die Angebotsspanne wächst mit jedem Tag. Zahlreiche neue Lösungen und auch Anbieter kommen auf den Markt, was es für Endkunden, aber auch für die Automobilhersteller selbst zunehmend schwieriger macht, den Überblick zu behalten. Die Herausforderung besteht für viele Unternehmen darin, die vielversprechendsten Geschäftsmodelle zu identifizieren, ihre Wertschöpfung entsprechend anzupassen und sich mit ihren Angeboten vom Wettbewerb abzugrenzen.

Daher hat PAC, eine CXP Group Company, im Dezember 2014 und Januar 2015 250 Fahrzeughersteller und Zulieferer in Europa zum aktuellen Stand der Entwicklungen und zu den neuesten Projekten im Themenfeld Connected Car befragt.

In diesem Whitepaper werden vor allem die Ergebnisse der Umfrage bezogen auf den deutschen Markt diskutiert. Für weitere Informationen zu der Umfrage und der dazugehörigen Studie „Connected Car in Europe“ besuchen Sie bitte die Seite [www.cognizant.de](http://www.cognizant.de). Die deutschen Teilnehmer der Umfrage setzen sich zu 58 % aus Fahrzeugherstellern und zu 42 % aus Technologiezulieferern zusammen. Hinsichtlich Unternehmensgröße sind ungefähr 50 % der Teilnehmer in der Kategorie „50 bis 499 Mitarbeiter“ einzuordnen, 28 % in der Kategorie „500 bis 999 Mitarbeiter“, und etwas mehr als 22 % der Teilnehmer beschäftigen mehr als 1.000 Mitarbeiter. Insgesamt repräsentieren deutsche Unternehmen knapp 30 % aller Umfrageteilnehmer.

Befragt wurden in Deutschland überwiegend Leiter der Entwicklungsbereiche für Connected Car-Technologien (32 %), IT-Leiter (28 %) und Leiter des operativen Betriebs (20 %). Die verbleibenden 20 % der Befragten setzen sich zusammen aus Vertretern der Geschäftsführung, Leitern der Technologieentwicklung oder anderen Rollen mit Entscheidungsverantwortung.

## 2.1 CONNECTED CAR-TECHNOLOGIEN SIND KATALYSATOR FÜR DEN GESAMTMARKT

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass der gesamte Automobilsektor von der Entwicklung und Vermarktung von Connected Car-Technologien profitieren wird. Dabei gehen 67 % der Befragten davon aus, dass Technologien für das vernetzte Fahren vor allem in Neufahrzeugen eingebettet sein werden. 27 % der Befragten betrachten Connected Car hingegen als wichtigen Wachstumstreiber für den Aftermarket.

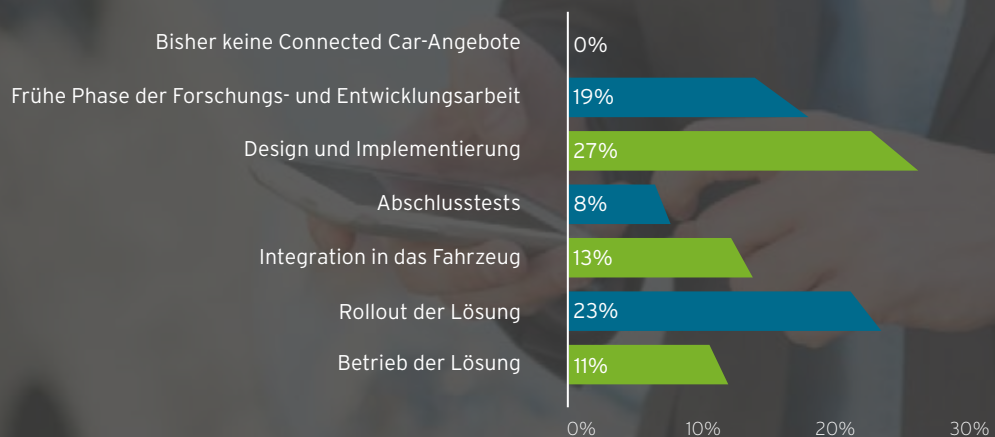
Entlang der Wertschöpfungskette von Automobilherstellern sind dabei vorwiegend zwei Schwerpunkte zu erkennen:

- **Der Großteil der Unternehmen in Deutschland (46 %) beschäftigt sich aktuell mit Forschungs-, Design- und Entwicklungsarbeiten im Umfeld des vernetzten Fahrens.**
- **Ein zweiter Schwerpunkt (34 %) liegt auf dem Rollout und dem operativen Betrieb von Connected Car-Dienstleistungen.**

Dies zeigt, dass sich am Markt momentan zwei Wellen von Connected Car-Technologien befinden. Mit einer ersten Welle wurden in den vergangenen Jahren vor allem Angebote wie Infotainment-Lösungen, die Bereitstellung von Umfeldinformationen, Nachrichtendienste oder einfachere Assistenzsysteme auf den Markt gebracht.

Abbildung 1: Schwerpunkte entlang der Wertschöpfungskette

### AN WELCHER STELLE DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE BEFINDET SICH IHR UNTERNEHMEN HINSICHTLICH CONNECTED-CAR ANGEBOTEN?



Prozentsatz der Unternehmen in Deutschland, n = 75 (nur eine Antwort möglich)

Diese Angebote befinden sich mittlerweile im operativen Betrieb und werden überwiegend mit Neuwagen verkauft. In einer zweiten Welle kommen nun fortgeschrittenere Dienstleistungen im Bereich Fahrerassistenz und Verkehrssicherheit, aber auch Aftermarket-Services auf den Markt.

Dabei konzentrieren sich Fahrzeughersteller vor allem auf die frühen Phasen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, wohingegen Technologiezulieferer vermehrt in Integrations- und Testaktivitäten eingebunden sind. Im Falle des operativen Betriebs liegt ein leichter Schwerpunkt auf der Herstellerseite, was naturgemäß die Exklusivität und das Abgrenzungspotenzial dieser Angebote unterstreicht.

## 2.2 AKTUELLER FORSCHUNGSSCHWERPUNKT DER AUTOMOBILHERSTELLER IN DEUTSCHLAND

Naturwissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist ein Eckpfeiler der deutschen Industrie. Erst durch diese grundlegende Arbeit können innovative Technologien kontinuierlich zur Marktreife gebracht und hohen Qualitäts- und Sicherheitsansprüchen gerecht werden. Unternehmen der Automobilindustrie in Deutschland stellen dies in ihrer täglichen Arbeit unter Beweis.

---

// 83 % DER BEFRAGTEN UNTERNEHMEN LEGEN IHREN SCHWERPUNKT BEIM THEMA FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG BESONDERS AUF DAS DESIGN UND DIE ENTWICKLUNG VON DIENSTLEISTUNGEN, DIE DURCH CONNECTED CAR-TECHNOLOGIEN ERBRACHT WERDEN KÖNNEN. //

---

Einen Schwerpunkt beim Thema Forschung und Entwicklung legen Unternehmen in Deutschland besonders auf das Design und die Entwicklung von Dienstleistungen, die durch Connected Car-Technologien erbracht werden können. Für 83 % der befragten Unternehmen stellt dies aktuell den Schwerpunkt ihrer Arbeit dar. Dies legt den Schluss nahe, dass die grundlegenden Technologien für vernetzte Fahrzeuge bereits vorhanden und erprobt sind. In Zukunft wird es vorwiegend darum gehen, kundenorientierte Dienstleistungen und entsprechende Geschäftsmodelle zu entwickeln, die den Einsatz dieser Technologien auch rechtfertigen.

Nichtsdestotrotz sind es auch weiterhin technologische Fragestellungen, mit denen sich Unternehmen vorwiegend beschäftigen. So sehen 80 % der Befragten einen Schwerpunkt ihrer Arbeit in der Integrationsleistung von Software und Steuergeräten in Fahrzeugen und eine ähnliche Gruppe (79 %) in der Entwicklung und Integration von entsprechenden Backend-Systemen. Grundsätzlich lassen sich Connected Car-Technologien in drei Kernbereiche einteilen: eine lokale Intelligenz im Fahrzeug, eine Backend-Infrastruktur sowie eine Vernetzung (der Konnektivität) zwischen Fahrzeug und Backend, aber auch innerhalb des Fahrzeuges oder zwischen verschiedenen Fahrzeugen und Backend-Systemen.

Der Aspekt der Konnektivität ist dabei entscheidend für die Funktionalität und die Erfüllung des Wertversprechens des vernetzten Fahrens. Dabei lässt sich Konnektivität wiederum in vier verschiedene Domänen unterscheiden:

- Die Vernetzung von Komponenten und Steuergeräten innerhalb eines Fahrzeugs
- Die Vernetzung von Fahrzeug und Fahrer
- Die Vernetzung eines Fahrzeugs mit externen Service-Anbietern
- Die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander

Laut den Ergebnissen der aktuellen Umfrage liegt ein deutlicher Schwerpunkt der Unternehmen in Deutschland auf einer besseren Vernetzung von Fahrzeugen und Fahrzeughaltern, bzw. Fahrern.

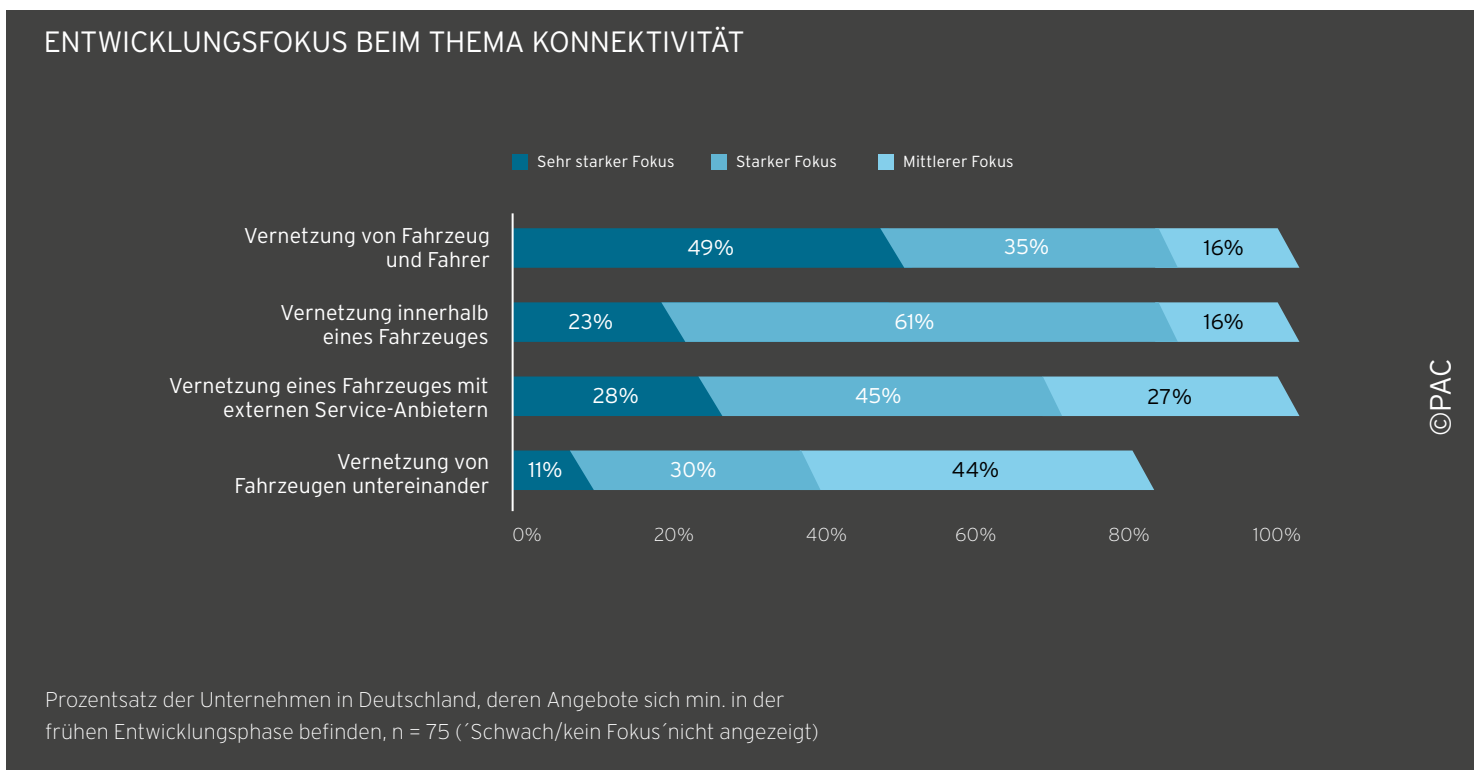


Abbildung 2: Entwicklungsfokus beim Thema Konnektivität

Für knapp die Hälfte der befragten Unternehmen (49 %) stellt die Fahrer-Fahrzeug-Vernetzung den Schwerpunkt der aktuellen Arbeit dar. Damit liegen deutsche Unternehmen deutlich über dem europäischen Durchschnitt (44 %). Ähnliche Aufmerksamkeit, aber mit unterschiedlicher Gewichtung, erhält das Thema „In-Car-Konnektivität“, also die Vernetzung von Steuergeräten und Komponenten innerhalb eines Fahrzeugs. Wiederum liegen deutsche Unternehmen hier oberhalb des europäischen Durchschnitts.

Erst danach werden die Vernetzung eines Fahrzeugs mit externen Service-Anbietern sowie die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander als Arbeitsschwerpunkte genannt. Bei den letzten beiden Punkten unterscheiden sich Unternehmen in Deutschland allerdings nicht mehr von ihren europäischen Nachbarn.

### 2.3 ES WIRD SICH ALLES UM DIENSTLEISTUNGEN DREHEN

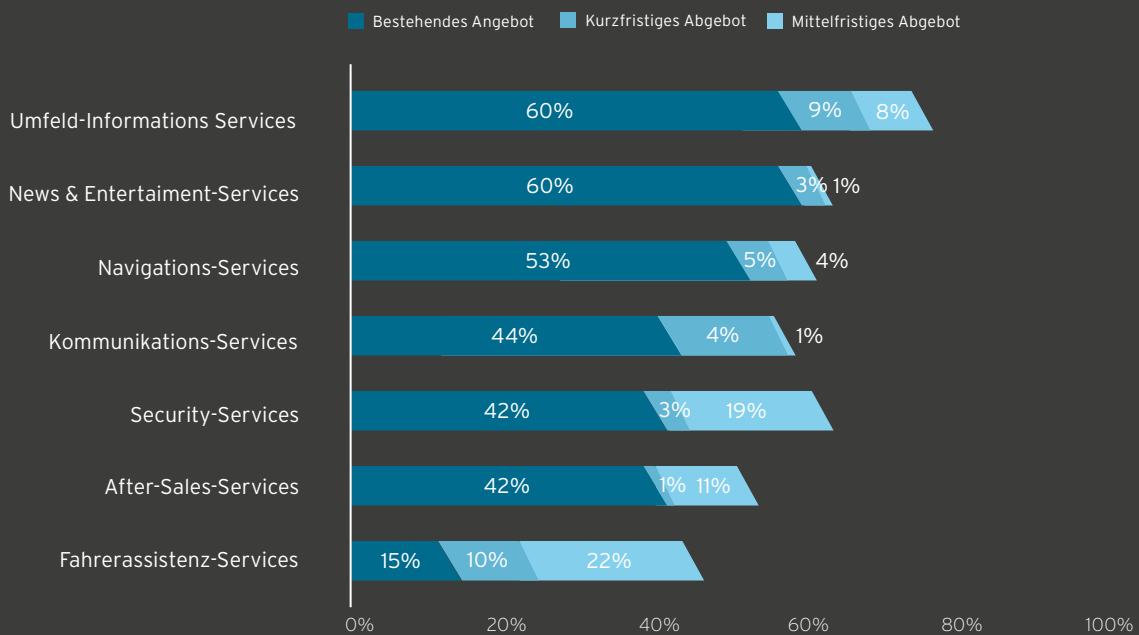
Doch Konnektivität ist kein Selbstzweck. Der Nutzen für Endanwender des vernetzten Fahrens wird sich über Dienstleistungen erschließen, die über Kommunikationsinfrastrukturen ermöglicht und bereitgestellt werden. Dies stellt den Kern der Arbeit vieler Fahrzeughersteller und Zulieferer dar.

Aktuelle Dienstleistungen konzentrieren sich vorwiegend auf die Bereitstellung von Nachrichten und Medien-Inhalten im Fahrzeug, Unterstützung bei der Navigation und die Übermittlung von Umweltinformationen wie Verkehrsmeldungen oder Wetterdaten. Diesen Angeboten werden in Zukunft verstärkt Dienstleistungen in den Bereichen Fahrerassistenz, Sicherheit und Wartungs- und Reparaturservices zur Seite gestellt werden.

Vor allem das Thema Fahrerassistenzsysteme wird dabei für Großunternehmen und den gehobenen Mittelstand in Deutschland von zentraler Bedeutung sein. Kleinere Unternehmen werden sich zunehmend auf Sicherheitstechnologien und Services spezialisieren. Insgesamt befinden sich deutsche Unternehmen in der zukünftigen Ausrichtung auf die Themen Sicherheit und Aftermarket-Services oberhalb des europäischen Durchschnitts. Das Thema Fahrerassistenzsysteme wird für viele Unternehmen in Europa die gleiche, zentrale Bedeutung in der Entwicklungsarbeit einnehmen.

Abbildung 3: Services im Umfeld vernetztes Fahren

### WELCHE CONNECTED CAR-SERVICES BIETET IHR UNTERNEHMEN HEUTE AN ODER PLANT DIES KURZ- UND MITTELFRISTIG?



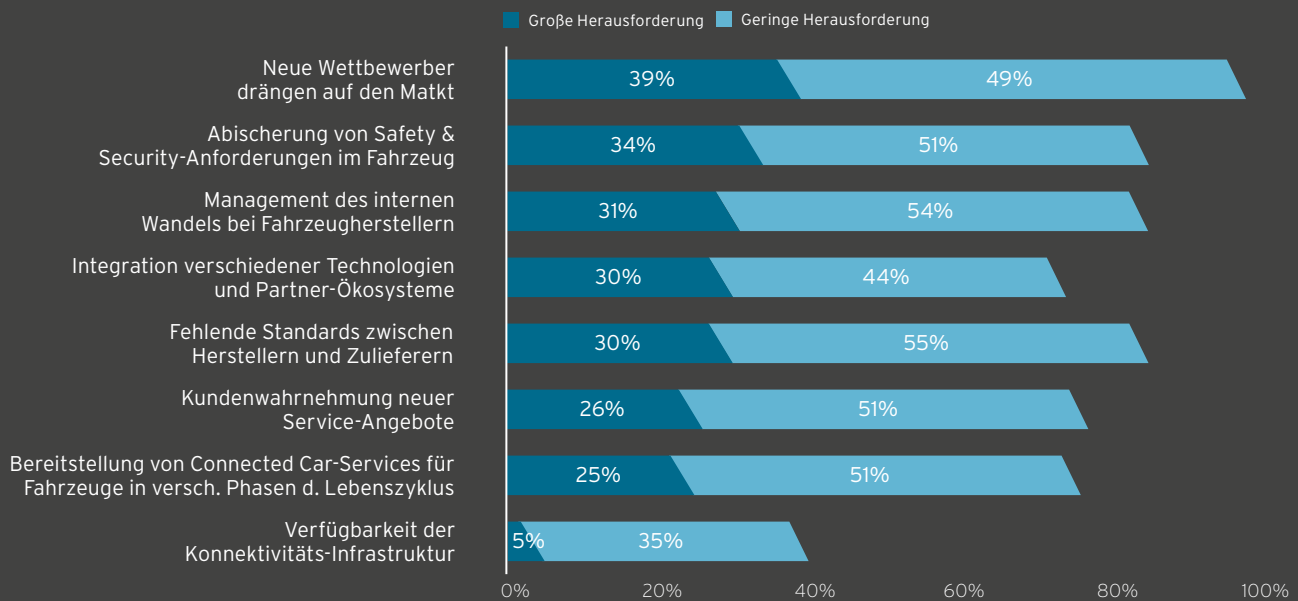


# 03 HERAUSFORDERUNG FÜR AUTOMOBILHERSTELLER UND ZULIEFERER IN DEUTSCHLAND

Auf dem Weg hin zum vernetzten Fahrzeug werden Unternehmen vor eine Vielzahl unterschiedlichster Herausforderungen gestellt. Diese können technischer, aber auch konzeptioneller oder politischer Natur sein. Je nach Entwicklungsschwerpunkt des Unternehmens sind diese Herausforderungen wiederum in unterschiedlichen Themenfeldern angesiedelt. Generell stellen die Identifikation von Best Practices und die Definition von Standards für die gesamte Branche ein schwieriges Unterfangen dar. In einem ersten Schritt bedarf es dazu einer Erfassung der wichtigsten Handlungsfelder. Ein zentraler Bestandteil der Umfrage war daher die Frage, mit welchen Problemen und Herausforderungen sich Fahrzeughersteller und Zulieferer momentan konfrontiert sehen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Fahrzeughersteller und Zulieferer in Deutschland keine einzelne, zentrale Herausforderung benennen können. Viele Fragestellungen sind wichtig und erfordern eine Lösung seitens der Hersteller.

## HERAUSFORDERUNG FÜR HERSTELLER UND ZULIEFERER



Prozentsatz der Unternehmen in Deutschland, n = 75 ('Keine Herausforderung' nicht angezeigt)

Abbildung 4: Aktuelle Herausforderungen für Hersteller und Zulieferer

Einzelne Schwerpunkte lassen sich darin erkennen, dass Unternehmen aller Größenklassen eine Unsicherheit hinsichtlich des Eintritts neuer Wettbewerber in ihren bestehenden Markt verspüren.

Da diese Unternehmen oftmals ohne einen entsprechenden Automobil-Hintergrund in den Markt kommen (beispielsweise Tesla oder Google), fällt es etablierten Fahrzeugherstellern und Zulieferern schwer, den neuen Wettbewerb einzuschätzen, sich erfolgreich abzugrenzen und

folglich deutlich am Markt zu positionieren. In Zukunft wird diese Entwicklung zu einer neuen Herstellerlandschaft führen, die nicht mehr der aktuellen Struktur entsprechen muss und wird.

Ebenso wird das Thema Sicherheit an Bedeutung gewinnen. Hierbei wird es in Zukunft nicht mehr vorwiegend um die funktionale Sicherheit von Fahrzeugen und Systemkomponenten gehen, sondern die Sicherheit von Software, Kommunikation und Vernetzung wird eine immer bedeutendere Rolle spielen. Auch die Sicherheit von Inhalten wird weiter an Bedeutung gewinnen. Da Konnektivität bislang für viele Fahrzeughersteller keine zentrale Anforderung in ihrem Entwicklungsprozess war, wurden auch die entsprechenden sicherheitsrelevanten Fragestellungen in der Vergangenheit eher vernachlässigt. Hier sehen die befragten Unternehmen erhöhten Nachholbedarf.

### 3.1 STANDARDISIERUNG BIRGT UNTERSCHIEDLICHE GESICHTSPUNKTE, DOCH DIE WAHRE HERAUSFORDERUNG LIEGT IN DEN GESCHÄFTSMODELLEN

Der Bedarf an einer stärkeren Standardisierung von Technologien und Konnektivitätskonzepten besteht überwiegend auf Zuliefererseite. Unternehmen beider Kategorien sind sich einig darüber, dass Standardisierung entscheidend dazu beiträgt, Anwendungsfälle im Hinblick auf das vernetzte Fahren zu ermöglichen respektive zu vereinfachen. Bedenkt man die Vielzahl möglicher eingebundener Anbieter und Technologien in einem einzelnen Anwendungsfall (vom Fahrzeughersteller über den Infrastrukturbetreiber, den Service-Dienstleister bis hin zum Inhalteanbieter), führt kein Weg an standardisierten Prozessen, Schnittstellen und Kommunikationsprotokollen vorbei.

Uneinigkeit besteht hingegen bei der Frage, aus welcher Quelle die benötigten Standards kommen sollen. Besonders für Fahrzeughersteller, aber auch für große Technologiezulieferer besteht durch den Prozess der Standardisierung die Gefahr, an einer besseren Positionierung am Markt gehindert zu werden, sofern der definierte Standard nicht ihren eigenen Technologien entspricht.

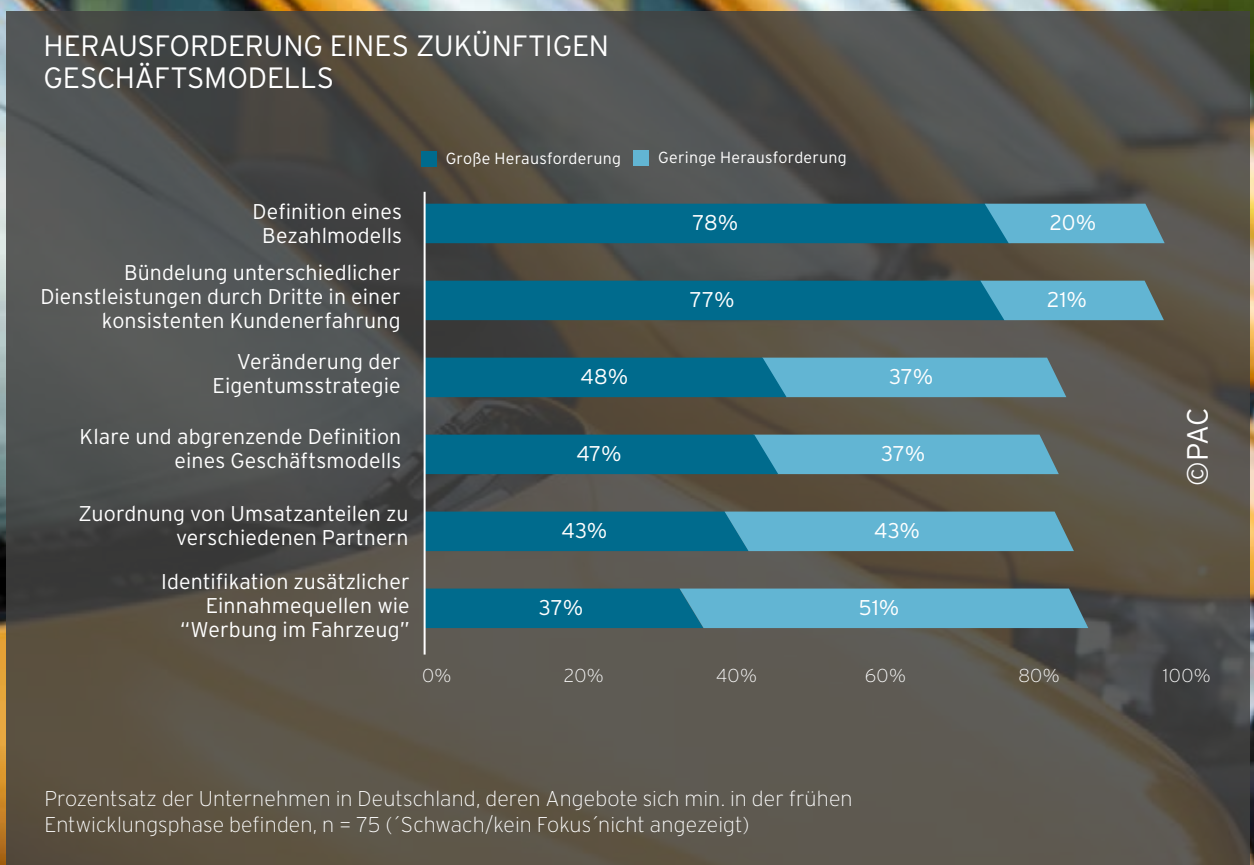
Insofern ist hierbei mit verstärkter Einflussnahme in entsprechenden Gremien zu rechnen. Für kleinere Unternehmen, vor allem im Zulieferersegment, ist eine verstärkte Standardisierung gleichzeitig ein wichtiges Instrument für höhere Effizienz und Profitabilität, da diese Unternehmen sich normalerweise den Technologien ihrer Kunden und Geschäftspartner anpassen müssen. Auch von dieser Seite ist demnach Einflussnahme im Standardisierungsprozess zu erwarten, allerdings in entgegengesetzter Richtung.

Die Diskussion um Standards im Entwicklungsumfeld der Automobilindustrie wird gegenwärtig heiß geführt. Doch die zentrale Herausforderung für die meisten Unternehmen im Markt besteht in der Identifikation und Definition ihres zukünftigen Geschäftsmodells.

Insgesamt sehen Fahrzeughersteller und Zulieferer in Deutschland technologischen Herausforderungen eher entspannt entgegen und sind sich der Identifikation einer Lösung gewiss. Hinsichtlich der Definition eines zukünftigen Geschäftsmodells hat ein Großteil der befragten Unternehmen allerdings eine unterschiedliche Auffassung.

Herausforderungen für die Unternehmen sind vor allem die Definition eines passenden Abrechnungsmodells für ihre Dienstleistungen (78 %) und das Sicherstellen eines einheitlichen Kundenerlebnisses (77 %). Zulieferbetriebe sind dabei noch etwas stärker gefordert als Fahrzeughersteller.

Abbildung 5: Herausforderungen eines zukünftigen Geschäftsmodells



Besonders das Kundenerlebnis wird für Fahrzeughersteller zunehmend zum Differenzierungsmerkmal. Richtete sich dies in der Vergangenheit vorwiegend auf die Aspekte Fahrverhalten und Fahrzeugdesign, so werden in den kommenden Modellgenerationen die Themen Konnektivität und (mediale) Inhalte von gleichwertigem Nutzen sein, ohne dass erstere an Bedeutung verlieren werden. Die Bewältigung der damit einhergehenden Komplexität wird ein zentraler Erfolgsfaktor im Automobilssektor der Zukunft sein.

Gleichzeitig gilt es nun zu identifizieren, welcher Marktteilnehmer bereits heute in welchem Maße in die zukünftigen Anwendungsfälle investieren und letzten Endes eine zu verrechnende Dienstleistung anbieten wird. Fahrzeughersteller agieren in diesem Zusammenhang zunehmend als Plattform für Partnerunternehmen. Beispielsweise fokussieren sich Hersteller auf die Zusammenarbeit mit Inhaltenanbietern (Spotify, Netflix, etc.), um mediale Inhalte in ihren Fahrzeugen als Stream anbieten und somit einen Mehrwert im Sinne der Insassenunterhaltung generieren zu können. Dieser wird wiederum vom Inhaltenanbieter in Rechnung gestellt, und der Fahrzeughersteller agiert als Vermittlungsplattform auf Basis einer anteiligen Gebühr. Ähnliche Modelle gibt es in Zusammenarbeit mit Versicherungsunternehmen, die den Preis einer Police an das Fahrverhalten des Kunden binden. Der Fahrzeughersteller dient mit seinem Produkt als Plattform zur Sammlung, Aggregation und Übermittlung der Fahrdaten und kann auf Provisionsbasis gegenüber der Versicherung agieren.

### 3.2 ZUM STAND DER UMSETZUNG

Im Markt lassen sich zu diesen beiden Punkten noch keine klaren Tendenzen erkennen. Es wird an vielen Pilotprojekten gearbeitet, und Unternehmen des Automobilssektors zusammen mit branchenfremden Partnern (beispielsweise IT-Dienstleister) probieren aus, wohin die Reise gehen kann.

Spricht man dazu mit Fahrzeugherstellern und Zulieferbetrieben im Detail, so lassen sich drei zentrale Arbeitspakete identifizieren, die für die Bewältigung der aktuellen Herausforderungen und die weitere Entwicklung von Technologien des vernetzten Fahrens von zentraler Bedeutung sein werden: die Technologie, die Infrastruktur und der politische Rahmen.

Hinsichtlich der technologischen Realisierung besteht hingegen kein Zweifel am Markt. Sensorik, eingebettete Intelligenz, Technologien zur Speicherung und Analyse von Daten sowie unternehmensweite Anwendungssysteme im Backend werden kontinuierlich weiterentwickelt und auf die Anforderungen von Connected Car-Anwendungsfällen zurecht geschnitten werden. In Anbetracht des Fortschritts bei IT-Technologien und immer kürzer werdender Innovationszyklen ist es nur eine Frage der Zeit, bis aktuell bestehende technische Herausforderungen bewältigt werden können.

Weitaus komplexer gestaltet sich die Arbeit an einem übergeordneten politischen Rahmen für das vernetzte Fahren. Hier gilt es unter Umständen, nicht nur einzelne landesspezifische Gesetzgebungen zu überarbeiten (beispielsweise hinsichtlich Sicherheitsvorgaben und bei Fragen der Haftung), sondern dies auch in einem regionalen oder globalen Kontext abzustimmen. Berücksichtigt man landesspezifische wirtschaftspolitische Strategien und unterschiedliche Legislaturperioden, so stellt diese Abstimmung eine der größten Herausforderungen beim Thema Connected Car dar. 88 % der befragten Unternehmen des Automobilsektors in Deutschland teilen diese Auffassung. Gleichzeitig fordern 86 % der Fahrzeughersteller und Zulieferer größere steuerliche Spielräume, um stärker in Forschung und Entwicklung investieren zu können. In beiden Punkten sind die Anforderungen deutscher Unternehmen etwas stärker ausgeprägt als im europäischen Durchschnitt. Einen weiteren zentralen Punkt stellt die Bereitstellung der benötigten Infrastruktur dar. Dies berücksichtigt neben der Straßeninfrastruktur vor allem die Kommunikations- und Konnektivätsinfrastruktur. 85 % der befragten Unternehmen erachten die Bereitstellung und Absicherung dieser Infrastruktur als wichtiges politisches Aufgabenfeld. Erst durch eine leistungsfähige und verlässliche Kommunikationsinfrastruktur kann die Realisierung von Connected Car-Anwendungsfällen ermöglicht werden. Dies zeigt auch das Beispiel des süddeutschen Technologieherstellers ND SatCom.

### 3.3 DIE KONNEKTIVITÄTSINFRASTRUKTUR DER ZUKUNFT - ND SATCOM BAUT DAS ZENTRALE KONNEKTIVITÄTSMODEM FÜR AD-HOC-MESH-NETZWERKE ZWISCHEN FAHRZEUGEN

Das Unternehmen ND SatCom, ansässig in Immenstaad im Süden Deutschlands, agiert als System-integrator von satellitengestützten Kommunikationsnetzwerken und Hersteller von Hochfrequenz-technologien. Das Unternehmen bedient Kunden im öffentlichen Sektor, in der Verteidigung, in der Telekommunikation und im Rundfunkbereich weltweit in über 130 Ländern. Die mehr als 200 Mitarbeiter unterstützen ihre Kunden in sicherheitskritischen Anwendungsfällen seit mehr als 30 Jahren.

Laut Andreas Bernhardt, Leiter der Geschäftsführung des Unternehmens, bietet die Satellitenkommunikation drei entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Kommunikationsnetzwerken am Boden:

- Sie kann in abgelegenen Gegenden zum Einsatz kommen, in denen es normalerweise zu schwierig und zu teuer ist, ein traditionelles Fest- oder Mobilfunknetz aufzubauen.
- Sie bleibt weitgehend unbeeinflusst von Störfällen oder (Natur-) Katastrophen, durch die bestehende Infrastrukturen beschädigt und außer Kraft gesetzt werden können.
- Sie bietet einen technologischen Rahmen für geschlossene Netze, wenn die Sicherheit der Kommunikation ein ausschlaggebendes Kriterium des Anwendungsfalls ist.

Für das vernetzte Fahren stellt die satellitengestützte Kommunikation laut Bernhardt eine Schlüsselkomponente einer gesicherten Infrastruktur dar. Besonders in den Themenfeldern, in denen eine hohe Bandbreite keine besonders wichtige Anforderung darstellt - einer der wenigen Schwachpunkte dieser Technologie. Im Kontext Connected Car wird diese Anforderung lediglich im Themenfeld Infotainment relevant, und da finden sich andere Kommunikationstechnologien, die einspringen und die Kommunikation zwischen den entsprechenden elektronischen Komponenten ermöglichen.

// IN ZUKUNFT WIRD EINE VIELZAHL VON VERSCHIEDENEN KOMMUNIKATIONS-ÖKOSYSTEMEN NEBENEINANDER EXISTIEREN, AUF WELCHE ENDGERÄTE JE NACH BEDARF UND SITUATION AD HOC ZUGREIFEN KÖNNEN. DAS RÜCKGRAT DIESER ÖKOSYSTEME WIRD DIE SATELLITEN-KOMMUNIKATION, ALS FIXPUNKT AM HIMMEL, DARSTELLEN. //

Andreas Bernhardt,  
CEO, ND SatCom

Genau diese gemischte Nutzung unterschiedlicher Netzwerke und Kommunikationstechnologien wird nach Bernhardt die Zukunft des vernetzten Fahrens bestimmen. Durch die fortschreitende Entwicklung der Antennentechnologie und von intelligenten Multi-Netzwerk-Modems werden Fahrzeuge in Zukunft in der Lage sein, selbstständig und ad hoc Kommunikationsnetzwerke, sogenannte „Meshed Networks“, untereinander aufzubauen und zu steuern. Dies ermöglicht die Bereitstellung neuartiger Dienstleistungen sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für Fahrzeughersteller und Zulieferer - und ebenso für marktfremde Unternehmen. Gleichzeitig ermöglicht es die Bildung dynamischer Partnerstrukturen und Ökosysteme zwischen den einzelnen Marktteilnehmern.

ND SatCom arbeitet bereits heute an den Technologien, die diese neuartigen Ökosysteme antreiben werden. Sie tun dies unter anderem mit ihrem Entwicklungspartner Cognizant, der in dem aktuellen Projekt für die Themen Testdesign, -automatisierung und -management verantwortlich ist. Doch auch mit Partnern anderer Kategorien arbeitet das Unternehmen intensiv zusammen. In Zukunft wird es laut Bernhardt eine Vielzahl unterschiedlicher Varianten geben, wie Kunden und Geschäftspartner zu SatCom in Bezug stehen werden, jeweils bedingt durch die Anforderungen eines individuellen Anwendungsfalls. Dass diese Form der gemeinsamen Produktentwicklung ein zentraler Bestandteil des vernetzten Fahrens ist, unterstreichen auch die befragten Fahrzeughersteller und Technologiezulieferer.

ND SatCom arbeitet bereits heute an den Technologien, die diese neuartigen Ökosysteme antreiben werden. Sie tun dies unter anderem mit ihrem Entwicklungspartner Cognizant, der in dem aktuellen Projekt für die Themen Testdesign, -automatisierung und -management verantwortlich ist. Doch auch mit Partnern anderer Kategorien arbeitet das Unternehmen intensiv zusammen.

In Zukunft wird es laut Bernhardt eine Vielzahl unterschiedlicher Varianten geben, wie Kunden und Geschäftspartner zu SatCom in Bezug stehen werden, jeweils bedingt durch die Anforderungen eines individuellen Anwendungsfalls.

Dass diese Form der gemeinsamen Produktentwicklung ein zentraler Bestandteil des vernetzten Fahrens ist, unterstreichen auch die befragten Fahrzeughersteller und Technologiezulieferer.

## 04 ZUSAMMENARBEIT WIRD DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Ob im Kontext des Internets der Dinge im Allgemeinen oder im Themenfeld „vernetztes Fahren“ im Speziellen - Unternehmen aller Klassen sind sich einig: der nachhaltige Erfolg eines einzelnen Anwendungsfalls stellt sich erst durch eine engere Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Partner ein. Fahrzeughersteller und Zulieferbetriebe sind sich dessen bewusst, dass sie für die Realisierung der technologischen Möglichkeiten und die Entwicklung entsprechender Services nicht ausreichend passende Ressourcen im eigenen Haus vorhalten können, respektive diese erst kostenintensiv aufbauen müssen. Daher bestätigen 64 % der befragten Unternehmen in Deutschland die Aussage, dass Connected Car-Projekte ausschließlich durch eine gemeinsame Produktentwicklung mit externen Partnern umgesetzt werden können.

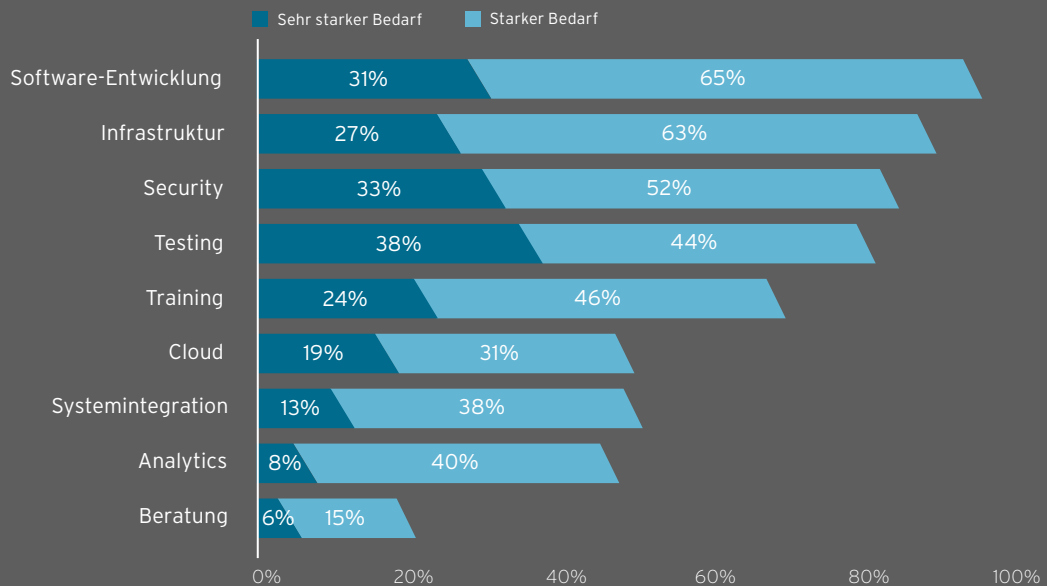
Vor allem die begrenzt verfügbaren Ressourcen der Fahrzeughersteller stellen eine ernst zu nehmende Herausforderung dar. 93 % der befragten Unternehmen in Deutschland geben an, dass weniger als 10 % der eigenen Entwicklungsressourcen im Themenfeld vernetztes Fahren tätig sind. Die Fülle an unterschiedlichen Themen ist immens, mit denen sich ein Fahrzeughersteller gleichzeitig beschäftigen muss. Elektromobilität, Leichtmetallkarosserien oder effizientere Produktionsprozesse sind nur einige Beispiele für das Aufgabenspektrum der Entwicklungsabteilungen der Automobilhersteller. Dies legt die Zusammenarbeit mit externen Partnern nahe.

Der Bedarf hinsichtlich externer Unterstützung richtet sich vor allem auf die Themenfelder Entwicklung von Embedded Software sowie Aufbau und Betrieb von notwendigen IT- und Kommunikationsinfrastrukturen.

Auch die Themen Security, Training und Testing sind von zunehmender Bedeutung für Fahrzeughersteller und Zulieferer. Gerade bei diesen Themen positionieren sich gleichzeitig viele IT-Dienstleister und Softwarehersteller erfolgreich als Spezialisten am Markt.

Als weniger wichtig wird die Unterstützung durch externe Partner hingegen bei den Themen Systemintegration, Analytics und Cloud Computing erachtet. Gerade der Einsatz von Technologien im Analytics-Umfeld stellt für viele Hersteller ein zentrales Element ihrer zukünftigen Wertschöpfung dar. Dies bedingt, dass diese Kompetenz lieber im eigenen Haus gehalten wird. Im Falle von Cloud Computing wird der Bedarf an dieser Technologie noch nicht im Markt gesehen. Gleiches gilt für reine Consulting-Leistungen.

### IN WELCHEN THEMENFELDERN SEHEN SIE BEDARF AN EXTERNER UNTERSTÜTZUNG?



Prozentsatz der Unternehmen in Deutschland, die eine gemeinsame Produktentwicklung mit Partnern planen, n = 48 (\*Wenig/kein Bedarf nicht angezeigt)

Abbildung 6: Themenfelder für externe Unterstützung

Zwischen Fahrzeugherstellern und Zulieferern in Deutschland gibt es dabei kaum Unterschiede beim Bedarf. Größere Unterschiede liegen da eher bei den Bedarfsträgern und den verschiedenen Rollen vor, die die Zusammenarbeit mit externen Partnern im Unternehmen vorantreiben.

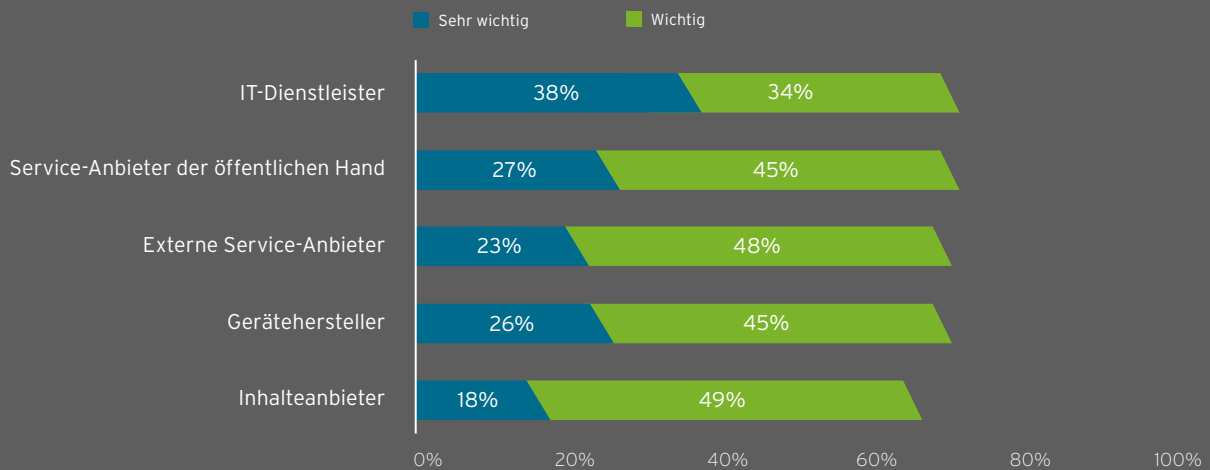
Hier sind es vor allem die Fachbereichsleiter in den Entwicklungsabteilungen sowie die Geschäftsführung selbst, die den Schulterschluss mit externen Partnern suchen. Interessant dabei ist, dass die Rolle des klassischen CIOs beim Thema vernetztes Fahren keinen Bedarf an externer Unterstützung sieht. Hier geht es sicherlich oftmals um die Absicherung von Kompetenzfeldern, doch auch eine ungenügende Kommunikation der eigenen Kompetenzen nach innen kann ein Grund sein.



Überwiegende Einigkeit besteht bei der Fragestellung, welcher externe Partner für Fahrzeughersteller und Zulieferer in Deutschland von großer Bedeutung ist. Es sind vor allem IT-Dienstleister, die verstärkt für Partnerschaften im Automobilssektor angefragt werden.

Dies sind folglich die Unternehmen, die auch den Bedarf an Software-Entwicklungsexpertise und Infrastrukturbetriebsmodellen am ehesten decken können. Gleichzeitig bringen IT-Dienstleister oftmals auch erprobte Kenntnisse und Ressourcen in den Themenfeldern Security und Testing mit.

WIE WICHTIG SIND DIE FOLGENDEN PARTNER UM CONNECTED CAR-PROJEKTE ZU REALISIEREN?



©PAC

Prozentsatz der Unternehmen in Deutschland, n = 75 (‘Teilweise/wenig/unwichtig’ nicht angezeigt)

Abbildung 7: Die wichtigsten Partner für Fahrzeughersteller und Zulieferer

73 % der befragten Unternehmen in Deutschland erachten die Unterstützung von IT-Dienstleistern als wichtig oder sehr wichtig für den eigenen Entwicklungsprozess. Nachfolgend werden auch Dienstleister der öffentlichen Hand als wichtige Partner genannt, die vor allem bei den Themen Infrastrukturabsicherung und rechtlicher Rahmen zum Tragen kommen.

Weiter sehen Unternehmen der Automobilindustrie in Deutschland die Hersteller von elektronischen Endgeräten sowie Drittanbieter von IT-gestützten Dienstleistungen als wichtige Partner in ihrem Umfeld.

# 05

## COGNIZANT

### EIN INNOVATIONSTARKER LÖSUNGSPARTNER FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE

Cognizant, ein amerikanischer IT-Dienstleister mit indischen Wurzeln, ist genau ein solcher Partner für die Automobilindustrie, sowohl weltweit als auch in Deutschland. Das Unternehmen bedient mit über 2.000 Experten im Automobilumfeld acht der zehn weltweit führenden Hersteller in dieser Branche sowie über 30 der führenden Zulieferbetriebe.

Cognizant verfolgt dabei die Strategie des „dualen Mandats“ und bietet damit eine Antwort auf die zentrale Herausforderung vieler seiner Kunden, die Effizienz des Kerngeschäfts zu steigern und sich gleichzeitig nach innovativen Zukunftsthemen auszurichten. Dies gelingt dem IT-Dienstleister vor allem durch eine breite technologische und methodische Kompetenz sowie eine profunde branchenspezifische Expertise.

Im Themenfeld vernetztes Fahren bietet Cognizant daher ein umfangreiches Leistungsportfolio an, das sich von der Entwicklung und dem Testen von Embedded-Systemen über Cloud, Mobility und Analytics-Dienstleistungen bis hin zur Entwicklung von Backend-Anwendungen und einem globalen Programmmanagement erstreckt. Cognizant deckt dabei sowohl die Technologiefelder innerhalb des Fahrzeugs als auch die Kommunikationsinfrastrukturen und Backend-Anwendungen beim Hersteller oder Service-Anbieter ab. Kunden können ihrer individuellen Anforderungssituation entsprechend dedizierte Unterstützung, beispielsweise bei der Software-Entwicklung, sowie eine umfassende Begleitung entlang ihrer technologischen und betriebswirtschaftlichen Roadmap von dem IT-Dienstleister erhalten.

Cognizant bietet seinen Kunden dabei eine Vielzahl unterschiedlicher Plattformen, Frameworks und kompletter Lösungen an. Beispielsweise das Automotive Analytics Framework Auto 360, welches Automobilherstellern einen umfassenden Einblick in ihre Produkt- und Prozessdatenströme erlaubt, inklusive Zulieferprozessen, Händlernetzwerken und des After-Sales-Geschäfts. Darauf aufbauend bietet Cognizant die Lösung „Car 360“ an, die es Automobilherstellern ermöglicht, ihren Kunden entlang des gesamten Fahrzeuglebenszyklus ein geschlossenes und personalisiertes Produkterlebnis zu bieten. Die Lösung beinhaltet Anwendungen unter anderem im Umfeld Fahrzeugdiagnostik, Integration von mobilen Endgeräten, Sicherheit und Energieeffizienz.

Auch die Möglichkeit, ihre eigenen Geschäftsmodelle zu überarbeiten und neu zu entwickeln, bietet Cognizant seinen Kunden in der Automobilindustrie. So stellt das Unternehmen zum Beispiel eine Plattform zur Verfügung, die „Warranty as a Service“-Leistungen ermöglicht, also die Abwicklung von Garantieleistungen digitalisiert über eine Plattform. Bestandteile dieser Lösung sind unter anderem eine proaktive Diagnosemöglichkeit im Sinne von Predictive Maintenance sowie eine optimierte Claims Management-Funktionalität.



// WE ALWAYS KEEP CHALLENGING - THAT'S CENTRAL TO OUR SUCCESS IN THE PAST AND WILL CONTINUE TO BE IN THE FUTURE. //

---

Francisco D'Souza  
Chief Operating Officer  
Cognizant

Besonders dieses letzte Angebot stellt die eigentliche Stärke des IT-Dienstleisters in den Vordergrund: die Fähigkeit, Potenziale und Schwachstellen in den Geschäftsmodellen seiner Kunden im Automobilssektor zu erkennen, zu verstehen, und gemeinsam mit dem Kunden Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Dabei geht es in erster Linie um eine gemeinsame Geschäftsentwicklung, auf deren Basis anschließend einzelne Technologie-Domänen identifiziert und realisiert werden können. Cognizant hat das Portfolio und die Kapazitäten, um all diese Leistungen aus einer Hand anbieten zu können und versteht sich dabei nicht nur als „Trusted Advisor“ für seine Kunden, sondern vielmehr als „Trusted Solution Provider“.

Eine Eigenschaft, die ganz im Sinne einer gemeinsamen Produkt- und Lösungsentwicklung die Bedürfnisse von Automobilherstellern und Zulieferern in Deutschland zielgenau bedient.

CONNECTED CAR  
DER WACHSTUMSMOTOR FÜR DIE INDUSTRIE IN DEUTSCHLAND  
MAY 2015



## FAZIT

Connected Car-Lösungen haben bereits heute einen maßgeblichen Einfluss auf die Fahrzeugentwicklung und den Aftermarket-Vertrieb. Fahrzeughersteller und Zulieferer betrachten Connected Car-Lösungen als ein strategisches Langzeitthema für ihre Geschäftsentwicklung. Da Kunden diese Technologien als obligatorische Bedingung für den Kauf eines Fahrzeugs erachten, versuchen Fahrzeughersteller, ihren jeweiligen Technologievorsprung als Differenzierungsmerkmal zu nutzen.

Gleichzeitig bedarf es einer engeren Zusammenarbeit von Fahrzeugherstellern und Zulieferern, aber auch zwischen Unternehmen der Automobilindustrie und der Informationstechnologie, um gemeinsam beim vernetzten Fahren den größten Nutzen für den Kunden erzielen zu können.

Die Technologien des vernetzten Fahrens und die dazugehörigen Dienstleistungen stellen eine der wichtigsten Entwicklungen für die Automobilindustrie in Europa dar und bieten eine Chance für viele Unternehmen, sich langfristig und nachhaltig am Weltmarkt zu positionieren.

Dabei ist es durchaus noch ein weiter Weg vom gegenwärtigen Stand der Entwicklung hin zu einem vollständigen Ausschöpfen der Potenziale dieser Technologie. Doch die Unternehmen im Markt haben den Handlungsbedarf erkannt und sind auf einem guten Weg in eine spannende Zukunft - alleine sowie zusammen mit ihren Partnern.

“Kein Unternehmen wird allein in der Lage sein, die benötigten Technologien und Services in einem Anwendungsfall des vernetzten Fahrens zu entwickeln, bereitzustellen oder zu betreiben. Nur gemeinsam werden die Unternehmen die Zukunft des Automobilssektors in Deutschland gestalten können.”

---

Philipp Schalla,  
Leiter IoT Practice  
PAC GmbH



Um mehr darüber zu erfahren, wie wir Ihnen dabei helfen, sich auf die Zukunft der Arbeit vorzubereiten, hinterlassen Sie Ihre Kontaktdaten auf [www.cognizant.com](http://www.cognizant.com) oder schreiben Sie eine Email an [info.de@cognizant.com](mailto:info.de@cognizant.com)

Sie können uns auch bei [www.twitter.com/COGNIZANTde](http://www.twitter.com/COGNIZANTde) folgen.

## ÜBER COGNIZANT

Cognizant steht für einen kompromisslosen Fokus auf Kundenzufriedenheit, technologische Innovationen, profundes Branchen- und Geschäftsprozess-Know-how und ein weltweites Netzwerk von Mitarbeitern. Unser Ziel ist es, die Zukunft der Arbeit auf den Weg zu bringen und Unternehmen mit neuen Technologien und innovativen Lösungen zu stärken.

Das Unternehmen mit Hauptsitz im amerikanischen Teaneck, über 75 Entwicklungs- und Auslieferungszentren weltweit und über 217.700 Mitarbeitern (Stand: 31. März 2015) ist im NASDAQ-100 und S&P 500 notiert, rangiert unter den Forbes Global 2000 und Fortune 500 und zählt zu den erfolgreichsten und am schnellsten wachsenden Unternehmen der Welt.

Weitere Informationen unter [www.cognizant.de](http://www.cognizant.de)

## ÜBER PAC

Pierre Audoin Consultants (PAC) wurde 1976 gegründet und gehört seit Juni 2014 zur CXP Group, dem führenden unabhängigen europäischen Marktanalyse- und Beratungsunternehmen für die Software- und IT-Dienstleistungsindustrie sowie für Themen rund um die digitale Transformation.

Wir bieten unseren Kunden umfassende Support-Services in der Bewertung, Auswahl und Optimierung ihrer Softwarelösungen sowie bei der Bewertung und Auswahl von IT-Dienstleistern und begleiten sie bei der Optimierung ihrer Sourcing- und Investitionsstrategien. Die CXP Group begleitet IKT-Entscheidungsträger bei ihrer digitalen Transformation. Schließlich steht die CXP Group Software- und IT-Dienstleistungsanbietern mit quantitativen und qualitativen Analysen sowie strategischer und operativer Beratung bei der Optimierung ihres Go-to-Market-Ansatzes zur Seite. Auch öffentliche Einrichtungen vertrauen bei der Entwicklung ihrer IT-Richtlinien auf unsere Studien.

Mit 40 Jahren Markterfahrung, 17 Niederlassungen in weltweit 8 Ländern und 140 Mitarbeitern unterstützt die CXP Group jährlich mehr als 1.500 IKT-Entscheidungsträger und die operativen Unternehmensbereiche sowohl großer als auch mittelständischer Unternehmen und deren Provider. Die CXP Group besteht aus drei Gesellschaften: Le CXP, BARC (Business Application Research Center) und Pierre Audoin Consultants (PAC).

Weitere Informationen unter [www.pac-online.com](http://www.pac-online.com)

## Herausgegeben von

Cognizant Technology Solutions GmbH  
Torhaus Westhafen  
Speicherstraße 57 - 59  
60327 Frankfurt am Main  
[info.de@cognizant.com](mailto:info.de@cognizant.com)

Pierre Audoin Consultants (PAC) GmbH  
Holzstr. 26,  
80469 München

Kontakt: Philipp Schalla +49 89 23 23 68 - 23  
[p.schalla@pac-online.com](mailto:p.schalla@pac-online.com)

Cognizant (NASDAQ: CTSI) ist ein führender Anbieter von IT-, Beratungsleistungen und Business-Process- Outsourcing Services. Wir richten unser globales Technologie- und Innovations-Know-how, unser Branchenwissen und unsere weltweiten Ressourcen konsequent darauf aus, Kunden in deren Kerngeschäft zu stärken.

Besuchen Sie uns unter [www.cognizant.com](http://www.cognizant.com) oder folgen Sie uns auf [www.twitter.com/COGNIZANTde](https://www.twitter.com/COGNIZANTde)



Cognizant

KEEP CHALLENGING™