LÜNENDONK

Branchendossier

IT-Dienstleistungen für eine veränderte Automobilindustrie

Ein neues Automotive-Eco-System fordert interne IT und externe IT-Provider heraus

Eine Publikation der Lünendonk GmbH
in Kooperation mit

automotiveIT
Business. Strategie. Technologie.

in fachlicher Zusammenarbeit mit

BearingPoint. Management &Technology Consultants

your architect cirquent NTT DATA

TATA CONSULTANCY SERVICES

Inhaltsverzeichnis

VORWORT **4**

AUTOMOTIVE-MARKT: VERÄNDERUNG DER HERSTELLER- UND ZULIEFERERSTRUKTUREN **6**

AUSWIRKUNGEN AUF DEN AUTOMOTIVE-IT-SERVICES-MARKT **14**

IT: VOM „ENABLER“ ZUM RÜCKGRAT DES AUTOMOTIVE-„ECO-SYSTEMS“ **22**

BEDEUTUNG VON IT-DIENSTLEISTERN FÜR DEN GESCHÄFTSERFOLG VON OEM UND ZULIEFERERN **24**

KURZFRISTIG: VERÄNDERUNG DER IT-SERVICE-NACHFRAGE UND AUFSPREIZUNG DES DIENSTLEISTUNGSMARKTES **33**

LANGFRISTIG: WORAUF SICH DIE AUTOMOTIVE IT IN DER NEUEN WERTSCHÖPFUNGSSTRUKTUR EINSTELLEN MUSS **35**

INTERVIEWS UND FACHBEITRÄGE **37**
Durch Optimierung im Lead Management zu höheren Umsätzen im Neuwagengeschäft 38
Ansätze zur Komplexitätsbeherrschung globaler Produktionsnetzwerke 42
PLM-Collaboration unter OEMs – Paarlauf der Giganten 45
Die Zukunft der Mobilität 49
Welcome to the „App Factory“: Industrialisierte Anwendungsentwicklung für die Automobilindustrie 52
Zukunft der Automobilindustrie 59
IT – Nervenstrang der Automobilindustrie 61

UNTERNEHMENSPROFILE **62**
BearingPoint 63
Cirquent 64
Tata Consultancy Services 65
Lünendonk 66

Vorwort



Mario Zillmann,
Senior Consultant,
Lünendonk GmbH

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Markt- und Wettbewerbsdynamik, Nachhaltigkeit, Demografie, Mobilität und Informationstechnologie (IT) – in kaum einem anderen Sektor der verarbeitenden Industrie haben diese Faktoren miteinander einen so starken Einfluss auf die Geschäftsmodelle der Anbieter wie in der Automobilindustrie. Die Branche erlebt seit einigen Jahren einen für viele Unternehmen harten, existenzgefährdenden sowie noch nicht abgeschlossenen Veränderungs- und Transformationsprozess.

MARKT- UND WETTBEWERBSDYNAMIK

Während die Nachfrage nach Neuwagen in Westeuropa und Japan stagniert, werden für neue Märkte wie Brasilien, China, Osteuropa und Indien Absatzsteigerungen von über 100 Prozent für den Zeitraum bis 2018 erwartet. Dies führt zu einer Verlagerung großer Teile der Automobilproduktion in die neuen Märkte Asiens und Südamerikas. Entsprechend ist die Automobilindustrie gefordert, kurz- bis mittelfristig Produktionskapazitäten zu finanzieren und zu bauen, etablierte Produktionsstandards in den neuen Standorten zu implementieren sowie die notwendigen Prozess- und IT-Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Ein Spannungsfeld ist hierbei allerdings der Kostendruck, den viele Hersteller und Zulieferer durch sinkende Margen, volatile Marktzyklen sowie den anziehenden globalen Wettbewerbsdruck spüren. Neue Geschäftsmodelle der IT-Industrie wie Cloud Computing können der Automobilbranche dabei helfen, schnell, kosteneffizient und den jeweiligen Governance-Regelungen entsprechend flexible Prozess- und IT-Strukturen an den neuen Standorten aufzubauen.

NACHHALTIGKEIT

Knappe und teure Energieressourcen sowie ein verändertes Bewusstsein vieler Konsumenten hin zu energie- und ressourcensparenden Fahrzeugen schlagen sich in der Entwicklung neuer Mobilitätskonzepte wie Hybrid- und Elektrofahrzeugen oder Carsharing-Modellen nieder.

So wird der steigende Anteil an Elektrofahrzeugen an der Gesamtfahrzeugproduktion zu neuen Formen von Partnerschaften zwischen Automobilherstellern und Stromversorgern führen. Carsharing bietet den Automobilherstellern dagegen die Chance, völlig neue Geschäftsmodelle gemeinsam mit IT-Dienstleistern zu entwickeln und zu betreiben und neue Kundengruppen zu erschließen, die sich kein eigenes Auto kaufen und sich flexibel in Großstädten bewegen möchten.

KONNEKTIVITÄT IM FAHRZEUG

Darüber hinaus hat sich in der täglichen Nutzung des Internets in der Gesellschaft eine „Always-on-Mentalität“ etabliert. Der Siegeszug der Smartphones und Tablet PCs ist unter anderem dadurch begründet, dass wir jederzeit und an jedem Ort Zugriff auf für uns relevante Informationen aus dem World Wide Web haben möchten.

Die serienmäßige Nutzung des Internets im Fahrzeug ist allerdings noch ein weißer Fleck beim Großteil der heute angebotenen Fahrzeugmodelle – Ausnahmen bilden einige Modelle im Luxus- und Premiumsegment, die bereits mit internetbasierten fahrer- und fahrzeugbezogenen Diensten ausgestattet sind.

VERÄNDERTE ROLLE DER IT-INDUSTRIE

„Das Automobil der Zukunft wird vernetzt sein – mit dem Umfeld, mit der Verkehrsinfrastruktur und mit der Welt des Internets“, beschreibt Rupert Stadler, Vorstandsvorsitzender der Audi AG, eine der wesentlichen derzeitigen und künftigen Herausforderungen der gesamten Automobilindustrie.

Die IT-Industrie hat auch für die anderen Automobilhersteller und deren Zulieferer eine zentrale strategische Bedeutung für den künftigen und nachhaltigen Geschäftserfolg der Branche sowie für die Konzeption und Umsetzung von Strategien zum Umgang mit den Megatrends Demografie, Mobilität, Mega Cities und Nachhaltigkeit.

So können Automobilhersteller mittels in die Hardware eingebetteter IT-Systeme (Embedded Systems) Differenzierungsvorteile gegenüber Wettbewerbern aufbauen: Beispielsweise warnen Assistenzsysteme den Fahrer vor Kollisionen mit anderen Fahrzeugen oder vor Fahrzeugen im toten Winkel. Spurassistenten verhindern, dass Fahrzeuge unbeabsichtigt die Spur verlassen.

Daten aus den Verkehrsüberwachungssystemen sowie Informationen von anderen Fahrzeugen (Car-to-Car-Communication) können mittels WLAN, GPRS und UMTS in die Navigationsgeräte direkt eingespeist und dadurch Staus und Unfälle vermieden werden. Weiterhin ist es den Automobilherstellern durch moderne und verbesserte Formen der Fahrzeug-Konnektivität möglich, mit neuen Geschäftsmodellen von After-Sales-Services die Kundenkommunikation, Kundenzufriedenheit und Kundenbindung zu steigern – beispielsweise durch Online-Services wie Real-Time-Fahrzeugferndiagnose, Tele-Services oder die Ferninstallation von Updates via Internetverbindung.

Die Chancen für Beratungs- und IT-Dienstleister, ihren Anteil an der Wertschöpfung am Endprodukt „Automobil“ zu erhöhen, sind derzeit so groß wie nie zuvor. Die Informationstechnologie spielt für die Bewältigung der Herausforderungen in der Automobilbranche eine zentrale Rolle.

Automobilhersteller und Zulieferer haben dies erkannt und sehen die IT vielerorts bereits in der Rolle eines zentralen strategischen Partners. Erste Partnerschaften und gemeinsame Geschäftsmodelle sind bereits erfolgreich etabliert. Dabei geht es beispielsweise um die Zusammenarbeit im Aufbau globaler und vernetzter Entwicklungsteams (Collaboration), die digitale Simulation in der Produktentwicklung im Bereich des Engineerings, den Aufbau von Carsharing-Infrastrukturen in Großstädten oder die gemeinsame Entwicklung und Integration von Embedded Systems zur Steuerung und Überwachung des Fahrzeugs durch den Fahrer (Bordelektronik).

Dieses Lünendonk®-Branchendossier behandelt die Veränderungen in der Automobilindustrie und beschreibt Herausforderungen, vor denen die Branche steht. Dabei kommt der Informationstechnologie als Wertschöpfungsfaktor im Geschäftsmodell „Fahrzeug“ sowie als Partner der Automobilindustrie die zentrale Aufmerksamkeit zu.

Wir wünschen Ihnen angenehme und nützliche Lektüre.

Herzliche Grüße



Mario Zillmann
Senior Consultant
Lünendonk GmbH

Automotive-Markt: Veränderung der Hersteller- und Zuliefererstrukturen

Konzern	Absatz 2009 in Mio. Stück	Konzernmarken
Toyota	7.813	Toyota, Lexus, Scion, Hino, Daihatsu
GM	7.478	Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC, Daewoo, Holden, Opel, Vauxhall
VW	6.310	Volkswagen, Audi, Seat, Skoda, VW Nutzfahrzeuge, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Scania
Hyundai	4.952	Hyundai, Kia
Ford	4.817	Ford, Lincoln, Mercury
Nissan	3.515	Nissan, Infiniti
Honda	3.392	Honda, Acura
Peugeot/Citroën	3.188	Peugeot, Citroën
SAIC	2.725	MG, ROEWE, Ssangyong, Yuejin
Fiat	2.477	Fiat, Lancia, Alfa Romeo, Abarth, Fiat Professional, Maserati, Ferrari, Iveco
Suzuki	2.349	Suzuki
Renault	2.309	Renault, Dacia, Renault Samsung Motors
Changan	1.870	Changan, Chana, Hafei Changhe, Lufeng/Lanwind
Daimler	1.551	Mercedes-Benz, Smart, Maybach, Freightliner, Western Star, Fuso, Setra, Thomas Built Buses, Orion, Detroit Diesel
Chrysler	1.318	Chrysler, Dodge, Ram Truck, Jeep, Mopar, GEM
BMW Group	1.286	BMW, Mini, Rolls-Royce

Abbildung 1: Automobilkonzerne und ihre Marken 2009
(Quelle: FAS, 2011 nach Volkswagen Group Viavision 9/2010)

MARKTSTRUKTUR DES AUTOMOBILHERSTELLER- UND -ZULIEFERER-MARKTES

Automobilhersteller (OEM – Original Equipment Manufacturer)

Im Wesentlichen teilen sich derzeit – noch – 16 große Konzerne mit einer Vielzahl von Marken die automobile Welt auf (siehe Abbildung 1), manche von ihnen sind durch Kapitalverflechtungen oder gemeinsame Unternehmen verbunden. Die klassische Herstellertriade – Nordamerika, Japan und Westeuropa – vereinte 2009 noch fast 85 Prozent der Gesamtproduktion auf sich. Aber China hat dabei mit 22 Automobilproduzenten bereits glatte zwölf Prozent zur Produktion beigesteuert (siehe Abbildung 2). Schon jetzt ist absehbar, dass China, Indien und auch Russland einen rasant wachsenden Anteil an der Automobilproduktion übernehmen werden. Gleichzeitig zeichnen sich diese Länder, wegen der geringen Fahrzeugdichte je Einwohner und der raschen wirtschaftlichen Entwicklung, in Zukunft durch eine stark wachsende Automobilnachfrage aus.

AUTOMOBILZULIEFERER

International

Die geografische Verteilung der internationalen Kfz-Zulieferindustrie entspricht in groben Zügen derjenigen der Automobilhersteller. Auch hier dominiert die Triade; allerdings befindet sich unter den globalen Top-50-Zulieferern bislang (Stand 2010) nur ein chinesisches Unternehmen. Dies dürfte sich aufgrund der Größe und Dynamik des dortigen Marktes und seiner Exportambitionen rasch ändern (siehe Abbildung 3).

Etwa 70 Prozent der gesamten Wertschöpfung in der Automobilindustrie entfällt auf die Zulieferindustrie. Dabei übernehmen die Zulieferer klassische Fertigungsaufgaben sowie auch immer mehr Entwicklungsleistungen wie Design, Konstruktion oder Entwicklung von Embedded Software. Hierbei spielen auch Kosten eine wichtige Rolle, denn die OEM stehen in einem Spannungsfeld aus hohem Kosten- und Innovationsdruck – während die Margen pro verkauftem Fahrzeug gleichzeitig sinken.

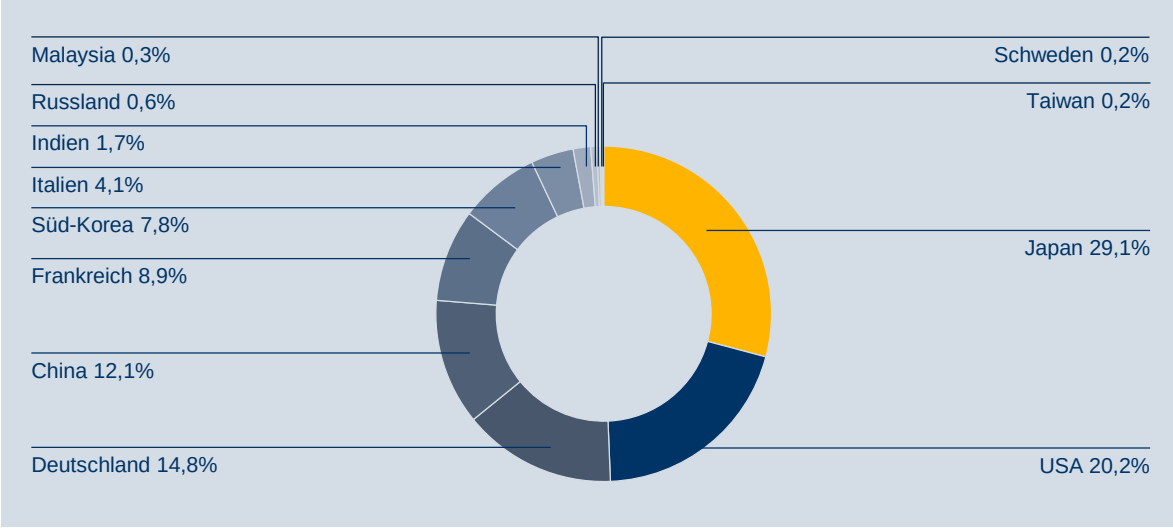


Abbildung 2: Automobilhersteller nach Herkunftsländern (Anteile an Gesamtproduktion in Stück 2009) (Quelle: Lünendonk GmbH, 2009)

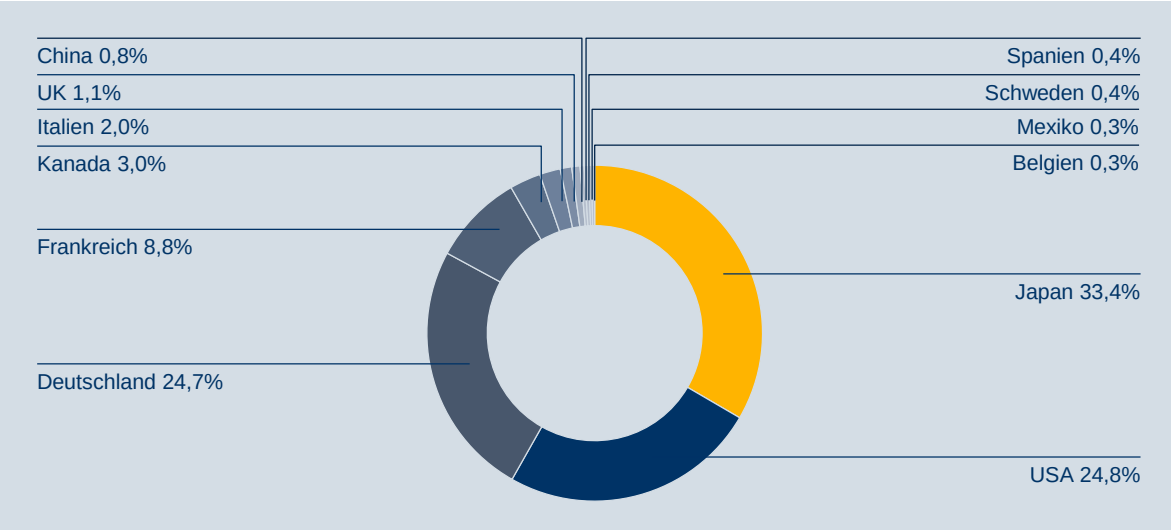


Abbildung 3: Anteile klassischer Kfz-Zulieferer nach Herkunftsland 2010 (nach Umsatz) (Quelle: Lünendonk GmbH, 2011)

Deutschland

Automobilzulieferer sind eine recht heterogene Branche, die statistisch nicht einfach zu fassen ist und neben den großen Zulieferern auch viele kleine und mittlere Unternehmen umfasst. Für Deutschland wird nach den Krisenjahren 2008/2009 für die gesamte Automobilindustrie von einem Umsatz von 317 Milliarden Euro und etwa 709.000 Beschäftigten ausgegangen.

Für die Zulieferindustrie ist der Umsatz mit 62 Milliarden Euro (Anteil = 20 Prozent an der gesamten Automobilindustrie) und die Anzahl der Beschäftigten mit 282.000 angegeben (Anteil = 40 Prozent). Insgesamt dürften in Deutschland gegenwärtig nach der Bereinigung in Folge der ersten Finanzkrise 2008/2009 zwischen 800 und 900 Kfz-Zulieferer mit einem Umsatz von über zehn Millionen Euro übrig geblieben sein.

ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG DES AUTOMOTIVE-SEKTORS

Die Automobilindustrie steht vor dem größten Wandel ihrer Geschichte. Die bestimmenden Megatrends sind:

- Das Bedürfnis nach Mobilität und unterschiedlichen Fahrzeugtypen wächst weiter, getrieben durch Nach- und Aufholbedarf in Entwicklungs- und Schwellenländern (Privat- und Nutzfahrzeuge).
- Die Technologie verändert sich weg vom Verbrennungsmotor hin zu umweltfreundlicheren Konzepten, insbesondere dem Elektromobil (E-Car).
- Die Nachfrage konzentriert sich nicht mehr ausschließlich auf ein Auto, sondern auf die Mobilität durch eine Vielzahl von Vehikeln und deren Kombination.

LANGFRISTIG SETZT SICH DAS WACHSTUM DER AUTOMOBILINDUSTRIE FORT

Die weltweite Nachfrage nach Fahrzeugen wird in den nächsten Jahren weiterhin zunehmen: Mit steigender Bevölkerungszahl und ansteigendem Wohlstand gibt es bis 2025 auch mehr Autobesitzer. Hierzu tragen insbesondere der Nachholbedarf an individueller Mobilität in den aufstrebenden Volkswirtschaften und deren rasante wirtschaftliche Entwicklung maßgeblich bei. Der weltweite Fahrzeugbestand beträgt aktuell (2010) rund eine Milliarde Fahrzeuge. Schon in zehn Jahren könnten auf der Welt deutlich über 1,3 Milliarden Fahrzeuge fahren.

Mio. Fahrzeuge	2010	2013	2018	Veränderung in Prozent p.a. 2010 – 2018	Anteile in Prozent 2018
Gesamt	71,9	87,7	100,9	4,3	100
Nordamerika	14,0	18,7	19,6	4,3	19
Südamerika	4,9	6,0	7,5	5,5	7
Westeuropa	14,5	15,6	16,5	1,6	16
Osteuropa inkl. Russland	3,2	4,1	6,1	8,4	6
China	16,9	22,2	26,8	5,9	27
Indien	2,8	4,0	5,6	9,1	6
Japan	4,9	4,9	4,4	-1,3	4
Rest der Welt	10,8	12,3	14,3	3,6	14

Abbildung 4: Automobile Wachstumsmärkte bis 2018,
(Quelle: VW AG Jahrespressekonferenz 2011, Strategie 2018)

Zum Vergleich: In Deutschland waren 2010 insgesamt 45.261.188 Fahrzeuge angemeldet. Allein im Jahr 2018 sollen nach Prognosen der Automobilindustrie weltweit 100 Millionen Neuwagen verkauft werden.

DIE ZENTREN VON PRODUKTION UND NACHFRAGE VERSCHIEBEN SICH

Reife Märkte, wie Nordamerika und Europa, werden unter dem globalen Durchschnittswachstum der Automobilindustrie bleiben. Das Gravitationszentrum von Produktion und Nachfrage verschiebt sich in Richtung der BRIC-Staaten und anderer Emerging Markets.

In den BRIC-Märkten nimmt der Wunsch nach individueller Mobilität zu. Allein in China, Indien und Russland gibt es noch immer fast zweieinhalb Milliarden Menschen, die noch kein Auto haben. Der russische Automobilmarkt ist 2010 um rund 30 Prozent gewachsen; manche Marktbeobachter sehen Russland bereits 2018 als größten Absatzmarkt Europas. Ein erheblicher Teil der Nachfrage wird künftig aus Asien kommen und Produkte verlangen, die auf die speziellen Bedürfnisse dort zugeschnitten sind. Weniger als 20 von 1.000 Indern sind (ausreichend) motorisiert; VW beispielsweise erwartet daher in Indien eine Verdopplung des Marktvolumens. In China kommen nur 30 Pkw auf 1.000 Einwohner, aber die Zahl der Autobesitzer steigt jährlich um 36 Prozent. Die Entwicklung der Automobilisierung in Asien, Südamerika und Osteuropa vollzieht sich im Zeitraffer. Beispiel China:

- Anfang 1980er Jahre: Autos für den Privatgebrauch verboten
- 2009: China größter Automobilmarkt der Welt mit 14 Millionen verkauften Fahrzeugen.
- 2020: Verdopplung des Marktvolumens in China gegenüber 2010

TREND: DEZENTRALE UNTERNEHMENSSTRUKTUREN

Um in den bevorzugten Absatzmärkten zu wachsen und Ressourcen leichter zu erreichen, organisieren Unternehmen der Automobilbranche ihre Strukturen dezentral. Sie kombinieren globale Reichweite mit der Anpassung an lokale Bedürfnisse und Gesetze. Unter den Zulieferern wird die Konsolidierung weiter zunehmen. Sie werden die OEM in neue Absatzmärkte begleiten und diese bei der Marktdurchdringung unterstützen.

Gleichzeitig entstehen neue Hersteller – in aufstrebenden Ländern aus der Autoindustrie heraus und in den Stammmärkten auch aus anderen Industriezweigen kommend.

Anteile Regionen in Prozent	Verkäufe			Produktion		
	2000	2010	2025	2000	2010	2025
Andere	11	14	11	5	9	8
BRIC	6	11	14	6	11	15
China	3	22	31	3	21	32
Triade Nordamerika, Japan, Westeuropa	80	53	44	86	59	44

Abbildung 5: Entwicklung der Länderanteile an Kfz-Produktion und -Verkäufen (Quelle: Roland Berger, Automobilindustrie im Umbruch, 2011)

DAS „ONE-SIZE-FITS-ALL“-AUTO STIRBT – NEUE MOBILITÄTSKONZEPTE WERDEN ENTWICKELT

Die Anforderungen an Mobilität werden aber differenzierter. Die großen Automobilbauer erwarten für die Zukunft eine Differenzierung der Produktpalette vom Low Cost Vehicle bis zur Luxusklasse, um die unterschiedlichen Mobilitätsbedarfe situationsgerecht zu befriedigen. Dabei wird es für jedes Land gemäß seiner ökonomischen Voraussetzungen und Infrastruktur einen individuellen Mix des Fahrzeugabsatzes geben. Insbesondere aufgrund der starken Nachfrage in Asien nimmt der Anteil kleiner und kostengünstiger Fahrzeuge weltweit zu.

In Industrieländern verlieren Autos bei der jüngeren Generation an Prestige; das Auto wird immer weniger ein Statussymbol sein. Durch einen Trend zur Demotorisierung wird in großen Städten ein eigenes Auto für die Nahbereichsmobilität nicht mehr benötigt. Mobilitätssysteme bedienen die Nachfrage nach Mobilität, wie Carsharing in Bezug auf Autos und bei anderen Fortbewegungsmitteln wie zum Beispiel Elektrofahrrädern.

CONNECTED CAR

Konnektivität mit dem Internet spielt eine immer wichtigere Rolle für Fahrzeuge der neuen Generation. Portable Endgeräte mit dem Steuerungssystem des Autos zu verbinden, bestimmt den Verkaufserfolg zukünftiger Fahrzeuge mit. Der Always-On-Trend vom E-Commerce über Social Media hin zu Cloud-Services wird Automobilkonzepte beeinflussen. Gleichzeitig ist das Konzept des Connected Car die Basis für alle ausgefeilten Telematikprojekte zur Verkehrssteuerung und Grundlage für State-of-the-Art-Mobilitätsprojekte mit dem Internet als informationellem Backbone. Automobil- und IT-Branche werden deshalb noch enger zusammenrücken. Die Automobilbranche wird mit Unternehmen aus anderen Bereichen zusammenarbeiten, um Hard- und Software in die Fahrzeuge zu integrieren.

E-CAR

Die Vorherrschaft des Verbrennungsmotors wird in absehbarer Zeit enden. Hybridisierung, Plug-in-Hybrids, möglicherweise Brennstoffzellen-Autos kommen hinzu. Von wesentlicher Bedeutung aber werden reine Elektroantriebe sein, die eine ergänzende neue Ladestationen-Infrastruktur erfordern und sich mit den Smart Grids der künftigen Stromproduktion koppeln. Ohne großflächige IT-Lösungen wird das nicht funktionieren. 2025 entfallen bereits zehn Prozent des Neufahrzeugabsatzes auf Elektroautos, 40 Prozent auf Hybridfahrzeuge. Der steigende Anteil elektrischer Antriebe wird auch die aktuelle Wert-

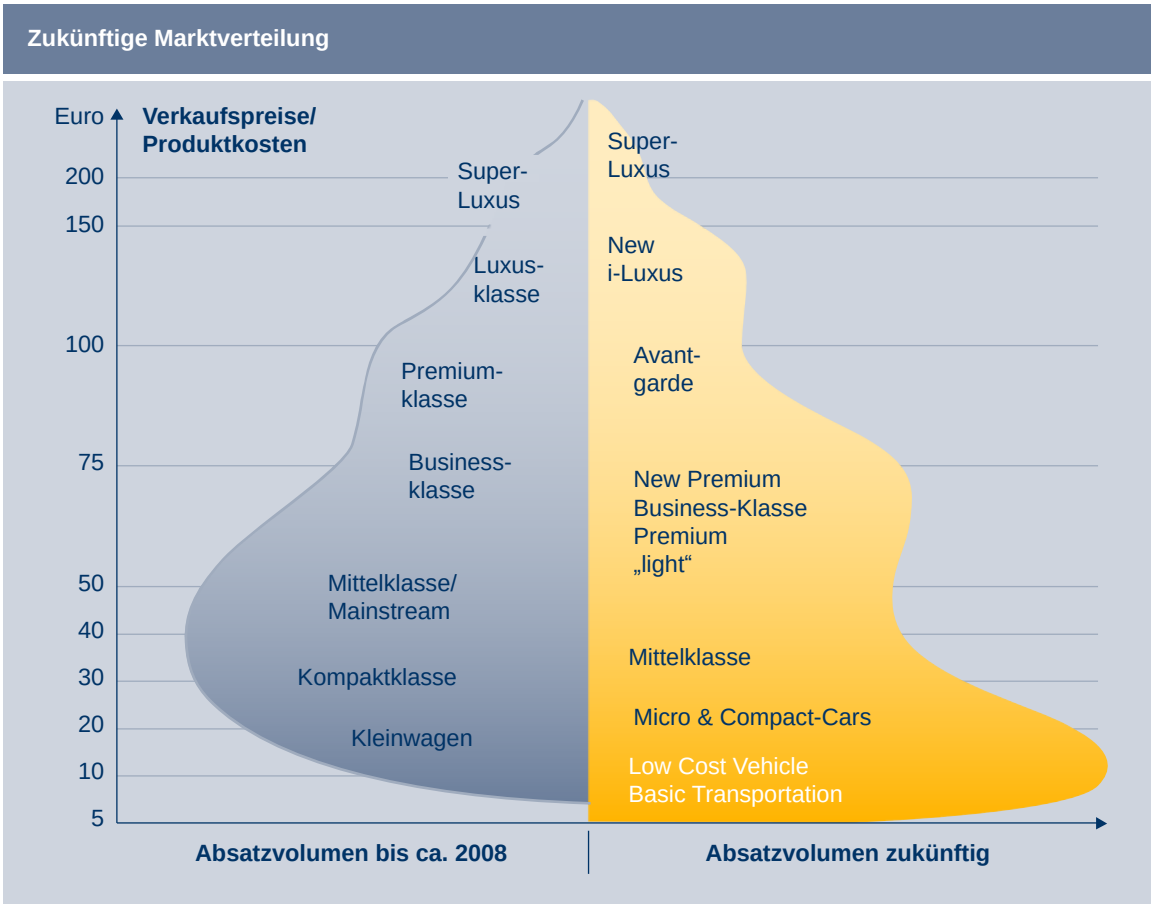


Abbildung 6: Veränderung der Automotive-Marktsegmente (Quelle: Tomforde, „Von der Vision zur Realität“ – TEAMOBILITY AG als Beispiel für den Paradigmenwechsel, 2011)

schöpfungskette des Mobilitätssektors für Erstausrüster (OEM) und Zulieferer verändern und neue Anbieter hervorbringen.

Der Übergang zum E-Car wird zum Treiber für neue Geschäftsmodelle und -möglichkeiten. Neue Entwicklungen der Speichertechnologie, der Herstellung von Batterien und Brennstoffzellen, der Aufbau einer Ladeinfrastruktur bis zur Batterieentsorgung erfordern neue Schnittstellen und Kooperationen mit Batterieproduzenten und Chemieunternehmen, mit Stromversorgern und Elektronikspezialisten.

DIE ENTWICKLUNG DER OEM: VOM PRODUKTIONSUNTERNEHMEN ZUM MOBILITÄTSDIENSTLEISTER

Die OEM, die schon heute ein Drittel der Teile für ein Auto zukaufen und bald schon den Anteil von Zukäufen von elektrischem, elektronischem und Informations- und Kommunikations-(IKT)-Equipment deutlich steigern werden, sind schon lange keine reinen Produktionsfirmen mehr, sondern zum Teil auch große Finanzdienstleister, die Finanzierungs- und Leasingmodelle als verkaufsfördernde Maßnahme einsetzen. Künftig werden sie sich zu Mobilitätsdienstleistern entwickeln.



Abbildung 7: Veränderung der Automobil-Warengruppen durch neue Fahrzeugkonzepte (Quelle: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT, Universität Stuttgart, 2011)

Hierzu müssen Kooperationen mit Energieversorgern oder mit Unternehmen des öffentlichen Verkehrs eingegangen werden. RWE beispielsweise stellt Privatleuten bereits umgerüstete Fiat-Automobile und elektrische Ladestationen zur Verfügung. Mit Daimler kooperiert RWE bei einem Pilotprojekt von 100 Daimler-E-Cars und 500 Ladepunkten in Berlin und testet zudem E-Cars in London.

VERÄNDERUNG DER PRODUKTPALETTE VON OEM UND ZULIEFERERN

Neue Technologien verändern die Zusammensetzung der Warengruppen in der Automobilwirtschaft. Die Wertschöpfung in der Automobilindustrie wird sich infolge des Trends zum energieeffizienten Pkw verschieben, sei es Downsized, Hybrid, Brennstoffzellenauto oder E-Car (siehe Abbildung 7).

- Autos können durch die Verbesserung der herkömmlichen Antriebe wesentlich sparsamer gemacht werden, um die gesetzlichen Emissionsziele bis 2020 zu erfüllen. Techniken zur Emissionsminderung sind beispielsweise kleinere Motoren, Turbolader, optimierte Kühlung, verringerte Reibung, Start-Stopp-Automatik oder Direkteinspritzung.
- Langfristig wird der Antrieb elektrisch. Dadurch werden die Karten in der Produktion neu gemischt, denn der Verbrennungsmotor weist rund 1.400 Teile im Antriebsstrang auf, der Elektroantrieb aus heutiger Sicht nur etwa 210. Ganze Komponenten wie Kolben, Ventile oder Getriebe entfallen.

Neue Wettbewerber, darunter auch Chemiekonzerne wie BASF oder Evonik oder Chip-Produzenten wie Infineon, verfügen über das Fachwissen für die Produktion von Lithium-Batterien, der teuersten Komponente im Elektroauto. Das Gewicht der schweren Akkus erfordert wiederum leichtere Konstruktionen, wodurch Zulieferer von Stahlkarosserien mit Karbonfaser-Leichtbauten von beispielsweise SGL Carbon konkurrieren.

Externe Services	Finanzdienstleistungen
	Finanzierung
	Versicherung

OEM	Steuerung und Verwaltung
	Unternehmenssteuerung
	Resource Management, SCM, ERP
	General Administration, Händlermanagement, CRM
	Enterprise Management
	Social Media Applikationen

Herstellung	Entwicklung	Fertigung	Vertrieb	Service
	Process Creation	Kundenaufträge	Kundenaufträge	Serviceprozesse
	Engineering, CAD	Order to Delivery	Offer to Order	After Sales
	PP Produktionsprozess	Customer Order	Sales	Customer Service
	Ideas to offer	Manufacturing		

Produkt	Infrastruktur- und Basisdienste
	Steuerung
	Infotainment

Abbildung 8: IT-Anwendungsgebiete von IT-Dienstleistungen für Automotive (Quelle: In Anlehnung an Informatik Spektrum Band 34, Heft 1,2011)

Die Art zu produzieren und mit anderen Unternehmen zu kooperieren wird sich verändern. Die Branche sortiert sich neu. Führende Anbieter, aber auch die vielen wenig bekannten Mittelständler der Automobilbranche müssen viele Milliarden Euro in neue Technologien investieren. Hierdurch werden aller Voraussicht nach auch die Ausgaben für die Automotive IT und IT-Dienstleistungen steigen.

AUTOMOTIVE-IT-DIENSTLEISTUNGEN BEKOMMEN EINEN ANDEREN STELLENWERT

Der Median der IT-Kosten je Mitarbeiter und Jahr aller Branchen liegt bei etwa 1.900 Euro. Anlagenintensive Industrien wie die Automobilbranche haben dabei im Durchschnitt deutlich niedrigere IT-Kosten als informationsintensive Branchen wie beispielsweise Banken.

Durch die Veränderungen in der Automobilproduktion und die Innovation ihrer Produkte wird auch die Automotive IT zusätzliche neue Aufgaben erhalten. Sie soll ihre Kunden bei der Konzeption und dem Design unterstützen, in der Fertigung, bei der Zusammenarbeit aller Beteiligten und zudem die automobil-immanente IT (Soft- und Hardware) liefern. Dies wird nicht ohne Einfluss auf die Anforderungen bleiben und die Struktur der Automotive-IT-Industrie verändern (siehe Abbildung 8).

Auswirkungen auf den Automotive-IT-Services-Markt

IT FÜR DIE ARBEIT UND ZUSAMMENARBEIT IM WERTSCHÖPFUNGSNETZ OEM – ZULIEFERER

Collaboration

Der Markt für Collaboration-Tools gewinnt innerhalb der Automobil- und Fertigungsbranche an Bedeutung, insbesondere weil immer mehr Unternehmen auf internationaler Ebene zusammenarbeiten. Der Anteil mobiler Mitarbeiter steigt, und der Austausch von Informationen sowie der Zugriff auf Informationen werden wichtiger denn je. Collaboration-Werkzeuge umfassen beispielsweise Intranets, Extranets, Instant Messaging, Workflow Engines, Web Conferencing und Präsentationsportale, Webcastings (Audio und Video), aber auch Funktionen wie Desktop- oder Document-Sharing.

Aufgrund steigender Produkt- und Modellvielfalt sowie des Drucks, die Entwicklungszyklen weiter zu verkürzen, wird die Automobilindustrie weiter in die Optimierung der Produktentwicklung und der Produktionsprozesse investieren. Collaboration-Funktionalitäten in Product-Lifecycle-Management-Lösungen (PLM) ermöglichen Herstellern und Zulieferern, beispielsweise über Digital Mock-Ups ein virtuelles Automobil zu erstellen: Die an verschiedenen Orten konstruierten Teile werden zunächst digital nachgebildet und dann virtuell zusammengefügt. Anhand des Digital Mock-Up wird dann überprüft, ob die gesamte Konstruktion zusammenpasst.

Application Software

Im Bereich Product Lifecycle Management sind Lösungen gefragt, mit denen nicht nur die Entwicklungsabläufe firmenübergreifend aufgesetzt und gesteuert, sondern auch die Lieferanten eingebunden werden.

Supply-Chain-Management-Lösungen (SCM), die Unternehmen bei der standort- und unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit mit Partnern unterstützen, werden wichtiger. Auch der Bedarf an SCM-Lösungen mit Collaboration-Funktionalität wird auf Grund der Komplexität der Prozesse steigen.

Der Markt für Application Software und für IT-Project-Services in der Automobil- und Fertigungsindustrie nimmt vor allem wegen der dezentralen, international ausgelagerten Produktionsstandorte und der Auslagerung von Teilen der Wertschöpfungsketten absehbar zu.

IT IM PRODUKT „AUTOMOBIL“

Bedeutung und Zunahme des Anteils von Elektronik und Software im Auto

Auch im Auto steigt der Elektronik- und Softwareanteil. Bereits heute entfällt mehr als ein Drittel der Wertschöpfung eines Fahrzeugs auf Elektronik und Informatik. Dieser Anteil soll in den kommenden Jahren auf über 50 Prozent steigen. Die Systeme steuern und überwachen wichtige Fahrfunktionen, unterstützen im Stadtverkehr und auf der Autobahn; sie ermöglichen es, Informations- und Unterhaltungsmedien unterwegs zu nutzen.

Alle zwei bis drei Jahre wird sich der Anteil der Software im Fahrzeug weiterhin verdoppeln, ermöglicht durch den Leistungszuwachs bei Mikroprozessoren, größere Speicher und höhere Bandbreiten der Übertragung. 70 bis 90 Prozent aller zukünftigen Innovationen im Automobilbereich werden durch eingebettete Software möglich.

Mit der Erhöhung des Softwareanteils im Fahrzeug steigt die Anzahl der Fehler in Steuergeräten. Das kann zu Ausfällen der Fahrzeugelektronik führen, beispielsweise Antiblockiersysteme oder Abstandsregelungen außer Kraft setzen. Inzwischen sollen Elektronik- und Softwarefehler die Ursache für mehr als die Hälfte aller Pannen sein.

Bis zu 80 eingebettete Rechensysteme, 400 Sensoren und ein Gigabyte Software steuern die technischen Extras in Fahrzeugen, vom Bremsspurassistenten über das Navigationsgerät bis zum CD-Player. Die Systemkomponenten stammen oft von verschiedenen Zulieferern mit unterschiedlichen technischen Standards; das erschwert die Integration der Software. Einheitliche Systemkomponenten sollen helfen, die Softwarevielfalt im Fahrzeug in den Griff zu bekommen. Komplex ist insbesondere die Integration der Software der in Echtzeit vernetzten kritischen Embedded-Systeme im Auto, wie Steuergeräte für Motoren, Klimaanlagen, Airbags oder ABS. Aber auch die Software anderer Systeme verlangt eine reibungslose Integration von Car-to-Car-Communication, Navigation und Infotainment.

Sicherheitssysteme

Komplexe Kommunikationselektronik und IT, wie ABS-, ESP- oder Airbag-Steuergeräte, ist unersetzlich für die Fahrsicherheit. Der europäische Notruf (eCall) kann die Rettung von Verkehrsopfern deutlich beschleunigen. Laut EU könnten jährlich 2.500 Menschenleben gerettet und die Zahl der im Straßenverkehr verletzten Personen deutlich verringert werden. Mit eCall ausgestattete Fahrzeuge setzen unmittelbar nach dem Unfall selbstständig einen Notruf an die nächstgelegene Notrufzentrale ab. Auslöser für den Notruf sind Crash-Sensoren oder eine manuelle Betätigung.

Fahrerassistenzsysteme

Vernetzte Fahrerassistenzsysteme werden das Fahren in Zukunft komfortabler machen. Videokameras beobachten andere Verkehrsteilnehmer und erkennen deren Absichten. Radar und Laser erfassen die aktuelle Verkehrssituation. Die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und innerhalb der Verkehrsinfrastruktur erweitert die Erfassungsbereiche der eigenen Fahrzeugsensoren. Es ist sogar möglich, situationsabhängig auf die Geschwindigkeit und andere Parameter der Steuerung nachfolgender Fahrzeuge einzuwirken.

Weitere Systeme in der Entwicklung sind beispielsweise ACC InnoDrive von Porsche zur blitzschnellen Anpassung und Optimierung des Fahrverhaltens an die vorausliegende Wegstrecke mit 600.000 bis 800.000 Verbrauchsberechnungen je Fahrtkilometer und Anpassungen innerhalb von 200 Millisekunden an Topografie und Hindernisse. Auch Staufolgeassistenz zur Beherrschung des Kolonnenverkehrs mit dichter Verkehrsfolge oder der Temporary-Autopilot von Volkswagen zur Steuerung auf Autobahnen bis zu einer Geschwindigkeit von 130 km/h existieren bereits. Die Elektronik von Audi für den Ausgleich der Querkraft beim Kurvenfahren durch Anhebung beziehungsweise Absenkung des Fahrzeugs bis zu sieben Zentimetern an einer Seite in Sekundenbruchteilen nimmt heute noch einen ganzen Kofferraum in Anspruch. Allerdings arbeiten die IT-Experten bereits an dessen Minimierung.

Navigation, Reise und Komfort

Navigationssysteme finden zielsicher jeden Ort – bald werden die Systeme automatisch Ziele nach den Gewohnheiten der Fahrer erkennen. Aktuelle Verkehrsinformationen unterstützen auch auf bekannten Strecken. Darüber hinaus wird eine Vielzahl von ergänzenden Informationen über Kommunikationssysteme, Vernetzung mit der Verkehrsinfrastruktur und mit anderen Autos bereitgestellt. Beispiele hierfür sind: Alarmsysteme, Systeme zur Fahrzeugüberwachung und -diagnose, Systeme der Fahrzeugsensorik sowie für Fahrer- und Fahrzeugkommunikation und zur Verbindung mit den E-Car- und den Telematikinfrastrukturen (siehe Abbildung 9).

Car-to-Car- und Car-to-X-Communication

Über die Fahrzeugvernetzung lassen sich intelligente Sicherheits- und Verkehrsmanagementsysteme aufbauen. Car-to-Car-Communication ist Bestandteil einer Gesamtlösung über WLAN; ihre Stärke liegt im Nahbereich. Aber Car-to-Car-Communication kann auch die Sensoren vorausfahrender Autos nutzen und relevante Informationen an nachfolgende Fahrzeuge verteilen. Studien zeigen, dass wenigstens zehn bis 15 Prozent aller Fahrzeuge im Verkehr kommunizieren müssen, damit das Prinzip wirken kann.

Bei der Car-to-X-Communication werden Informationen aus dem Fahrzeug verwertet und über Server der Verkehrsinfrastruktur (oder direkt von Auto zu Auto) übertragen. Das Fahrzeug ist Sender und Empfänger zugleich. Es ermöglicht durch die Rückkopplung ein intelligenteres Verkehrsmanagement und damit letztlich eine höhere Verkehrssicherheit. In Versuchsprojekten wie SimTD (Sichere Intelligente Mobilität – Testfeld Deutschland) wird mit Kombinationen aus WLAN, GPRS und UMTS experimentiert. Die Fahrzeuge übertragen ihre Daten unter anderem an Stationen neben den Straßen (Roadside Stations).

Eine andere Form der Datenübertragung ist Multi-Hopping über Geocast-Algorithmen: Die Daten werden auf ein entgegenkommendes Fahrzeug übertragen, welches anschließend als Weiterübermittler genutzt wird. So lassen sich trotz der geringen WLAN-Reichweite Fahrzeugnetze aufbauen.

Alleine in Europa gibt es 50 Millionen Lastwagen und 300 Millionen Pkw‘s, die ein gewaltiges langfristiges Marktpotenzial für Telematik, Multimediasysteme sowie Internet im Fahrzeug bilden.

AUTOMOTIVE IT ZUR VERKEHRSFLUSSSTEUERUNG

BEISPIEL: INFRASTRUKTUR TELEMATIK/ VERKEHRSSTEUERUNG

Intelligente Verkehrssteuerungssysteme erhöhen die Kapazität der vorhandenen Straßen. Kollektive Systeme geben je nach Verkehrslage Fahrspuren frei und Höchstgeschwindigkeiten vor. Individuelle Systeme navigieren um Staus herum und weisen den Fahrer auf Gefahrenstellen hin. Car-to-Car-Communication hilft, Unfälle von vornherein zu vermeiden.

In europäischen Verkehrstelematik-Projekten arbeiten Automobilhersteller und -zulieferer, IT-Anbieter, Service-Provider und Verkehrszentralen gemeinsam an Lösungen für den Datenaustausch zwischen Fahrzeugen und Telematikinfrastruktur. Aus regionalen Telematikinseln entsteht allmählich ein immer engmaschigeres Netz.

BEISPIELE FÜR TELEMATIKFUNKTIONEN

- Verkehrsflussverbesserungen
- Verkehrsflusssteuerung
- Verkehrsinformation
- Parkplatzinformation
- Car-to-Car-Communication
- Car-to-X-Communication
- Parkraumbewirtschaftung
- Sicherheitsfunktionen

Fahrzeug-Services	Fahrer-Services		Verbindung zur intelligenten Infrastruktur
Sicherheit	**Kommunikation**	**Effizienz**	**Verkehrsinfrastruktur**
eCall (automatischer Notruf)	Telefon	Elektronisches Fahrtenbuch	Traffic Flow Improvement
Verkehrsnachrichten	Telefonbuch	Flottenmanagement	Traffic Flow Management
Stolen Car Tracking	Telekommunikation	Carsharing	Actual Traffic Information
Stauwarner	Soziale Netzwerke	Car-to-Go	Parking Space
Collision Warning		Tankstellennavigation	Car-to-X-Communication
Crash Prevention			Intelligent Parking Area
Driver Assistance			Mitfahrzentrale
Autopilot			Safety
Spurhalteassistent			
Verkehrszeichenerkennung			
Fernlichtassistent			
Personenerkennung			
Spurwechselassistent			
Totwinkelassistent			
Heckaufprallwarnassistent			
Glatteiswarner			
Stauendewarnungen			
Telefon- oder Datenverbindungen zu Hilfsorganisationen			
Übertragung von GPS-Position und Sensorikdaten aus dem Fahrzeug			

Komfort	Entertainment	Mobilität	E-Car-Infrastruktur
Fahrzeugzustand	**Personalisierter Konsum von**	**Navigation**	**Ladeinfrastruktur**
Ferndiagnosen	Musik	Augmented Reality	Abrechnungssysteme
Automatische Werkstatttermine	Nachrichten	Verkehrsinformation	Buchungssysteme
Remote Feature Selection	Hörbüchern	Ortsinformationen	Ladeservices E-Car
Update Fahrzeug-Software		Mautabrechnung	
Verbrauchsdatenanalyse		In-Screen-Information	
		Streckenplanung	
		Parkinformation	
		Parkleitsysteme	

Abbildung 9: Vernetzte Fahrzeuge
(Quelle: In Anlehnung an Leonberger – Vernetztes Fahrzeug – Herausforderungen an die IT, 2011 und Berger – Automotive Landscape 2025, 2011)

VERKEHRSTELEMATIK-PROJEKTE

- Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems (CVIS): Im Rahmen dieses EU-Projekts wurden Architekturen, Frameworks und Systemkonzepte für Telematikdienste entwickelt.
- Cooperative Systems for Intelligent Road Safety (COOPERS): Bei diesem EU-Projekt wurde erforscht, wie sich die Verkehrssicherheit durch direkte und aktuelle Informationen verbessern lässt, die zwischen Infrastruktur und Fahrzeugen auf Autobahnen ausgetauscht werden.
- SAFESPOT: Mit Hilfe dieses EU-Projekts wurde untersucht, wie sich verkehrskritische Situationen, etwa an Ampeln oder schlecht einsehbaren Kreuzungen, mit Telematik entschärfen lassen.
- SIMTD: Sichere Intelligente Mobilität – Testfeld Deutschland.

BEISPIEL: TELEMATIK-IT-GESTÜTZTES FRACHTFLOTTENMANAGEMENT

Durch Flottenmanagement mit Telematiklösungen und mit Daten aus dem Fahrzeug werden Administration und Verbrauchsabrechnungen automatisiert, Leerfahrten vermieden und die Kosten der Flotte effektiv gesteuert. Die Lkw sind dazu per GPRS (General Packet Radio Service) vernetzt; das System erkennt, ob Aufträge in die geplante Route und zur Ladekapazität passen.

Bordmodule zur Fahrzeugeinsatzanalyse sammeln ständig Daten zu Kraftstoffverbrauch, Geschwindigkeit, Gaspedalstellung, Drehzahlen, Schalt- oder Bremsvorgängen. Die Fahrzeugeinsatzanalyse erfasst den Zustand von Verschleißteilen wie Bremsbelägen oder Verbrauchsmaterialien wie Motoröl und legt den Zeitpunkt für die nächste Inspektion fest.

BEISPIEL: RFID-EINSATZ IN DER AUTOMOTIVE-LOGISTIK

Mit Hilfe von Radio Frequency Identification (RFID) wird in Zukunft jedes einzelne Materialflussobjekt (Bauteil, Ersatzteil, Behälter) identifiziert. RFID ermittelt berührungsfrei Warenaus- und -eingänge. Mit RFID ausgestattete Produkte sammeln und speichern Informationen über ihren gesamten Lebenszyklus in der unternehmensübergreifenden Logistik- und Produktionssteuerung der Automotive Supply Chain. Das Verbundprojekt RFID-based Automotive Network (RAN) entwickelt standardisierte Methoden für RFID-basierte Steuerungsarchitekturen in Produktion und Logistik. Standardisiertes Auto ID-Equipment und Prozessmodule reduzieren Suchaufwände, Fehlerfolgekosten, Produktionsausfall, optimieren Bestände und verkürzen die aufwändige Rückverfolgung bei Qualitätsproblemen sowie Durchlaufzeiten.

IT-INFRASTRUKTUR FÜR DAS ELEKTROAUTO „E-CAR“

Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichen eine flächendeckende Realisierung des Gesamtsystems der Elektromobilität – einschließlich der Rückkopplung mit einer dezentralen Stromerzeugungskapazität. Sie sorgen für den reibungslosen Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen, Energiemanagement und Abrechnungssystemen.

KOMPLEMENTARITÄT VON E-CAR-FLOTTE UND NATIONALER STROMVERSORGUNG

Die Steuerung einer komplexen Struktur aus vielen E-Cars und deren Verbindung über die Ladepunkte mit einem nationalen „Smart Grid“ zur Stromversorgung lässt sich mit IKT-basierten Lösungen realisieren. Elektrofahrzeuge puffern Angebot und Nachfrage im bundesweiten Stromversorgungssystem, denn trotz der Schwankungen in der Ökostromproduktion müssen Netzbetreiber die 50-Hertz-Stabilität der Stromnetze durch einen Ausgleich von Stromangebot und -nachfrage sicherstellen. IKT kann einerseits die Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen auf das Stromangebot im Netz abstimmen. Andererseits fungieren die Akkus von Elektrofahrzeugen als mobile Stromspeicher, die eine Rückspeisung von Strom ins Netz zur Deckung von Lastspitzen oder zur Stabilisierung der Netzspannung ermöglichen.

Softwarelösungen für die Steuerung und das Monitoring der E-Cars in Abhängigkeit von der Fahrstrecke stellen zuverlässige Daten über Erreichbarkeit und Verfügbarkeit der nächsten Ladestation für die Fahrzeugnutzer zur Verfügung. Informationen über den Ladezustand der Batterie, die sich ergebende Reichweite und die Existenz von Ladeplätzen werden zur Optimierung der Ladevorgänge genutzt.

ABRECHNUNG DES „E-TANKENS“

Intelligente Abrechnungskonzepte für die Nutzung der öffentlichen Ladeinfrastruktur erlauben, Elektrofahrzeuge nicht nur bei ihrem Vertragstromversorger, sondern über ein Roaming-Prinzip auch an allen anderen Ladestellen aufzuladen. Eine entscheidende Nebenbedingung für ein umfassendes E-Car-System ist eine sichere Abrechnungsinfrastruktur. In diesem Zusammenhang steht die Automobil- und Energiebranche vor folgenden Herausforderungen:

- Akkuaufladen manipulationssicher messen
- Datenschutz gewährleisten (beispielsweise Verhindern der Erstellung von Bewegungsprofilen)
- Zuverlässige und sichere Zahlungssysteme
- Absicherung der Infrastruktur gegen Angriffe von außen

Ein großflächiger Einsatz von E-Cars erfordert also eine Kooperation von Automobilindustrie, Energieversorgern, Infrastrukturbetreibern, Servicedienstleistern und Endverbrauchern sowie Regulierungsbehörden und zusätzlich ein umfassendes System der Informations- und Kommunikationstechnologie zur Verknüpfung der Akteure und zur reibungslosen Abwicklung der notwendigen Transaktionen – von der Planung über das Laden/Rückspeisen bis hin zum Bezahlen der Energie.

„MOBILITY MANAGEMENT“: NUR MIT AUTOMOTIVE-IT-LÖSUNGEN

Nach Angaben des Verbandes Bitkom verzichten junge Menschen unter 30 Jahren inzwischen eher auf das Auto als auf das Internet. Und laut einer Umfrage liegt der Imagewert von Marken wie Smart oder Opel bei jungen Leuten etwa auf dem Niveau von Waschmaschinen. Möglicherweise sind dies Voraussetzungen, um zukünftig statt individueller Mobilität eine Kombination aus eigenen, fremden und öffentlichen Verkehrsmitteln zu nutzen – auch wenn die emotionale Bindung an das Auto beim Großteil der Bevölkerung nicht so schnell verloren gehen wird.

Mobilitätskonzepte lösen die Bindung von Fahrzeughalter, Fahrzeug und Mobilität auf. Mobilität bedeutet effiziente und kostengünstige Fortbewegung, wobei individuelles Fahrzeug, öffentliche und nicht-individuelle Transportmittel Bausteine eines ganzheitlichen Mobilitätsangebotes sind, das der Kunde nach seinen aktuellen Bedürfnissen abruft. Da der Umkreis, in dem Kunden auf Individualmobilität zurückgreifen, in der Mehrzahl der Fälle eher klein oder innerstädtisch ist, eignen sich beispielsweise auch E-Cars sehr gut als Antriebskonzepte.

Mobilitätskonzepte reduzieren die Kosten der Mobilität für den Kunden durch Pay-by-Use und kostengünstige praktische Standardfahrzeuge. Anbieter von reinen Mobilitätskonzepten bieten Mobilität, ohne Fahrzeuge selber herzustellen.

Automobilhersteller können – zusätzlich zu Autos – Mobilität beispielsweise auf dem Wege von Carsharing oder Car-to-Go anbieten – und eine Reihe von neuen Anbietertypen im Markt schaffen (siehe Abbildung 10). Diese Rolle des Mobilitätsanbieters wird allerdings, soweit es das Elektromobil betrifft, auch bereits von den großen Energieversorgern zum besseren Management volatiler Produktionskapazitäten und zur Erzeugung steten Cash-Flows beansprucht. Insgesamt wird es vor diesem Hintergrund zu einem nachhaltigen signifikanten Wandel der Geschäftsmodelle der heutigen Automobilhersteller kommen.

	Last Mile/ Micro Mobility	Short Distance Mobility	Long Distance Mobility	Seamless Mobility
Öffentlicher Personen(nah)verkehr		✓	✓	
Automobilhersteller mit Mobilitätsservice	✓	✓	✓	
Basis-Mobilitäts-Provider ohne eigene Fahrzeuge	✓	✓	✓	
Full-Service-Mobilitätskonzept-Provider	✓	✓	✓	✓
Anbieter von Hilfsservices für Mobilitätskonzepte (Finanzierung, Abrechnung, Logistikoptimierung)				

Abbildung 10: IT-Unterstützung für neue Archetypen von Mobilitätsanbietern – Automobilhersteller können ihre Geschäftsmodelle um verschiedene Konzepte des Mobilitätsangebotes erweitern (Quelle: In Anlehnung an Arthur D. Little – Zukunft der Mobilität 2020, 2009 und Leonhard – Vernetztes Fahrzeug – Herausforderungen an die IT, 2011)

Ohne IT ist allerdings keines der Mobilitätskonzepte zu verwirklichen. Beispielsweise müssen Carsharing-Versionen mit Hard- und Software ausgestattet werden, die den automatischen Mobilitätsmietprozess auch beim Wechsel der Verkehrsmittel nahezu automatisch abwickelt. Auch sonst steckt eine Menge Automotive IT in ausgefeilten Mobilitätskonzepten:

Automobilhersteller – aber auch andere Unternehmen – haben bereits damit begonnen, Mobilitätskonzepte über Pilotprojekte hinaus zu entwickeln.

DAIMLER: VOM AUTOBAUER ZUM MOBILITÄTSANBIETER – CAR2GO

Car2go, das Shared-Mobility-Angebot der Daimler AG, ist ein Mobilitätskonzept zur Lösung der Verkehrsprobleme in Ballungsräumen. Pilotprojekte in Ulm und in Austin, Texas, sind mittlerweile in den Regelbetrieb übergegangen. Hamburg und Vancouver sind gefolgt, auch in Amsterdam und demnächst in Paris soll eine E-Smart-Flotte fahren. Registrierte Kunden von Car2go können einen Kleinwagen im Stadtgebiet spontan über das Internet oder über Smartphone anmieten, beliebig lange nutzen und an einem öffentlichen Parkplatz im Geschäftsgebiet wieder abstellen. Abgerechnet wird pro Minute; Entgelte für die gefahrenen Kilometer und Benzin sind im Preis enthalten.

Für Car2go ist die Carsharing-Telematik speziell ausgelegt. Optisch und technisch ist das System komplett in das Fahrzeug integriert. Kern ist die Start- und Bedieneinheit mit großem, berührungsempfindlichem Bildschirm. Bis zu vier Chipkarten (auch zum Betanken und zur Einfahrt in Parkhäuser) können dort in eigenen Steckplätzen platziert werden. Die Telematikeinheit ist mit der Fahrzeugelektronik verbunden und steuert die Wegfahrsperre für zugangsberechtigte Kunden mittels dessen Zugangsberechtigung sowie seiner persönlichen Geheimzahl.

CAR2GETHER – WEBBASIERTE MITFAHR-COMMUNITY

Daimler startete im September 2010 das Pilotprojekt einer webbasierten Mitfahr-Community (Car2gether) in Ulm. Anbieter oder Nachfrager einer Mitfahrgelegenheit registrieren sich auf der Car2gether-Website mit einem persönlichen Profil. Per Rechner oder Smartphone werden gewünschte Startzeit und Fahrtziel eingegeben. Car2gether bringt Fahrtangebote und Mitfahrwünsche zusammen.

Weitere Anbieter von Carsharing-Modellen sind beispielsweise Zip-Car, DB Carsharing oder Mobility in der Schweiz. Einen abgewandelten Ansatz verfolgt dagegen „Better Place“.

BETTER PLACE

Better Place schafft eine Infrastruktur für emissionsfreie Mobilität, ohne dabei als Automobilhersteller aufzutreten. Die Fahrzeuge werden durch Kooperationspartner wie Renault hergestellt und vertrieben. Der Kunde kauft ein Elektroauto ohne Akku, dieser ist Eigentum von Better Place. Darüber hinaus wird der Strom von Better Place angeboten. Speichergeräte werden beim Kunden zuhause, am Arbeitsplatz oder auf öffentlichen Parkplätzen mit dafür errichteten Stationen aufgeladen. Für längere Strecken werden Stationen aufgebaut, in denen der Akku automatisch ersetzt wird. Durch eine entsprechende Software bezahlt der Kunde nur die gefahrenen Kilometer.

RWE

Gemeinsam mit Partnern aus Forschung, Wirtschaft und Politik erarbeitet RWE in Modellregionen Lösungen der Elektromobilität. Umfangreiche Alltagstests für Elektroautos und Ladesäulen dienen der Weiterentwicklung von Technologie und Produkten. RWE ist beispielsweise beteiligt an den Projekten „e-mobility Berlin“, bei „BeMobility“ und am Projekt „E-Mobilität im Pendlerverkehr“ in Nordrhein-Westfalen.

VERNETZTES FAHRZEUG: FUNKTIONEN

- Anlegen des Mobilitätswunschprofils
- Bewertung von Mobilitätsalternativen
- Optimieren des Mobilitätsangebots
- Preismodelle auswählen und buchen
- Versicherung buchen
- Mitfahrgelegenheit anbieten
- Buchen nächstverfügbarer Fahrzeuge
- Navigationsservice
- Parkraumservice
- Augmented Reality für Touristik und Einkauf
- Abrechnung nach Fahrtzeit und -strecke
- Angebot ergänzender Services
- Kundenbeziehungsmanagement

IT: Vom „Enabler“ zum Rückgrat des Automotive-„Eco-Systems“

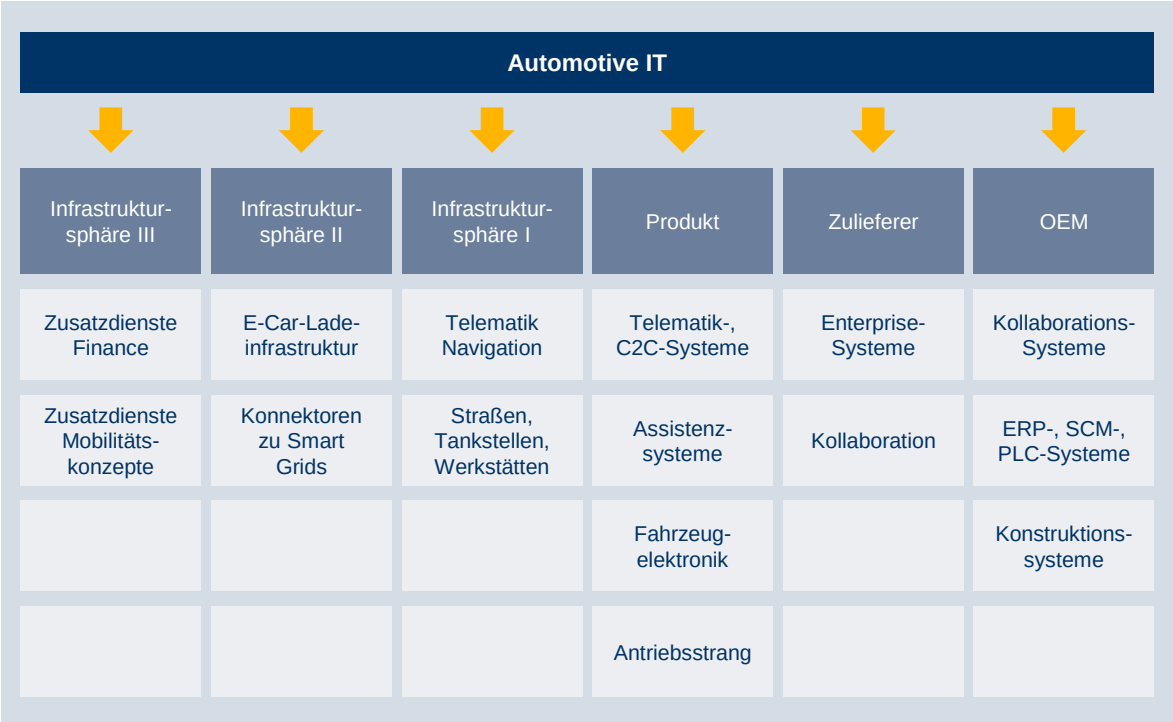


Abbildung 11: Erweiterung der Sphären für die Automotive IT – Die IT-durchdrungenen beziehungsweise -basierten Sphären um die Automobilproduktion erweitern sich und sind miteinander verbunden (Quelle Lünendonk GmbH, 2011)

Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wird also unverkennbar immer wichtiger für Automobilhersteller und -zulieferer. Dabei wird IKT nicht mehr länger auf die Steuerung von Unternehmen, die Organisation von Netzwerken und die Ausstattung von Automobilen beschränkt bleiben. Der Einstieg der Automobilhersteller in den Markt von Finanzdienstleistungen in der Vergangenheit war bereits ein großer Schritt in eine neue Branche. Verglichen mit dem bevorstehenden Aufbrechen der Industriestrukturen ging es damals allerdings nur um eine Art bescheidene Vertriebsförderung.

IKT verbindet die Automotive-Industrie schon bald mit einem ganz neuen Eco-System aus anderen Branchen. Die Grenzen zu anderen Industrien werden für die Automotive-Industrie durchlässig. Neue Mobilitätskonzepte unter Einschluss des Elektrofahrzeugs werden die Welt der Automobilhersteller und -zulieferer weit mehr verändern als heute oft angenommen. Hierzu tragen insbesondere vier Sachverhalte bei:

- Transportkapazität wird in Zukunft weit besser genutzt werden. Leerstandszeiten herkömmlicher Automobile werden durch Konzepte wie Carsharing oder „Pay-as-you-go“ drastisch verringert.

Eigentum an einem Transportmittel tritt in den Hintergrund zu Gunsten der Möglichkeit adäquater zeitbegrenzter Beförderung mit verschiedenen privaten und öffentlichen Mobilitätssystemen.
- Neue Buchungs-, Abrechnungs- und Bezahlsysteme werden erforderlich, um den erweiterten Mix an Mobilitätsinfrastruktur für die einzelnen Benutzer bequem handhabbar zu machen.
- Um eine hohe Akzeptanz der erweiterten Mobilitätskonzepte zu erzielen, ist ein reibungsloses Zusammenspiel der verschiedenen Mobilitätsangebote nötig: Buchung, Übergabe und Abschluss der Nutzung der angebotenen Verkehrsmittel erfordern eine Kooperation der verschiedenen Anbieter und Angebote.
- Softwareapplikationen, Telekommunikationslösungen und eine Internetinfrastruktur werden das Rückgrat der erweiterten Mobilitätsindustrie bilden, auch um die anderen mit der direkten Transportleistung in Zusammenhang stehenden Services, wie etwa Parkplatzmanagement und Versicherungsservice nutzen zu können.

Die Struktur der Automobilindustrie mit Herstellern, Zulieferern, Beratungs- und IT-Dienstleistern, Händlern, Werkstätten und ergänzenden (Finanz-) Dienstleistungen erweitert sich in den nächsten Jahren erheblich. Weitere Bereiche werden durch den Übergang auf Elektromobilität sowie auf integrierte Mobilitätskonzepte dazu kommen (siehe Abbildung 11).

Sphäre I: Eine geänderte Verkehrsinfrastruktur
- Telematik
- Navigation
- Parkraumbewirtschaftung

Sphäre II: Eine neue Infrastruktur für E-Cars
- Elektrizitätserzeuger
- Ladestationen beziehungsweise Batteriewechselstationen
- Einbindung in ein nationales Energiekonzept (Elektrizitätspuffer)
- Telekommunikation und Internetanwendung

Sphäre III: Mobilitätskonzepte und ergänzende Dienstleistungen

Komplementarität von individuellem und öffentlichem Verkehr:
- Busse und Bahnen
- Luftverkehr
- Individuelle Mikro-Verkehrsmittel

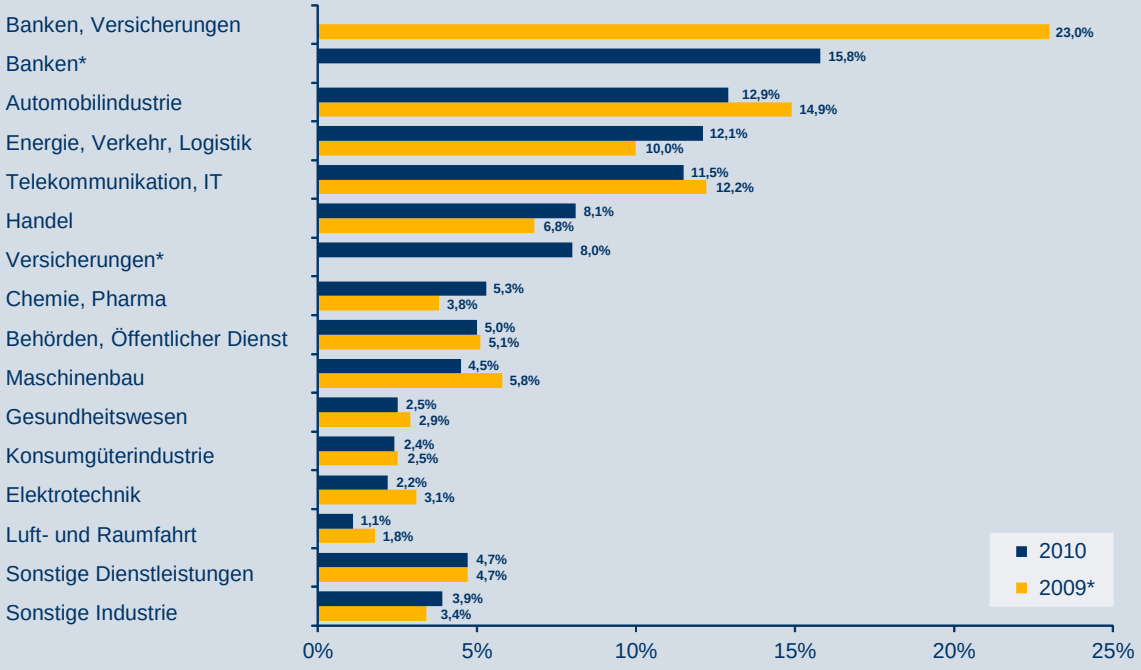
Ergänzende Services im Rahmen der Mobilitätskonzepte:
- Abrechnungs- und Kundenmanagement
- Reisen und Übernachtung
- Einzelhandel
- Finanzdienstleistungen über die Verkaufsförderung hinaus

Welche Industrie in dem entstehenden Eco-System dominiert, wird sich erst in Zukunft herausstellen. Wie die Marktverhältnisse sich auch immer entwickeln werden, Informations- und Kommunikationstechnologie wird im Zentrum stehen und eine entscheidende und wichtigere Rolle spielen. Bereits heute sind die Beratungs- und IT-Dienstleister unverzichtbare Partner für den Geschäftserfolg der Automobilindustrie insgesamt. Daher beleuchten wir im Folgenden den gegenwärtigen Stand des IT-Dienstleistungsmarktes für die Automobilbranche und die Rolle, die vor allem externe Beratungs- und IT-Provider bei der Gestaltung der Zukunftsthemen im Automotive-Bereich spielen werden. Danach gehen wir auf die Anforderungen an IT-Dienstleister ein: Was erwarten Kunden heute von einer IT-Dienstleistung?

Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch, wie sich die Zusammenarbeit von Automobilherstellern und -zulieferern mit IT-Dienstleistern gestaltet, auf welchen Grundlagen die Auswahl und die Zusammenarbeit fußt und auf welche zukünftigen Entwicklungen sich die IT-Dienstleister im Zuge der zukünftigen Entwicklung des Automobilsektors einstellen müssen.

Bedeutung von IT-Dienstleistern für den Geschäftserfolg von OEM und Zulieferern

Marktsektoren der IT-Beratungs- und Systemintegrations-Unternehmen 2010 und 2009*
Anteile am Umsatz in Prozent



*) Die Werte für 2009 stammen aus der Befragung im Frühjahr 2010.
Banken und Versicherungen wurden für die Lünendonk®-Studie 2011 erstmals getrennt erhoben.

n = 56

Abbildung 12: Umsätze der IT-Unternehmen mit Automotive (Quelle: Lünendonk GmbH, 2011)

MARKTSTRUKTUR DER AUTOMOTIVE-IT-DIENSTLEISTER

IT-Dienstleister sind strategische Partner der Automobilindustrie und ihrer Zulieferer und bereits sehr eng in die Wertschöpfungsprozesse eingebunden – sowohl bei der Entwicklung der Automobile als auch bei der Gestaltung der Geschäfts- und IT-Prozesse. Für Beratungs- und IT-Dienstleister geben OEM und Zulieferer zwischen 20 und 40 Prozent ihres IT-Budgets aus. Zum Beispiel Daimler: Rund ein Drittel der IT-Leistung erbringt der Konzern selbst, die übrigen zwei Drittel werden eingekauft. Dafür stehen etwa 400 IT-Beratungs- und IT-Service-Unternehmen sowie Hard- und Softwareanbieter auf der Lieferantenliste.

Nach einer aktuellen Studie der Lünendonk GmbH erzielen führende IT-Beratungs-, IT-Service- und Standard-Software-Unternehmen in Deutschland im Durchschnitt etwa 13 Prozent ihres Umsatzes in der

Automotive-Industrie (siehe Abbildung 12). Derzeit setzt sich die Gruppe der 25 größten IT-Dienstleister für die Automobilindustrie in Deutschland zusammen aus spezialisierten „kleineren“ Service-Providern sowie aus den Automotive-Sektionen der „großen“ IT-Dienstleister, darunter auch acht so genannte „Gesamtdienstleister“ (siehe Abbildung 13).

Betrachtet man die Top 25 der IT-Dienstleister in Bezug auf ihren Inlandsumsatz mit der Automobilindustrie, fällt dreierlei auf:

- Unter diesen Unternehmen sind zu einem Drittel Gesamtdienstleister, die vom kundenspezifischen Projekt bis zum Outsourcing-Geschäft die ganze Palette der Dienstleistungen anbieten können.
- Die Top-4-Anbieter machen Umsätze von über 100 bis 700 Millionen Euro mit der Automobilindustrie; die darauf folgenden sechs Anbieter erwirtschaften dagegen Umsätze zwischen 50 und 100 Millionen Euro; und die weiteren 60 Prozent (= 15 Anbieter) generieren Umsätze bis etwa 30 Millionen Euro. Der Markt konzentriert sich daher bereits heute schon auf einige große Anbieter.
- Die Gesamtumsätze der „Großen“ in der IT-Dienstleistungsbranche garantieren nicht in jedem Fall auch hohe Umsätze mit der Automotive-Industrie. Im Umkehrschluss ergibt sich daraus: Spezialanbieter haben durchaus ihre komfortable Nische.

EXKURS: DEFINITION GESAMTDIENSTLEISTER

Gesamtdienstleister oder Business Innovation/Transformation Partner (BITP) bieten einen kunden- und projektspezifischen Mix aus Management- und IT-Beratung, Realisierung, Outsourcing und Business Process Management (BPM) beziehungsweise Business Process Outsourcing (BPO). Sie nennen sich BITP, weil sie eine langfristige Partnerschaft, eine unternehmerische Mitverantwortung anstreben sowie Innovations- und Transformationsleistungen erbringen (also Änderungs- und Umwandlungsleistungen). Das Konzept BITP steht für einen ganzheitlichen Beratungs- und Serviceansatz. Demzufolge versteht Lünendonk unter Gesamtdienstleistern Anbieter, die mehr als 60 Prozent ihres Umsatzes mit Beratung und Dienstleistungen erwirtschaften. Von diesen Umsätzen entfallen jeweils mindestens zehn Prozent auf die drei Leistungskategorien Management- beziehungsweise IT-Beratung, System-Realisierung und -Integration sowie Betrieb von IT-Systemen (Outsourcing) im Auftrag des Kunden.

ENTWICKLUNG DER NACHFRAGE NACH IT-KNOW-HOW

Die Nachfrage nach Ingenieuren und IT-Spezialisten in der Automotive-Branche wird auf Grund der skizzierten Entwicklung der Infrastruktursphären steigen.

Nach Berechnungen des „Instituts zur Zukunft der Arbeit“ werden bis 2020 rund 240.000 Ingenieure fehlen. VW findet bereits heute (2011) nicht ausreichend Ingenieure in Deutschland, um die Anzahl der Aufträge abwickeln zu können. Deshalb rekrutiert der Konzern Ingenieure gezielt im Ausland, vor allem in Spanien. Die Vorzeichen weisen auf eine ähnliche Entwicklung bei IT-Spezialisten hin.

In der IKT-Wirtschaft ist das Beschäftigungsvolumen auf 843.000 Beschäftige (2010) gestiegen. Insbesondere werden im Bereich „Software und IT-Dienstleistungen“ seit Jahren durchschnittlich 10.000 bis 15.000 zusätzliche Stellen pro Jahr geschaffen; seit 2007 stieg die Anzahl der Beschäftigten hier um 53.000 auf 604.000. Dennoch wird es in absehbarer Zeit nicht nur wegen der steigenden Nachfrage aus dem Automotive-Bereich und seinem Umfeld zu Verknappungen kommen:

- Die IKT-Branche hat einen großen Bedarf an Nachwuchskräften, aber IKT-relevante Studiengänge wurden lange Zeit zu selten ausgewählt und gefördert.
- Angesichts des steigenden Bedarfs sowie der ungünstigen demografischen Entwicklung leidet die IKT-Branche unter einem strukturellen Fachkräftemangel.

- Der Mangel an Nachwuchskräften wird verschärft durch die Altersstruktur der qualifizierten Beschäftigten in der IKT-Branche: In den kommenden Jahren werden viele Informatiker in den Ruhestand gehen, der Ersatzbedarf steigt daher ebenfalls.

Bereits heute (2011) beklagen Firmen den Mangel an IT-Fachkräften – mit Anforderungsprofilen, die nur schwer und mit hohem Suchaufwand zu erfüllen sind. So suchen rund 80 Prozent der IKT-Unternehmen, die offene Stellen nicht besetzen können, Software-Spezialisten.

Dieser skizzierte Ist-Zustand wird dadurch verschärft, dass das Berufsbild der Ingenieure immer höhere IT-Qualifikationen erfordert, da Mechanik, Telematik und IT in der Automobilproduktion sowie bei Mobilitätskonzepten immer stärker zusammenwachsen. So erfolgt beispielsweise das Testen und Simulieren im Qualitätsmanagement bereits überwiegend mittels computergestützter Programme und auf Basis von IT-Infrastrukturen, die große Datenvolumen kurzfristig auswerten können und mit denen sich sämtliche Szenarien in Echtzeit durchrechnen lassen. Weiterhin nimmt die Entwicklung und Systemintegration von Embedded Software zur Steuerung der Hardwarekomponenten im Automobil einen immer höheren Stellenwert im Leistungsfeld der Ingenieure ein, ebenso wie Konstruktion und Design von Baugruppen auf CAD-Plattformen.

Die Automobilhersteller sowie die Zulieferer können infolge der demografischen Entwicklung, des Kostendrucks sowie der technologischen Komplexität diese Aufgaben allein mit internen Ressourcen nicht umsetzen. Sie arbeiten daher häufig mit Dienstleistungsunternehmen zusammen, die im Rahmen von Werk- und Dienstverträgen komplette (Teil-) Baugruppen und IT-Systeme für die Automobilproduktion entwickeln oder im Rahmen der Arbeitnehmerüberlassung, Ingenieure in Projektteams der Auftraggeber vermitteln.

Die Zusammenarbeit der Automobilindustrie mit externen Dienstleistungsunternehmen im Beratungs- und IT-Umfeld lässt sich in zwei Dimensionen unterteilen:

VARIANTE A

Die Dienstleister wirken mit ihren Beratungsaktivitäten beziehungsweise IT- und Engineering-Lösungen in der Regel in den Produkten des Auftraggebers. Diese Produkte werden dann an den Endkunden – oft als Teilprodukt zusammen mit dem Gesamtprodukt – weiterverkauft. Solche Dienstleistungen sind zum Beispiel Konzeption von Embedded-Systems mit der dazugehörigen Software, Systemintegration, Simulation, Test und Validierung, aber auch Beratungsleistungen wie Research & Innovation Consulting oder Unternehmensstrategie- oder Prozessberatung, etwa für Innovationen in Produktionsverfahren.

VARIANTE B

Die Dienstleister arbeiten mit ihren Aktivitäten vor allem an den Prozessen und Arbeitsabläufen der Unternehmen. Dazu gehören beispielsweise der Betrieb und die Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur sowie der IT-Applikationen (ERP, CRM etc.) oder die IT-Beratungs- und Systemintegrationsleistungen wie Support bei der Konzeption der IT-Architektur oder bei der Entwicklung und Implementierung von Individualsoftware wie Händlersoftware, Business-Intelligence-Lösungen oder After-Sales-Tools für das Kundenmanagement.

Der Wettbewerb um IT-Fachkräfte nimmt zwischen den Branchen dementsprechend zu. Ein großer Teil der IT-Services wird bereits von externen Dienstleistern für die Automotive-Industrie erbracht. Damit stellt sich die Frage, was Kunden aus der Automotive-Branche von ihren Beratungs- und IT-Dienstleistern verlangen und bei welchen Aufgabenstellungen sie Unterstützung benötigen. Was sind die mittelfristigen Zukunftsthemen der Automobilindustrie, zu deren Bewältigung substantielle IT-Unterstützung benötigt wird?

Rang	Unternehmen	Umsatz Automotive Deutschland in Mio. Euro		Prognose 2011 in Mio. Euro / in %
		2010	2009	
1	**T-Systems International GmbH** [1) 2)]	700,0	525,0	725,0 / 3,5
2	**IBM Global Business Services GmbH** [1)]	500,0	420,0	530,0 / 6,0
3	**Hewlett-Packard GmbH** [1)]	300,0	230,0	325,0 / 8,3
4	Computacenter AG & Co. OHG	180,0	175,1	185,0 / 2,7
5	SAP Deutschland AG [1) 2)]	100,0	90,0	110,0 / 10,0
6	**Atos Information Technology GmbH** [1) 3)]	90,0	90,0	95,0 / 5,5
7	Mieschke Hofmann und Partner GmbH [1) 2)]	68,0	53,0	87,0 / 27,9
8	ESG GmbH [2)]	67,0	62,0	70,0 / 4,4
9	**Capgemini Deutschland Holding GmbH** [1)]	62,0	50,0	68,0 / 9,6
10	Cirquent GmbH	58,3	60,0	72,5 / 24,3
11	H&D International Group [1)]	49,0	46,0	52,0 / 6,1
12	**CSC Deutschland GmbH** [1) 2)]	35,0	30,0	37,0 / 5,7
13	**Accenture GmbH** [1)]	33,0	29,0	35,0 / 6,0
14	msg Systems AG	32,0	31,0	36,0 / 12,5
15	Allgeier Holding AG [1)]	31,0	25,0	35,0 / 12,9
16	All for One Midmarket AG [2)]	25,0	23,0	27,0 / 8,0
17	Scienence + computing ag	21,0	20,0	22,0 / 4,7
18	**Logica Deutschland GmbH** [1)]	20,1	11,8	23,0 / 14,4
19	Itelligence AG [1) 2)]	20,0	15,0	24,0 / 20,0
20	CENIT AG [1) 2)]	18,9	17,8	20,3 / 7,4
21	abat AG	18,9	10,6	22,0 / 16,4
22	ckc ag	18,9	10,6	19,8 / 4,7
23	BearingPoint GmbH [2)]	18,5	17,9	25,0 / 35,1
24	Microsoft Deutschland GmbH [1)]	16,0	16,0	17,0 / 6,25
25	Tieto Deutschland GmbH [1)]	15,0	14,0	17,0 / 13,3

Abbildung 13: Die 25 größten IT-Dienstleister im deutschen Automobilmarkt (2010) (Hervorgehoben): Business Innovation/Transformation Partner (BITP) in der Definition der Lünendonk GmbH (Quelle: automotiveIT, 2011)
Legende: [1)] Teilweise Schätzungen automotiveIT (Basis: IT-Umsätze für Hersteller und Zulieferer)
[2)] Werte von 2009 teilweise aktualisiert; [3)] Ehemals Siemens IT Solutions; [4)] Auf Basis Umsatz 2010

Branchen für Umsatzzuwächse in den nächsten 2 bis 3 Jahren
Alle Unternehmen – Maximal zwei Nennungen möglich – Anteile der Nennungen absolut

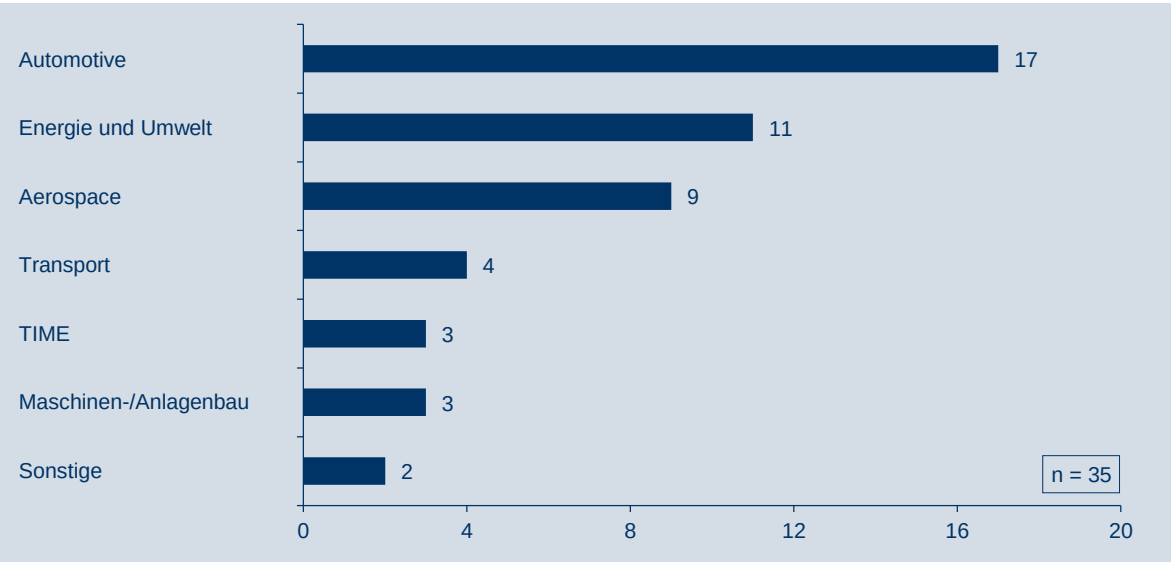


Abbildung 14: Branchen für Umsatzzuwächse in den nächsten 2 bis 3 Jahren (Quelle: Lünendonk GmbH, 2011)

MITTELFRISTIGE IT-THEMEN FÜR AUTOMOBILUNTERNEHMEN

Für die Automobilindustrie wird in den nächsten zwei bis drei Jahren ein deutlicher Umsatzzuwachs in den IT-affinen Beratungs- und Engineering-Services erwartet (siehe Abbildung 14). Dies kann als Indiz dafür gelten, dass auch die IT der Automobilindustrie und ihre Dienstleister vor einem neuen Aufgabenschub stehen. Welche Themen sind für die Automotive-Industrie in näherer Zukunft relevant?

Die Analysten von Lünendonk haben durch Gespräche mit Verantwortlichen für den Einsatz von Beratungs- und IT-Dienstleistungen in großen Automobilunternehmen relevante Bereiche für die Automotive IT identifiziert, die in den nächsten Jahren hohe Priorität genießen werden:

- Stabilisierung des bestehenden Geschäftes durch Optimierung der Geschäfts- und IT-Prozesse sowie Kostenoptimierung
- Konzeption und Realisierung neuer internetbasierter Geschäftsmodelle auf Basis neuer ITK-Technologien
- Zukunftsausrichtung der Unternehmen durch die Unterstützung von Innovationen für Fertigung und Produkte.

Die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der Automobilbranche einschließlich des IT-Supports für diese Herausforderungen und geplanten Maßnahmen werden zukünftig äußerst angespannt sein. Selbst bei den üblichen Gepflogenheiten der Branche, Neuentwicklungen zu einem großen Teil an Zulieferer und Entwicklungspartner auszulagern, dürften insbesondere bei der Entwicklung von IKT-Komponenten und Software mehr Kapazitäten als

heute erforderlich sein. Unverkennbares Indiz für diesen Trend ist der rasante Anstieg des Elektronikanteils im Automobil in den letzten Jahren. Im Jahr 1990 lag dieser Anteil bei etwa 19 Prozent des Wertes eines Neuwagens, während mittlerweile dieser Anteil etwa 40 Prozent erreicht haben dürfte. Infolgedessen entwickeln sich Automobile durch die Kombination aus Informatik und Elektronik inzwischen zu fahrbaren Computern mit etlichen Millionen Zeilen Programmmiercode (angeblich mehr als ein Space Shuttle). Neue Sicherheitsanforderungen sowie erweiterte Benutzer- und Interaktionsmöglichkeiten werden diese Entwicklung in Zukunft fortschreiben.

DIE ROLLE DER AUTOMOTIVE IT BEI DER GESTALTUNG VON ZUKUNFTSTHEMEN

Kostendruck und Wettbewerb durch Konkurrenten aus Niedriglohnländern zwingen OEM sowie Zulieferer, die Kosten der Geschäfts- und IT-Prozesse zu senken. Die Anpassung der Produktionskapazitäten und Technologien an eine veränderte Nachfrage sowie notwendige Kostensenkungen werden Organisation und Prozesse der Automobilindustrie grundlegend verändern.

Die Verantwortlichen der Automobilindustrie haben klare Vorstellungen, wie eine effiziente Unterstützung dieser Veränderung durch die IT sein sollte: Bei der Umsetzung und Gestaltung von Zukunftsthemen soll die IT der analysierten OEM und Zulieferer sowohl eine unterstützende als auch gestaltende Rolle wie folgt besetzen.

- IT-Lösungen und Support für die Prozess- und Qualitätsoptimierung: Manager aus der Automobilindustrie verlangen in erster Linie IT-Unterstützung durch „gute IT-Lösungen und Support“ für die Prozess- und Qualitätsoptimierung sowie die „Verantwortung der IT für Effizienz und Performanz der Geschäftsprozesse“.
- IT als Partner der Fachbereiche: Die Bedeutung der IT für Wertschöpfung und Erfolg steigt signifikant; die IT entwickelt sich vom Kostenfaktor zum strategischen Partner der Fachbereiche.
- Unterstützung durch IT in besonderen Aufgabenbereichen: In Zukunft werden Projekte beispielsweise in den Bereichen „Collaboration“, „After Sales“, „Marketing“ und „Telematik“ deutlich zunehmen. Der Anteil der IT an der Wertschöpfung ist bei diesen Themen hoch. Auch in der Produktentwicklung kann und muss die IT unterstützen. Die Produktentwicklungszeiten in der gesamten Automobilbranche schrumpfen stetig weiter. Bei den VW-Kernmarken beträgt etwa die Produktentwicklungszeit von der Festlegung der Projektprämissen bis zum Serienstart derzeit 48 Monate.

Hierbei sind die absehbaren Entwicklungen durch die Entwicklung der zusätzlichen Automotive-IT-Sphären noch gar nicht berücksichtigt.

In der unmittelbaren Zukunft des Jahres 2012 planen die IT-Abteilungen der Automobilindustrie nach einer Online-Befragung von 350 IT-Top-Managern, insbesondere Administration und Business ihrer Unternehmen zu unterstützen. Ein weiterer Bereich kurzfristig hoher Priorität ist die Steigerung der Effizienz und Effektivität der unternehmenseigenen Informationstechnologie selber (siehe Abbildung 15). Mittelfristig werden Cloud Computing sowie Enterprise Content Management und Service Management zu dominanten Themen werden. Es erstaunt ein wenig, dass produkt- und produktionstechnische Themen der Automotive IT (Produkt-IT, IT zur Unterstützung der Herstellungsprozesse) in der kurzfristigen Betrachtung nahezu keine Rolle spielen.

Zukünftige IT-Planung (Angaben in Prozent)				
	IT-Thema für die Automotive IT	bis 1 Jahr	2–3 Jahre	5 Jahre
Administration Support	Human Resource/Skills Management	75	25	0
	Finance & Management-Reporting	54	46	0
	Risk Management	47	47	6
Governance	Compliance Management	60	28	12
Business Support	Visualisierung	78	11	11
	Business Intelligence/Data Warehouse	74	26	0
	Tracebility/Rückverfolgbarkeit	71	29	0
	Manufacturing Executive Systems	60	40	0
	Datenkonsolidierung und Management	55	40	5
	Product Lifecycle Management	50	32	18
	Web 2.0/Social Media	47	35	18
	Customer Relationship Management	44	44	12
	ERP-Harmonisierung	36	39	25
	Service Management	29	64	7
	Enterprise Content Management	25	70	5
IT-Effektivität	IT-Security	87	10	3
	Lizenzmanagement	84	5	11
	Infrastruktur	68	23	9
	IT-Governance	61	39	0
	Standardsoftware	45	45	10
	Unternehmensarchitektur/SOA	41	35	24
	Outsourcing	39	39	22
	SaaS	36	14	50
	Individualsoftware	32	26	42
	Green IT	28	44	28
	Cloud Computing	13	64	23

Abbildung 15: Die Aufgaben der Automotive IT und in naher Zukunft (2–3 Jahre) (Quelle: AutomotiveIT, 2011)

ANFORDERUNGEN AN AUTOMOTIVE-IT-DIENSTLEISTER – EXTERN UND INHOUSE: EINE FUNKTION IM WANDEL

Konzernweite Vereinheitlichung der IT als Dienstleister

Insbesondere bei den global tätigen Automobilherstellern werden sich die Anforderungen an die Informationstechnologie im eigenen Hause wandeln. Die IT der OEM wird weltweit mit allen Unternehmensbereichen zusammenarbeiten, wobei vielfach auch interdisziplinär in virtuellen Teams gearbeitet wird. Hierdurch lösen sich auch etwaige bisherige fixe Zuordnungen zu den internen Kunden auf. Erforderlich für eine konzernweite, einheitliche IT sind eine übergreifende IT-Architekturgestaltung – auch als Basis für zukünftige Konsolidierungen – und eine einheitliche IT-Prozess-Governance.

Globale IT-Delivery-Center

Die interne IT kann beispielsweise durch eine Nutzung globaler IT-Delivery-Center, SOA-Prozesse (Wiederverwendbarkeit eines Prozesses) oder durch eine Modernisierung der IT-Landschaft die Fachbereiche dabei unterstützen, Prozesskosten zu senken und Mittel für Innovationen freizusetzen. Eine Modernisierung der IT-Landschaft umfasst dabei Folgendes:

- Standardisierung der Entwicklungs- und Serviceprozesse
- Konsolidierung der IT-Infrastruktur
- Harmonisierung der Applikationen
- Modernisierung der Prozess- und Applikationsstrukturen

Factory-IT-as-a-Service

Auch hinsichtlich eines weiteren, immer häufiger formulierten Service-Anspruches kann es zu einem direkten Vergleich und Wettbewerb zwischen internen und externen Dienstleistungslösungen kommen: Factory-IT-as-a-Service. Bei dieser Service-Variante werden alle IT-Dienstleistungen für einen Produktionsstandort in einem as-a-Service-IT-Modell angeboten. Dies umfasst End-to-End-Verträge, basierend auf Service Level Agreements:

- die komplette IT-Infrastruktur (IKT-Hardware)
- die benötigten Applikationen
- die Betreuung einer Betriebs-IT über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg.

Ganz offensichtlich wird diese Form des verlangten IT-Services stark mit Outsourcing-Lösungen externer Anbieter konkurrieren.

Die interne IT wird zum Service-Provider mit weltweiter Verantwortung und zentraler Steuerung aller Investitionen und Budgets. Sie liefert professionelle Serviceleistungen zu Marktkonditionen. Diese Konditionen sind auch die jeweilige Benchmark – und ermöglichen den Vergleich zwischen internen IT-Services und IT-Dienstleistungen externer Anbieter.

EXTERNE IT-PROVIDER: ANFORDERUNGEN DER KUNDEN

In Bezug auf die Zusammenarbeit mit externen IT-Providern bei Entwicklung und Umsetzung ihrer geplanten Zukunftsthemen werden sich folgende Formen der Zusammenarbeit herausbilden:

- Zusammenarbeit mit externen Beratungs- und IT-Dienstleistern für Komplettlösungen;
- Zusammenarbeit mit externen Beratungs- und IT-Dienstleistern in Teilbereichen.

Worauf legen Kunden aus der Automobilindustrie vor, während und nach der Beauftragung von externen IT-Dienstleistern Wert? Gespräche mit Verantwortlichen für den Einkauf von Managementberatung, den Einkauf von Gesamtdienstleistungen beziehungsweise von IT-Dienstleistungen sowie Analysen der Lünendonk GmbH zeigen, dass folgende Kriterien bei Auswahl und Beauftragung externer

Beratungs- und IT-Dienstleister die höchste Bedeutung haben:

- Technologiekompetenz (SAP, Web 2.0, Mobile, CAD etc.)
- Umsetzungs- und Transformationskompetenz sowie die Größe des Dienstleisters (Manpower, Ressourcen)
- Innovationskraft und eigene Entwicklung neuer Technologien

BRANCHEN- UND THEMENKOMPETENZ UND IN DIESEM KONTEXT BEST PRACTICES UND REFERENZEN

- Internationale Präsenz, globale Entwicklungszentren sowie eigene Near- und Offshore-Kapazitäten.

EINKAUF VON IT-DIENSTLEISTUNGEN IM AUTOMOTIVE-BEREICH (STATUS QUO)

IT-Services können und werden auf verschiedene Art und Weise eingekauft, beispielsweise durch freihändige Vergabe oder EU-weit reglementierte Ausschreibung. Lünendonk hat Automotive-Verantwortliche speziell nach Arten der Zusammenarbeit befragt, die explizit auf eine langfristige Zusammenarbeit zielen.

RAHMENVERTRÄGE MIT IT-DIENSTLEISTERN

Relativ häufiger als in anderen Industrien schließen Unternehmen aus der Automobilindustrie Rahmenverträge für bestimmte Themen mit ihren IT-Lieferanten ab, wie Lünendonk-Analysen ergaben. Der Großteil der großen Automobilunternehmen hat Rahmenverträge mit externen IT-Providern. Zum Vergleich: Branchenübergreifend liegt der Anteil bei 37 Prozent.

Rahmenverträge werden insbesondere für den Themenblock „Beratung und Systemintegration“ sowie für den „Betrieb von IT-Komponenten“ abgeschlossen.

Kurzfristig: Veränderung der IT-Service-Nachfrage und Aufspreizung des Dienstleistungsmarktes

Die Zusammenarbeit innerhalb der Automotive- und mit der Zulieferindustrie verändert sich: Produktion und Verkauf werden geografisch verteilt und Produkte werden funktionell differenzierter gestaltet (Verlagerung von Produktion und Absatz in die BRIC-Länder, Erweiterung des Fahrzeugtypenspektrums). Die Prozessketten innerhalb der OEM und in den Wertschöpfungsnetzwerken mit den Zulieferern werden noch dichter.

Die Grenzen zwischen der klassischen Prozess-IT und der Produkt-IT, die sich allein um die Fahrzeugentwicklung und Engineering kümmerte, weichen auf. Bereits heute werden zwei Drittel und mehr des Wertes eines Automobils von der Zulieferindustrie erbracht. In Zukunft dürfte dies durch den steigenden Anteil der Elektronik und der Software sogar noch zunehmen (Beispiel Infotainment, Elektronik, Navigation, Fahrerassistenzsysteme, Infothemen, Verkehrsleittechnik).

Dies wird sich aller Wahrscheinlichkeit nach für die IT und die IT-Dienstleister äußern in:

- Veränderter Nachfrage nach der Art der Dienstleistungen an der Schnittstelle von Informationstechnologie, Kommunikationstechnologie und Engineering-Dienstleistungen.
- Veränderung der Nachfrage nach der Form des Angebots der Dienstleistung (klassische Zulieferer, Systemlieferanten, Langfristpartner, Kapazitätspuffer beziehungsweise Flexibilitätsdienstleister).
- Veränderter Aufteilung der Servicenachfrage auf viele verschiedene Kombinationen von Inhouse-IT, externen Ad-hoc-Dienstleistern und externen Mittel- und Langfristpartnern in mehr oder weniger engen und dauerhaften Kooperationen.

Die Aufspreizung des Anbietermarktes hat hier bereits begonnen und die großen Entwicklungslinien lassen sich wie folgt skizzieren:

INHOUSE-IT

Die Inhouse-IT muss Innovationen in den Geschäftsmodellen der Automobilhersteller und -zulieferer ermöglichen und dabei zugleich – insbesondere innerhalb der großen Konzerne – ihre eigene Konsolidierung weiter vorantreiben und die Zahl der eingesetzten Systeme verringern. Die IT-Abteilungen der Automotive-Unternehmen wandeln sich von internen Dienstleistern zu Kompetenzzentren für Beratung. In diesen Fällen ist die IT in Großunternehmen und Konzernen oftmals als Shared-Service-Organisation strukturiert, die im Eigenbild als „Dienstleister der Fachbereiche“ agiert. Beratungsleistungen rund um die Themen „IT-Architektur“, „IT-Governance“ oder „Projektmanagement“ werden nach Analysen von Lünendonk mehrheitlich durch die Inhouse-IT erbracht, die wiederum externe Beratungs- und IT-Provider als Ressourcenunterstützung beauftragt. Einsatzgebiete externer Dienstleister sind beispielsweise

- Betrieb und die technologische Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur,
- Technologie- und Prozessberatung sowie
- Managed Services bei Applikationsmanagement strategischer Outsourcing-Partner für Commodity-Aufgaben (Aufgaben, die nicht zu den jeweiligen Kerntätigkeiten der IT gehören). Dazu zählen beispielsweise Desktop Management oder Betrieb der IT-Infrastruktur.

Externe Beratungs- und IT-Dienstleistungsunternehmen unterstützen ihre Auftraggeber durch die Übernahme von IT-Betriebsleistungen dabei, ihre knappen Ressourcen auf Kernaktivitäten wie Projektmanagement, IT-Governance, IT-Architektur oder Applikationsentwicklung auszurichten. Sie haben dadurch eine gewisse strategische Relevanz für den Geschäftserfolg der Kundenunternehmen.

FLEXIBILITÄTS-DIENSTLEISTER

Manche Anbieter konzentrieren sich auf die Bereitstellung von qualifizierten Personalressourcen für ihre Kunden und arbeiten fast ausschließlich mit den Modellen des Dienstvertrages oder der Arbeitnehmerüberlassung. Diese Unternehmen, die zukünftig mit stärkeren Schwankungen in ihrem Geschäftsmodell rechnen müssen, bezeichnet Lünendonk als „Flexibilitäts-Dienstleister“.

SYSTEM-DIENSTLEISTER

Eine andere Gruppe der Anbieter von Informations- und Kommunikationstechnologie übernimmt immer mehr Aufgaben und Kompetenzen im Rahmen der Produktentwicklung ihrer Kunden. Hierfür gehen diese Anbieter auch ins unternehmerische Risiko und investieren beispielsweise in Simulationsanlagen oder Rechenzentrumskapazitäten. Diese Unternehmen, die zusätzliche Verantwortung und mehr Risiko im Rahmen der Produktentwicklung übernehmen, sind vergleichbar mit dem bisherigen „Systemlieferanten“ der Automobilindustrie; daher bezeichnet Lünendonk diese Gruppe als System-Dienstleister.

Langfristig: Worauf sich die Automotive IT in der neuen Wertschöpfungsstruktur einstellen muss

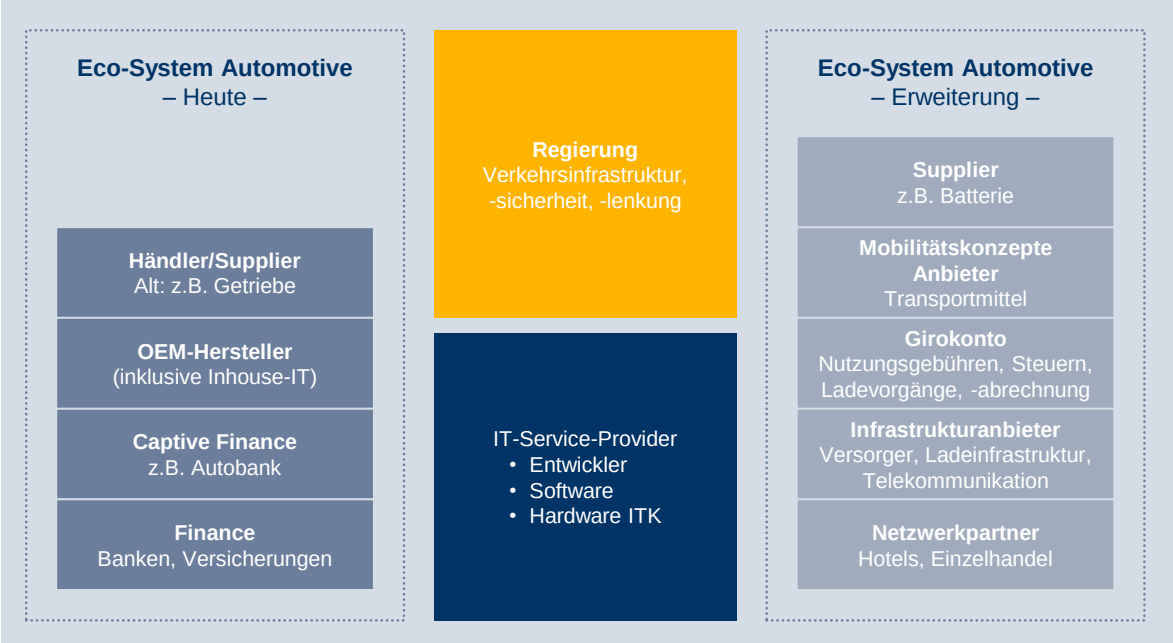


Abbildung 16: Das neu entstehende Eco-System hat die Automotive IT im Mittelpunkt. (Quelle: In Anlehnung an Basis IBM Institute for Business Value, Advancing mobility, 2010)

Langfristig bildet sich im Zuge der Elektrifizierung der automobilen Gesamtflotte sowie der Verbindung zur Elektrizitätswirtschaft unter Einbezug von Mobilitäts- und Telematikkonzepten ein vollständig neues Eco-System für die Automobilwirtschaft in verschiedenen Sphären heraus. Die Grenzen zwischen Automotive, Stromversorgung und -speicherung, Logistik und Mobilitätskonzepten sowie Abrechnung und Finanzdienstleistungen zerfließen:

- Das elektrisch angetriebene und online-vernetzte Auto wird sich langfristig durchsetzen.
- E-Car und geänderte Elektrizitätswirtschaft ergänzen sich über Energiespeicherung, -pufferung und -rückspeisung.
- Automotive IT ermöglicht ein flächendeckendes E-Car-System mit erforderlicher Infrastruktur (Energieversorgung, -speicherung, Abrechnung, etc.).

- Automotive IT realisiert Telematikprojekte, um Verkehrsströme und Parkplatzsuche effizient zu steuern.
- Automotive-IT-gestützte Mobilitätskonzepte verbinden viele verschiedene individuelle, kollektive und öffentliche Verkehrsmittel harmonisch miteinander für eine möglichst einfache Nutzung.

Automotive IT wird das Rückgrat des neuen Eco-Systems sein, das sich durch E-Car, Mobilitätskonzepte und ergänzende Dienstleistungen herausbildet. Daher wird sich auch die Automotive IT erweitern in die Welt des Eco-Systems aus E-Car und Mobilitätskonzepten (siehe Abbildung 16).

Langfristig stammen die Kunden der neuen IKT-Automotive-Dienstleistungsindustrie aus dem gesamten Eco-System aus Automotive-Industrien, E-Car-Strukturen, Mobilitäts- und Verkehrssteuerung sowie allen angelagerten Mobilitäts- und Finanzdienstleistungsunternehmen.

Möglicherweise treten zudem Konzerne wie Apple oder Google, die erfahren in der Führung einer Marke sind, nicht nur als Handy-Anbieter, sondern bald als Autoanbieter auf, indem sie mehrere Zulieferer kombinieren: Das Design kommt aus Italien, die Entwicklung von deutschen Dienstleistern, produziert wird bei einem Auftragsfertiger in China. Die IKT-Dienstleistungen werden also global erbracht.

Interviews und Fachbeiträge

BEARINGPOINT MANAGEMENT & TECHNOLOGY CONSULTANTS
»Durch Optimierung im Lead Management zu höheren Umsätzen im Neuwagengeschäft«
»Ansätze zur Komplexitätsbeherrschung globaler Produktionsnetzwerke«

CIRQUENT
»PLM-Collaboration unter OEMs – Paarlauf der Giganten«
»Die Zukunft der Mobilität«

TATA CONSULTANCY SERVICES
»Welcome to the „App Factory“: Industrialisierte Anwendungsentwicklung für die Automobilindustrie «

AUTOMOTIVEIT
»Zukunft der Automobilindustrie«
»IT – Nervenstrang der Automobilindustrie«

BearingPoint

Durch Optimierung im Lead Management zu höheren Umsätzen im Neuwagengeschäft



Anton Weig,
Partner,
BearingPoint GmbH

BearingPoint erhielt von einem europäischen Automobilhersteller im Premiumsegment den Auftrag, dessen existierende Prozesse zur Betreuung von Kaufinteressenten (Lead Management) zu untersuchen und zu optimieren. Zusammen mit unserem Partner Multi M/IT, einem führenden Anbieter von IT-Lösungen im Bereich Lead Management, untersuchte BearingPoint die relevanten CRM-Prozesse (Customer Relationship Management) von der Strategie bis zur Umsetzung bei den nationalen Vertriebsgesellschaften dieses Automobilherstellers in sechs europäischen Märkten. Im Fokus der Untersuchung lagen dabei die Anfragen potenzieller Kunden hinsichtlich Fahrzeugbroschüren und Probefahrten.

Das Projekt gab Aufschluss über die immer noch großen Schwächen im Zusammenspiel zwischen Automobilherstellern und deren Handelsorganisationen, wie unter anderem eine Studie von BearingPoint aus dem November 2010 belegt. Auf den Internetseiten von 19 internationalen Automobilherstellern wurden bereits zum zweiten Mal europaweit mehr als 3.000 Stichproben von Fahrzeugbroschüren und Probefahrten angefordert. Das Ergebnis war ernüchternd und bestätigte den Eindruck vieler Kaufinteressenten: Lediglich 56 Prozent der Interessenten fanden den angeforderten Fahrzeugkatalog nach sieben Tagen in ihrem Briefkasten. Das Antwortverhalten der Händler auf die angefragten Probefahrten war allerdings noch schlechter. Nur etwa 37 Prozent der Anfragen wurden im Untersuchungszeitraum von vier Tagen beantwortet. Selbst nach Abschluss der Studie – 14 Tage später – warteten immer noch mehr als 50 Prozent der Interessenten auf eine Kontaktaufnahme durch den Automobilhersteller oder einen seiner Händler.

Bei der Suche nach den Ursachen und prinzipiellen Lösungsansätzen lassen sich drei Aspekte unterscheiden: Prozesse, Mitarbeiter und Systeme sind die entscheidenden Faktoren bei der Gestaltung erfolgreicher Kundenbetreuung. Während Optimierung und Standardisierung der relevanten Prozesse sowie Ausbildung und Motivation der Mitarbeiter eine ebenso wichtige Rolle spielen, beschäftigt sich dieser Artikel in erster Linie mit der Harmonisierung der unterschiedlichen IT-Systeme und -Applikationen.

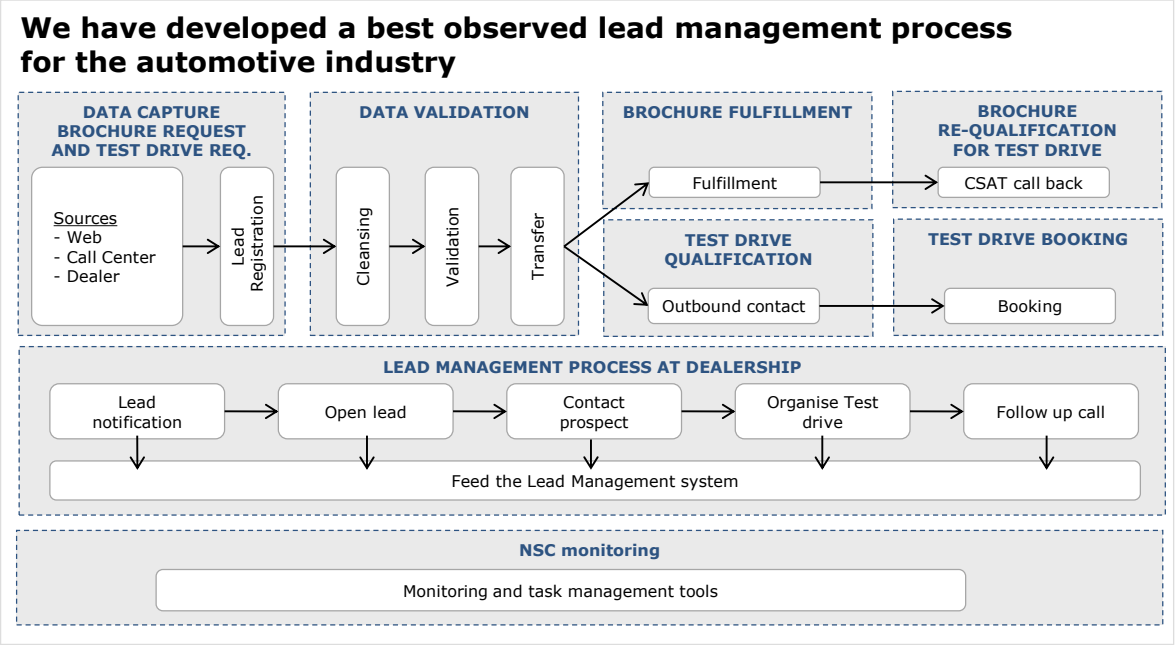


Abbildung 17: Lead Management
(Quelle: BearingPoint GmbH)

Zur Unterstützung der CRM-Abläufe standen eine Vielzahl von IT-Systemen und -Applikationen zur Verfügung. Die besondere Herausforderung liegt jedoch nicht nur darin, die jeweils richtige Applikation auszuwählen. Um das Lead Management ganzheitlich zu verbessern, genügt nicht nur der teiloptimierte Einsatz einer geeigneten CRM-Applikation beim Händler vor Ort, der optimierte Internetauftritt eines OEM oder die Bereitstellung noch besserer technischer Hilfsmittel für die Mitarbeiter eines Call-Centers. Vielmehr geht es darum, all diese Systeme, die häufig über Unternehmensgrenzen hinweg im Einsatz sind, zu vernetzen und aufeinander abzustimmen.

Im ersten Schritt kontaktierte der Kaufinteressierte den OEM über dessen Internetauftritt, um einen Katalog zu bestellen oder um sich für eine Probefahrt anzumelden. Aufgabe der im Vordergrund laufenden Applikation ist es zunächst, sicherzustellen, dass der Interessent sich beim Erstkontakt angesprochen fühlt und schnell auf der Seite zurechtfindet. Neben einem ansprechenden Design – welches nicht Gegenstand des Projektes war – gehören richtig positionierte Anforderungsbuttons genauso dazu wie die Möglichkeit, in unkomplizierter Art und Weise in direkten Kontakt zu Mitarbeitern des Herstellers treten zu können (Telefonnummern, E-Mail-Adresse, automatischer Rückruf, etc.). Genauso wichtig ist, im Hintergrund die notwendigen Daten des Interessenten zu erfassen, bestmöglich zu plausibilisieren (sind alle notwendigen Adressfelder ausgefüllt, stimmen Postleitzahl und Ländercode überein, etc.) und an das nachfolgende CRM-System beim Händler oder an ein Call-Center weiterzuleiten. Diese bekommen die verifizierten Daten des Kaufinteressenten und beginnen mit den Folgeaktivitäten. Das kann ein Anruf beim potenziellen Kunden sein,

der Versand eines Katalogs oder aber die mündliche Vereinbarung einer Probefahrt. Nachdem Händler oder Call-Center ihre Aktivitäten abgeschlossen haben, erfolgt Rückmeldung an das primäre CRM-System des OEM mit Informationen über den aktuellen Status und mögliche Folgeaktivitäten. Primärer Gegenstand unseres Projektes war es, einen Prozess zu definieren, bei dem es darum geht, Kundendaten zu erfassen und sie anschließend system- und unternehmensübergreifend weiter zu bearbeiten. Das Schaubild (siehe Abbildung 17) zeigt die relevanten Prozessschritte des Lead Management in ihrer Sequenz:

Der im Rahmen des Projektes näher untersuchte Prozess wurde in acht Einzelaktivitäten unterteilt. Beginnend bei der Erfassung (1), Validierung (2) und Weiterleitung (3) der Lead Daten an den jeweiligen Händler, über den Versand der Kataloge (4) und die Terminierung der Probefahrt (5) bis hin zur Nachbetreuung der Kaufinteressenten, nachdem diese die Kataloge erhalten (6) und die Probefahrt durchgeführt (7) hatten. Zur Kontrolle des Erfüllungsgrades aller CRM-Aktivitäten wurde ein entsprechendes Management Cockpit (8) aufgebaut. Gemeinsam mit unserem Kunden und auf Basis aktueller Benchmarks aus vergleichbaren Handelsorganisationen wurden im weiteren Projektverlauf die relevanten KPIs (Key Performance Indicators) definiert. Daraus ergaben sich drei Arbeitspakete denen insgesamt acht Projektziele zugeordnet wurden:

Arbeitspaket 1: Kundenkommunikation und Bearbeitung der Anfragen

- Ziel 1: Versand der Fahrzeugkataloge innerhalb von einem Arbeitstag nach Kundenanfrage
- Ziel 2: Persönliches Nachfragen beim Kunden spätestens drei bis fünf Arbeitstage nach dessen Erhalt des Katalogs
- Ziel 3: Telefonische Validierung der Probefahrtanfragen innerhalb von einem Arbeitstag

Arbeitspaket 2: Dealer Change Management

- Ziel 4: Kontaktierung der Probefahrtinteressierten innerhalb von einem Tag nach Validierung, sowie Bestätigung der Buchung innerhalb von drei Arbeitstagen.
- Ziel 5: Nachverfolgung des Kundenkontaktes spätestens fünf bis sieben Arbeitstage nach durchgeführter Probefahrt.
- Ziel 6: Durchführung einer Medienkampagne zur Motivation der Händler

Arbeitspaket 3: Lead Management Monitoring

- Ziel 7: Überprüfung der neu definierten Lead-Management-Prozesse durch anonym durchgeführte Testanfragen (mystery shopping)
- Ziel 8: Aufbau eines Management Cockpits zur Überprüfung des Zielerreichungsgrades

Am Ende des Projektes konnten sämtliche Ziele erreicht werden, was letztendlich zu einer Steigerung der durchgeführten Probefahrten von etwa 30 Prozent mit entsprechender Zunahme im Neuwagenverkauf führte. Ebenso entscheidend für den Projekterfolg wie die Erreichung der quantifizierbaren Ziele war auch die Zunahme der Händlerzufriedenheit durch die frühzeitige Validierung der Interessentendaten durch den Hersteller. Bis dato führte die Weiterreichung nicht oder nur unzureichend validierter Kundeninformation zu Negativhaltungen der Händler mit entsprechender Konsequenz auf die Weiterverfolgung potenzieller Neuwagenkäufer. Einen wesentlichen Beitrag zum Projekterfolg leistete dabei die Optimierung des primären Systems zur Erfassung und Validierung der Interessentendaten sowie die Vernetzung mit den dezentralen CRM-Systemen bei den Händlern vor Ort.

Nicht nur in diesem Projekt hat sich gezeigt, dass die besondere Herausforderung bei der Betreuung von Kaufinteressierten im Zusammenspiel zwischen

OEMs und deren Händlern liegt. Ob diese Händler Organisationen angehören, die von den Herstellern rechtlich unabhängig sind, oder ob es sich – wie in unserem Fall – um Absatzkanäle der OEM-Konzerne handelt, spielt dabei erfahrungsgemäß nur eine untergeordnete Rolle.

In beiden Fällen tragen die Händler finanzielle Ergebnisverantwortung, sei es als rechtlich selbständiges Unternehmen oder aber kalkulatorisch im Rahmen einer Konzernberichterstattung. Immer wird es so sein, dass sich die Händler selbst verantworten wollen beziehungsweise müssen und auf Anliegen und Aktionen der OEM im ersten Schritt eher abwartend reagieren. Solange es keine für die Händler vollständig transparenten und nachvollziehbaren Gründe für das Anliegen der OEM gibt, werden diese die klar definierten Aufwände und Kosten für Umstrukturierungen und Systemveränderungen möglicherweise höher bewerten als einen nur potenziellen Nutzen durch möglicherweise höheren Neuwagenverkauf.

BearingPoint als Management- und Technologieberatung hat sich im Bereich Automotive unter anderem darauf spezialisiert, Prozesse, Systeme und menschliches Verhalten im Bereich des Lead Management so zu optimieren, dass Nutzenpotenziale auch – und vor allen Dingen – über Organisationsgrenzen hinweg erkannt werden und dadurch zur Steigerung des Neuwagengeschäfts führen.

BearingPoint

Ansätze zur Komplexitätsbeherrschung globaler Produktionsnetzwerke



Matthias Loebich,
Partner,
BearingPoint GmbH

Die Globalisierung in der Automobilindustrie führt zu stark ansteigender Komplexität in Prozessen und IT der Produktionsverbünde von Automobilherstellern und deren Zulieferern. Bedingt ist dieses insbesondere durch folgende Rahmenbedingungen:

- Schnelle Markterschließung in Wachstumsregionen (Aufbau neuer Standorte)
- Neue Geschäftsmodelle respektive Konstellationen im Produktionsnetzwerk (eigene Standorte, Joint Ventures, Beteiligungen, etc.)
- Berücksichtigung von lokalen Besonderheiten (zum Beispiel aufgrund von gesetzlichen Anforderungen)
- Eingeschränkte Verfügbarkeit von eigenen Ressourcen mit ausreichendem Know-how der internen Prozesse und Standards

Diese Rahmenbedingungen führen dazu, dass der Aufbau beziehungsweise die Integration neuer Standorte zum Teil nur unzureichend in die bestehenden Prozesse/Abläufe integriert und damit kurzfristige Kompromisslösungen implementiert werden, die die Gesamtkomplexität im Produktionsverbund erhöhen.

Um die Komplexität im Verbund langfristig zu beherrschen und trotzdem flexibel auf veränderte Marktsituationen einzugehen, ist – aus unserer Sicht – eine ganzheitliche Betrachtungsweise zur Bewältigung der Herausforderungen erforderlich.

Dazu gehören unter anderem die folgenden Elemente im Hinblick auf Geschäftsprozesse und IT, die es Automobilunternehmen ermöglichen, die notwendige Flexibilität zu bewahren und gleichzeitig Komplexität beherrschbar zu machen.

- Definition von global standardisierten Prozessen
- Aufbau eines definierten – ganzheitlichen – Prozesstemplates
- Harmonisierung/Modularisierung der unterstützenden Systemlandschaft
- Gezielte Umsetzung der Maßnahmen inklusive Prozess und IT-Governance

DEFINITION VON GLOBAL STANDARDISIERTEN PROZESSEN

Die Definition und insbesondere Durchsetzung von übergreifend standardisierten Prozessen ist eine der schwierigsten Aufgaben eines Unternehmens. Sie erfordert neben einer klaren Vision auch die Durchsetzungsstärke einer Zentralfunktion und ist eine

wesentliche Voraussetzung zur langfristigen Komplexitätsbeherrschung.

Das wesentliche Ziel von global standardisierten Prozessen ist es somit, ein einheitliches Prozessverständnis im Netzwerk herzustellen, um neben vergleichbaren Abläufen auch einheitliche Qualitätsstandards zu etablieren und die Zusammenarbeit im Netzwerk (intern und extern) zu fördern.

Eine erfolgreiche Umsetzung von standardisierten Prozessen besteht darin, dass a) eine aktive Einbindung der Beteiligten erfolgt und b) kein 100-Prozent-Anspruch verfolgt wird. Vielmehr sollte der Fokus zunächst darauf liegen, Prozesse, die die Einbindung zusätzlicher Standorte ins Produktionsnetzwerk im Sinne von „Plug and Produce“ ermöglichen, betrachtet werden. Dazu gehören beispielsweise die Planungsprozesse, die Auftragsabwicklung sowie die Einkaufs- und Finanzprozesse als wichtigste zentrale Schnittstellenprozesse.

Ein weiteres Standardisierungsthema aus Sicht von Produktion und Logistik liegt aber auch im Bereich Stammdatenmanagement (zum Beispiel Materialstammdaten, Stücklisten, Arbeitspläne, Lieferanten, etc.). Das Thema Stammdaten wird häufig unterschätzt und als nachrangig betrachtet, liefert aber die Basis für eine einheitliche „Sprache“ im Produktionsverbund.

Standardisierte Prozesse ermöglichen somit sowohl den flexiblen Aufbau neuer Standorte respektive die schnelle Verlagerung von Produkten als auch die beschleunigte Einbindung neuer beziehungsweise zusätzlicher Partner und den effizienten Austausch von Mitarbeitern im Produktionsverbund. Damit ist dies eine wesentliche Voraussetzung zur Beherrschung der Komplexität.

AUFBAU VON PROZESSTEMPLATES

Die Definition und der Aufbau standardisierter Prozesstemplates ist der nächste Schritt zur langfristigen Komplexitätsbeherrschung. Der Aufbau eines oder mehrerer Prozesstemplates ermöglicht es, definierte Standards im Rahmen eines einheitlichen Prozessframeworks zu dokumentieren und somit flexibel zu kombinieren oder in unterschiedlichen Szenarien wiederzuverwenden.

Die Entscheidung hinsichtlich Inhalt, Umfang und Abgrenzung der Prozesstemplates ist eine der notwendigen Überlegungen in diesem Zusammenhang. So müssen auf der einen Seite organisatorische Rahmenbedingungen berücksichtigt werden (zum Beispiel prozessuale Verantwortung in der Unternehmensorganisation – Finanzen/Controlling, Einkauf, Produktion/Logistik etc.), aber auch die Dimension zukünftig möglicher Anwendungsszenarien.

Beispielhafte Szenarien und Herausforderungen in diesem Zusammenhang sind:

- Aufbau reiner Completely-Knocked-Down-Standorte (CKD) gemeinsam mit oder ohne Joint- Venture-Partner (JV): Integration der Produktionsprozesse in die Finanz-/Controllingprozesse des Joint Ventures und in den Verbund (JV)
- Aufbau eigener Produktionsstandorte: Hohe Komplexität und Anforderung der Integration in den Produktionsverbund
- Kombination von Produktions- und Komponentenstandorten (zum Bespiel Motorenwerk und Fahrzeugmontage): Hohe Komplexität und Notwendigkeit zur Gestaltung von standardisierten Abläufen (zum Beispiel Kunden-/Lieferantenbeziehung zwischen den Werken oder integrierte Prozesse)

Vor diesen – beispielhaft aufgeführten – Szenarien sollten die Prozesstemplates

- möglichst klar abgegrenzte Prozessbereiche (zum Beispiel Produktion/Logistik inklusive zugehöriger Stammdaten) abdecken.
- definierte Schnittstellen zu angrenzenden Prozessbereichen (Einkauf, Finanzen, Vertrieb etc.) enthalten.
- diverse Einsatzszenarien berücksichtigen (beispielsweise CKD vs. Produktionswerk) und/oder flexibel kombinierbar sein.

Neben der Definition von Inhalt, Umfang und Abgrenzung der Prozesstemplates ist auch die Festlegung der Verantwortlichkeiten für Prozess-Governance und Weiterentwicklung des Templates von essenzieller Bedeutung. Es hat sich hierzu bewährt, eine Zentralfunktion zu etablieren, die frühzeitig in Prozessdiskussionen eingebunden wird respektive diese koordiniert und moderiert und somit einen Gesamtüberblick über notwendige Veränderungen beziehungsweise deren Auswirkungen behält.

Der Aufbau der Prozesstemplates und die zugehörige Governance ermöglichen es, Komplexität im Verbund Schritt für Schritt beherrschbar zu machen und zusätzliche Prozesskomplexität langfristig zu reduzieren oder sogar zu vermeiden. Voraussetzungen sind ein konsequent gelebter Governance-Prozess (inklusive definierter Eskalationspfade) und eine verantwortliche Organisation mit entsprechender Autorität zur Durchsetzung.

VEREINHEITLICHUNG DER SYSTEMLANDSCHAFT

In der heutigen vernetzten Welt lassen sich Prozesse und IT nur noch bedingt voneinander trennen. Insofern wird die Durchsetzung und Etablierung einheitlicher Prozesse maßgeblich durch die IT-technische Abbildung der Prozesse und die Vereinheitlichung der zugrundeliegenden Systemlandschaft unterstützt. Somit stellt dieses einen weiteren wichtigen Baustein im Rahmen der Komplexitätsbeherrschung dar.

Neben der Durchsetzung von einheitlichen Prozessstandards erleichtert die IT-technische Abbildung auch die Etablierung einer übergreifenden Prozess-Governance insofern, als dass auch IT-relevante Veränderungen zentralisiert werden und damit koordiniert umgesetzt werden können. Die enge Zusammenarbeit von zentraler Prozess-Governance und IT im Hinblick auf zukünftige Anforderungen, Priorisierung der Aktivitäten und deren Umsetzung sind in diesem Zusammenhang von entscheidender Bedeutung.

Ein weiterer Aspekt, der im Hinblick auf eine Vereinheitlichung der Systemlandschaft von Bedeutung ist, stellt die Definition der IT-Sollbebauung dar, die sich maßgeblich an den Prozesstemplates orientiert und somit in der Lage ist, unterschiedliche Szenarien (CKD, SKD (Semi Knocked Down), Motorenwerke, Fahrzeugwerke) flexibel abzudecken.

ZUSAMMENFASSUNG

Initiativen zur Reduktion der Komplexität können unternehmensweit gestartet werden oder auf einzelne Bereiche fokussiert sein. In der Regel sind sie – als Startpunkt – auf einzelne funktionale Bereiche wie beispielsweise Finanzen/Controlling, Vertrieb, Supply Chain Management, Einkauf oder Produktion ausgerichtet.

Unabhängig davon, welcher Prozessumfang im Rahmen der Initiativen betrachtet wird, sollten die dargestellten Elemente als relevante Bausteine zur Komplexitätsreduktion im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung berücksichtigt werden. Es gibt allerdings keinen Königsweg, der zur Standardisierung der Prozesse im Produktionsnetzwerk und somit zur langfristigen Komplexitätsreduktion führt. Wie im Einzelfall die Roadmap für ein Unternehmen aussieht, hängt immer von der unternehmensspezifischen Ausgangssituation und den jeweiligen Zielsetzungen ab. Die Herangehensweise wird daher stets fallspezifisch sein müssen, genauso wie die Definition von Kenngrößen zur Messung des Erfolgs.

Das Ziel der Standardisierung als Mittel zur langfristigen Komplexitätsreduktion sollte jedoch in allen Initiativen im Mittelpunkt stehen und alle Maßnahmen konsequent daran ausgerichtet werden.

Cirquent

PLM-Collaboration unter OEMs – Paarlauf der Giganten



Frank K. Schmidt, Competence Center Manager Innovation & Product Lifecycle Management, Cirquent GmbH

Entwicklungsprozesse zu koordinieren, ist immer eine Herausforderung. Innerhalb eines Unternehmens ist Product Lifecycle Management (PLM) mit Prozessen, Methoden und Tools etabliert und auch die Einbindung von Lieferanten gelingt aufgrund der „Weisungsbefugnis“ des OEM meist gut. Doch in der Automobilindustrie kommt es immer häufiger zur Kooperation von OEMs bei der Entwicklung von Plattformen und Komponenten. Besonders im Bereich der E-Mobile und Hybridfahrzeuge wird sich dieser Trend voraussichtlich noch verstärken. Wie kann es gelingen, solche konzernübergreifenden Kooperationen erfolgreich zu organisieren?

Fahrzeugentwicklungsprojekte als Kooperation haben meist neue Baureihen auf der Basis spezieller Baukastenkonzepte zum Ziel. Das erfordert die Entwicklung und den Austausch von Modulen und Komponenten mit unterschiedlichen Integrationstiefen sowie die Steuerung von Wertschöpfungsketten der verteilten Partner und Zulieferer. Im Verhältnis von OEM und Zulieferer sind diese Verknüpfungen überschaubar und die Organisation eher hierarchisch. Der Zulieferer muss sich den Bedingungen und Systemen des Automobilherstellers anpassen. Bei der Kooperation gleichberechtigter OEM-Partner kann jedoch meist nicht auf die etablierten Prozesse eines der beiden zurückgegriffen werden. Um den Erfolg einer solchen Kooperation sicherstellen zu können, müssen Prozesse und Kollaborationsplattformen neu geschaffen werden.

OFFENE UND VERSTECKTE HÜRDEN

Cirquent befasst sich als IT-Consulting-Unternehmen mit langjähriger Erfahrung im Automotive-Umfeld mit der Aufgabe der PLM-Collaboration in OEM-zu-OEM-Beziehungen. Die Herausforderungen in diesen Projekten sind vielfältig. Offensichtlich sind dabei zunächst unterschiedliche und zwischen den OEMs bisher nicht synchronisierte Engineering-Prozesse und Applikationen zu harmonisieren. Bei der wechselseitigen Erteilung von Zugriffsrechten und -möglichkeiten sind höhere Anforderungen an Informations- und Datenschutzrichtlinien zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere dann, wenn internationale OEMs und Entwicklungsnetzwerke beteiligt sind. Dies mündet letztlich in die eigentlichen informationstechnischen Fragen wie unterschiedliche Datenstrukturen, Formate und Versionen (für Lastenhefte, CAx etc.).

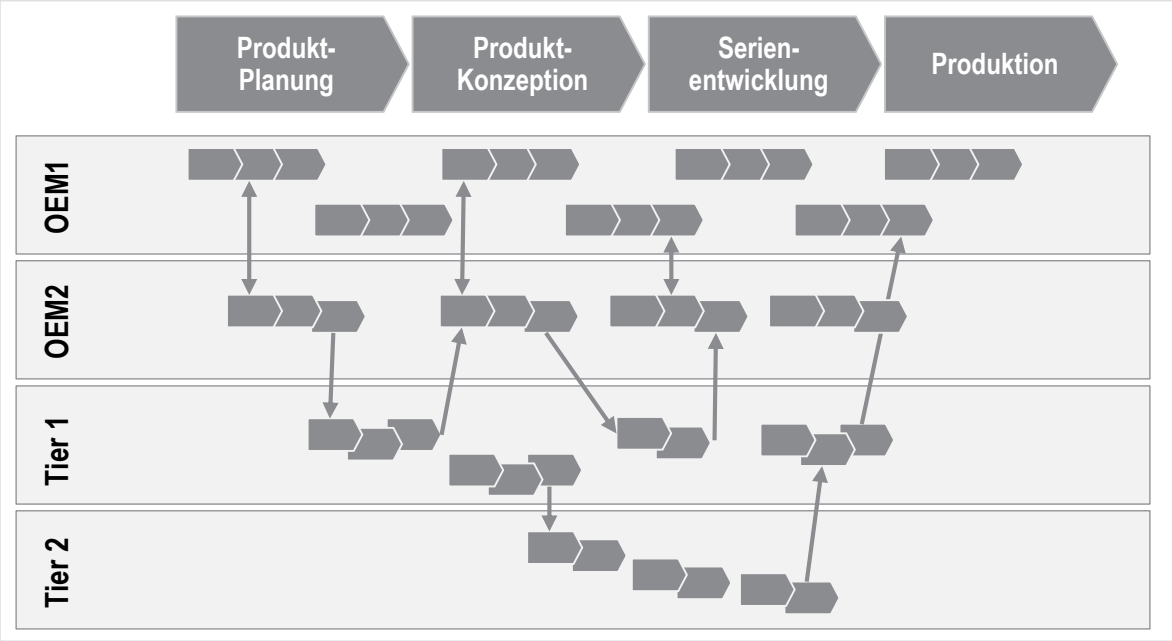


Abbildung 18:Prozessbild für OEM-Entwicklungsprojekte (Quelle: Cirquent GmbH)

Neben diesen relativ offensichtlichen Hürden sind für eine erfolgreiche OEM-Kooperation weitere weniger sichtbare Barrieren zu überwinden. So gibt es zwischen den OEMs im Bereich der konkreten Projektarbeit oft kulturelle und sprachliche Unterschiede. Damit ist nicht nur die interkulturelle Kommunikation über Ländergrenzen gemeint. Fast gefährlicher sind die unausgesprochenen Unterschiede und nur vermeintlich gleichen Begrifflichkeiten, die aber je nach Unternehmenskultur und Sprachregelungen firmenspezifisch sehr unterschiedliche Bedeutung und Implikationen haben können und so gravierende Missverständnisse erzeugen. Die Praxis im Bereich der PLM-Collaboration zeigt: Oft werden Begriffe als branchenweit definiert vorausgesetzt, obwohl es sich tatsächlich um interne Bezeichnungen handelt.

Basierend auf praktischen Projekterfahrungen empfiehlt Cirquent für OEM-zu-OEM-Entwicklungsprojekte mit PLM-Collaboration einen in vier Phasen gegliederten Best-Practice-Ansatz:

- Initialisierung und Klärung der Business-Anforderungen
- Spezifikation der Prozesse und Schnittstellen
- Definition der IT-Anforderungen und IT-Architektur
- Umsetzung der Anforderungen

PHASE EINS: ZIELE UND VERANTWORTLICHKEITEN KLÄREN

Der Startpunkt eines OEM-Kooperationsprojekts dürfte üblicherweise eine Absichtserklärung des Managements der beteiligten Firmen sein. Doch erst in der genauen Definition und in der Übersetzung allgemeiner Ziele in technische Spezifikationen und Anforderungen wird aus einer Vision ein erfolgsversprechendes Projekt. Für einen reibungslosen Projektverlauf hängt viel von der präzisen Klärung der Ausgangssituation, der Kooperationsziele und wichtiger Meilensteine ab. Darüber hinaus gelten Projektabgrenzung, Benennung der Ansprechpartner und Definition der spezifischen Anforderungen als erfolgskritische Faktoren. Erfahrungen aus bisherigen Fahrzeugprojekten sollten einbezogen werden, ohne die Offenheit gegenüber Neuem zu beschränken.

Für die Definition eines projektspezifischen Kooperationsmodells hat sich im Bereich der Lieferantenbeziehungen das VDA-Modell (VDA Empfehlung 4961/2) bewährt. Es dient Cirquent – entsprechend angepasst – auch bei der Kooperation von OEMs als Startbasis für die weitere Konkretisierung. Alle Verpflichtungen und die grundsätzliche Verantwortungsteilung müssen in der ersten Phase geklärt werden – auch mit ihren rechtlichen Aspekten. Offene Punkte können sich später verheerend auf die Effizienz der Zusammenarbeit auswirken. Ebenso sind Lieferantenbeziehungen, die im Zusammenhang mit dem Projekt stehen, mit eindeutigen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zu klären. Gleiches gilt bezogen auf das Objekt der Entwicklung für die individuelle Integrationstiefe – etwa im Bereich Geometrie oder Funktionalität.

PHASE ZWEI: PROZESSE KLÄREN UND HARMONISIEREN

Im nächsten Schritt werden Prozesse und deren Schnittstellen spezifiziert. Wesentliche Basis ist, dass die beteiligten Partner das gleiche Verständnis vom operativen Vorgehensmodell, den Ergebnissen zu definierten Meilensteinen beziehungsweise Synchronisationspunkten und den dazu notwendigen Inputs haben. Darauf aufbauend ist die Einbindung in Grundstrukturen wie Produktstrukturen, Teile- und Stücklistenverwaltung oder ERP zu klären – ebenso wie die Einbindung in Fach- und Managementprozesse, angefangen vom Projektmanagement über Controlling und Risikomanagement bis hin zum Freigabe- und Änderungsmanagement. Hier sollte sehr genau auf die Unterschiede in den Prozessen der beteiligten OEMs geachtet werden. Welche Auswirkungen hat das Kooperationsmodell auf diese Prozesse? Welche Anforderungen für die Prozesse sind daraus abzuleiten? Dann gilt es zu klären, welche Informationen in welchem Turnus ausgetauscht werden müssen. Use Cases und Nutzungsprofile beschreiben die Anforderungen an den Prozess im Sinne der Kooperation. Beispielsweise wird für den Änderungsprozess definiert, wer welche Änderungen wann beziehungsweise wie oft und wie durchführen kann. Ein wichtiger Aspekt des zu erstellenden Kollaborationskonzepts ist zudem die Definition von Rollen und Rechten mit der Klärung von Schutzbedarfen. Die zweite Phase ist erfolgreich umgesetzt, wenn alle relevanten Prozesse im Sinne der Kooperation beschrieben sind und die notwendige Integration definiert ist.

PHASE DREI: WERKZEUGLANDSCHAFT ETABLIEREN

Sind die notwendigen Kooperationsprozesse beschrieben, können die informationstechnischen Voraussetzungen für eine IT-gestützte Zusammenarbeit geschaffen werden. Der operative Kooperationsprozess lässt sich am ehesten auf Basis modularer Prozess- und Toolintegration und mit der Definition des Zugriffsmodells erarbeiten. Die zuvor für den Prozess identifizierten Schnittstellen müssen technisch definiert werden, etwa bezüglich der Inhalte, Formate, Zyklen, Verfahren, Integritätssicherung und Fehlerbehandlung. Die aktuellen IT-Strukturen bei den Partnern werden untersucht und die Fragen gestellt: Wie muss die Gesamt-IT-Architektur aussehen, um eine stabile und gute Performance in einem verteilten System zu gewährleisten? Welche Vor- und Nachteile bieten die verschiedenen Architekturkonzepte wie zentraler PLM-Backbone-Ansatz mit unterschiedlicher funktionaler Ausprägung, „Hub-and-Spoke“-Architektur, föderierte Ansätze oder eigenständige, spezialisierte Kollaborationsplattformen? Und wie viel manueller Aufwand zum Datenaustausch ist – eventuell für eine Übergangszeit – notwendig, um die operative Arbeit der Fachbereiche zu unterstützen?

Abhängig von der Netzwerkbeziehung, den konkreten Projektvereinbarungen, den prozessualen und technischen Fähigkeiten der Partner kommen unterschiedliche Austauschszenarien in Betracht, die im Entwicklungsprozess und der IT-Architektur zu berücksichtigen sind.

PHASE VIER:
QUICK-WINS ERLEICHTERN DEN START EINER UNGEWÖHNLICHEN ZUSAMMENARBEIT

Bei der Umsetzungs-Roadmap empfiehlt Cirquent, nach priorisiertem Handlungsbedarf und schnellster Umsetzbarkeit vorzugehen, um Quick-Wins zu erzielen. Dazu kommen Prozess-Pilotierungen, anhand derer erste Zielerreichungen validiert werden können. Der Hintergrund dieses Vorgehens: Werden die Anforderungen iterativ und Quick-Win-orientiert umgesetzt, bringt man eine Kooperation in Gang, die auch als solche wahrgenommen wird. Diese Vorgehensweise bietet sich an, da sie das für OEM-Kooperationsprojekte sehr wichtige Change Management unterstützt. Schließlich ist es auch für die Mitarbeiter gewöhnungsbedürftig, mit Kollegen aus einem anderen Konzern zusammenzuarbeiten, den man bisher vielleicht eher als Wettbewerber wahrgenommen hat. Die Hürden, die daraus für eine PLM-Collaboration entstehen, sind nicht zu unterschätzen.

Kooperationen auf Herstellerebene werden umso mehr ein Thema, je mehr sich die Branche gemeinsamen Herausforderungen gegenübersieht, die mit hohen Entwicklungskosten verbunden sind. Alternative Energiequellen und Antriebsformen sind hier wichtige Felder. Mit entsprechend gründlicher Vorbereitung und einem erfahrenen Vermittler können auch Konkurrenten zu Zweckbündnissen zusammenfinden, gemeinsam entwickeln und dann trotzdem die individuelle Note im Produkt stärken.

Cirquent

Die Zukunft der Mobilität



Hanno Schellenberg, Leiter i-Mobility Manufacturing, Cirquent GmbH

LÜNENDONK: Wie sehen Sie die Zukunft der Mobilität?

SCHELLENBERG: Wir sehen hier verschiedene Trends und auch viele Entwicklungen, die zunächst wenig mit dem heutigen Begriff von Mobilität in Verbindung gebracht werden. Zum einen werden die Menschen noch mobiler werden. Aber das „Alles, zu jeder Zeit, von jedem Ort aus“-Lebensgefühl ist bereits heute stark von der Nutzung von IT- und TK-Services bestimmt. Die Digitalisierung des Alltags – sowohl in der Arbeitswelt wie im privaten Umfeld – führt zunächst auch dazu, dass die Notwendigkeit für die physische Mobilität teilweise auch abnimmt. E-Commerce statt Einkaufsfahrt, Web 2.0 statt Face-to-Face wären hier Schlagworte, oder auch vom Vor-Ort zum Online. Über diese Trends auch in ganz anderen Bereichen wird der Konsument potenziell zu einem Paradigmenwechsel hinsichtlich des Individualverkehrs bereit sein. Wer den Pay-per-Use-Gedanken im Bereich der Informationstechnik bereits lebt, wird eher geneigt sein, Mobilität im Sinne der Nutzung statt des Besitzes zu verstehen. Dies wäre etwa die Chance für Carsharing-Angebote, die ja bereits stark im Kommen sind. Die Zahl der Carsharing-Nutzer ist in Deutschland 2010 um 20 Prozent gestiegen und es gibt Carsharing-Stationen in fast 300 Städten und Gemeinden.

LÜNENDONK: Zu ihren Angeboten rund um das Thema hat Cirquent eine eigene Internetseite geschaltet unter www.i-mobility.net. Ein Schreibfehler? Meinen Sie nicht E-Mobility?

SCHELLENBERG: Das Thema E-Mobilität als über Elektrofahrzeuge realisierte physische Beweglichkeit ist nur ein Aspekt des von uns erweiterten Begriffes von i-Mobility. Uns geht es neben der physischen Beweglichkeit auch um die Mobilität von Ideen und Informationen. Deswegen sprechen wir bei Cirquent von intelligenter Mobilität – kurz „i-Mobility“. Unter i-Mobility verstehen wir alles, was Unternehmen, Organisationen und Personen in Zukunft dabei unterstützt, intelligent mobil zu sein – nicht zuletzt um Ressourcen zu schonen und den eigenen CO_2-Footprint zu verkleinern. Intelligenz bezieht sich allerdings nicht nur darauf, Ressourcen intelligent zu nutzen. Künftige Mobilität benötigt Intelligenz im Sinne informationstechnischer Systeme, um etwa Elektromobilität oder neue Konzepte der dezentralen Stromversorgung – Stichwort Smart Grids – zu realisieren. Hier sehen wir uns als Beratungsunternehmen

mit besonderer Kompetenz in der Konzeption, Integration, Implementierung und dem Betrieb von IT-Systemen in der Position, wichtige Beiträge für die Positionierung unserer Kunden zu leisten.

LÜNENDONK: Lassen Sie uns zunächst bei der Elektromobilität im engeren Sinne bleiben. Wie sehen Ihre Aktivitäten in diesem Bereich aus?

SCHELLENBERG: Cirquent hat derzeit eine der innovativsten Lösungen für eine intelligente Ladeinfrastruktur für E-Mobile. Aus dem Forschungsprojekt BALLADE in Österreich ist eine Lösung entstanden, die von der Ladesäule über Payment bis zur Kunden- und Ladesäulenadministration alle Voraussetzungen für E-Mobility erfüllt. E-Mobility erfordert ein völlig neues Ökosystem aus Ladestellen, Bezahlsystemen, Energiespeicherkonzepten, Dienstleistungen und vielem mehr. Ein Beispiel: Eine Tankfüllung Benzin zahlt man bar oder mit Karte – ein schneller Vorgang, ein einfaches, direktes Geschäft. Der Ladevorgang eines E-Mobils ist langwieriger und eine Abrechnung analog zu Benzinuhr und Tankstellenkasse wäre nicht praktikabel, auch weil von unbewachten „Stromtankstellen“ auszugehen ist. Die Ladevorgänge und ihre Abrechnungen müssen dennoch unkompliziert und transparent sein. Ladesäulen müssen überwacht und verwaltet, Kunden- und Fahrzeugdaten zur Abrechnung abgeglichen und verarbeitet werden. In dem Ladestellensystem Just Plug von Cirquent beispielsweise werden die Ladekabel über RFID vom Managementsystem, erkannt oder der Kunde lässt eine Kundenkarte einlesen. Noch komplizierter wird die Abrechnung, wenn künftig Ladestellen von verschiedenen Stromanbietern gemeinsam genutzt werden oder der Kunde über sein Profil und seine Kundenkarte die Rückmeldung gibt, Strom nur aus regenerativen Quellen akzeptieren zu wollen.

Welche Modelle sich hier in Zukunft durchsetzen, ob die Identifikation beispielsweise standardmäßig über eine RFID-Kommunikation zwischen Auto und Ladesäule stattfindet, wird sich im Rahmen der derzeit überwiegend kommunalen Projekte noch herauskristallisieren. In jedem Falle aber braucht es eine leistungsfähige Datenverarbeitung im Hintergrund, um Anbieter, Verbraucher und Zahlungsdienst jeweils zuzuordnen.

LÜNENDONK: Welche anderen Aspekte hat das Thema i-Mobility für Sie?

SCHELLENBERG: Mobile Payment oder Mobile Wallets sind ein weiteres Thema, das mit dem mobilen Lebensgefühl und damit auch mit der Bezahlung von Mobilität zusammenhängt. Unser japanischer Shareholder NTT Data ist in diesem Feld bereits sehr erfolgreich aktiv. Wir von Cirquent engagieren uns in europäischen Gremien, die an Standards für eine flächendeckende Nutzung von NFC-fähigen Smartphones als Zahlungsmittel, Fahrschein, Mitgliedsausweis, Autoschlüssel et cetera arbeiten. Hierzu müssen beispielsweise Banken und TK-Unternehmen kooperieren. Es wird die Aufgabe von spezialisierten Beratern wie Cirquent sein, die Entwicklung von Geschäftsmodellen, Prozessen und Kooperationsmodellen zu begleiten und unter den Beteiligten zu vermitteln. Wie schon bei der E-Mobility komme ich hier auf den Begriff eines von allen Akteuren akzeptierten Eco-Systems zurück, das mit seinen kommerziellen, fachlichen, organisatorischen und technischen Voraussetzungen geschaffen werden muss.

LÜNENDONK: Der von Ihnen eingangs angesprochene mobile und vernetzte Konsument eröffnet also neue Geschäftsmodelle?

SCHELLENBERG: Richtig. Allerdings ist dies Chance und Herausforderung zugleich. So müssen sich Unternehmen mit der Bedienung neuer Kommunikationskanäle auseinandersetzen, die sich durch die Beliebtheit von Web 2.0 und Social Media ergeben. Um diese für Unternehmenskommunikation, Sales und Service nutzen zu können, müssen Multichannel

Contact Center mit entsprechenden umfassenden CRM-Systemen aufgebaut werden – auch in diesem Bereich sind unsere Spezialisten tätig.

LÜNENDONK: Über Voraussetzungen für E-Mobility haben wir gesprochen und ebenso über Aspekte der mobilen Telekommunikation. Wie sieht es mit dem Themenfeld Automobil und Vernetzung aus, welche Entwicklungen sind hier zu erwarten?

SCHELLENBERG: Hier eröffnen sich viele Möglichkeiten, Mobilität intelligenter zu gestalten. Wir sind als Partner der Automobilindustrie seit vielen Jahren mit Telematik befasst. Es sind die Faktoren Fahrzeugortung, verbesserte On-board-Rechenleistung und große Funknetzdichte, die eine Vielzahl von Diensten zur Erhöhung der Sicherheit und zur Senkung des Energieverbrauchs ermöglichen. Eine Vision ist hierbei die direkte Kommunikation zwischen den Kraftfahrzeugen – Car-to-Car-Communication – etwa für Unfall- oder Stauwarnung. Auch hier sind wir an verschiedenen Forschungsprojekten beteiligt. Heute schon Realität sind Concierge-Dienste, bei denen der Fahrer auf Wunsch Navigationshilfen erhält, Serviceanfragen und Notrufe absetzen kann. Telematikdienste sind für die Automobilindustrie mittlerweile ein unabdingbarer Teil des Ausstattungsangebots. Doch Entwicklung und Betrieb von Telematikdiensten sind aufwändig und teuer.

Zudem übernehmen Smartphones immer mehr Funktionen, die eigentlich zum klassischen Aufgabenbereich der Telematik gehörten, beispielsweise Navigation oder standortbezogene Buchungsdienste. Die Automobilhersteller müssen abwägen, welche Funktionen man Smartphone-Apps überlässt und was unbedingt zu den Telematikfunktionen des Fahrzeugs gehören sollte. Es gibt Telematikfunktionen, die sehr stark mit der Fahrzeugsensorik und mit den Fahrzeugsteuergeräten verknüpft sind, wie automatischer Notruf, Ferndiagnose oder elektronisches Fahrtenbuch. Direkt sicherheitsrelevante Funktionen dürfen schon aufgrund der Testanforderungen nicht an Smartphone-Apps abgegeben werden. Cirquent erarbeitet hier mit Herstellern Strategien, wie die Vorteile von fahrzeugnaher On-Board-Rechenkapazität und die günstigen und schnell entwickelbaren Smartphone-Funktionen optimal aufeinander abzustimmen sind.

LÜNENDONK: Dann wird es also eine Aufgabenteilung zwischen dem Handy des Fahrers und dem Bordcomputer geben?

SCHELLENBERG: Aufgabenteilung und Zusammenarbeit. Fahrzeuge intelligenter zu machen, ist eine faszinierende Aufgabe, die ja neben den Fahrzeugsystemen auch eine aufwändige Host-Infrastruktur im Hintergrund erfordert. Wie bereits erwähnt, wandern viele Infotainment-Dienste aufs Handy, doch wäre es auch für diese vielfach sinnvoll, die Telematikausstattung des Fahrzeugs als Infrastruktur nutzen zu können. Deren größeres und gegen Lichteinfall geschütztes Display und die an die Fahrsituation angepassten Bedienelemente bieten signifikante Vorteile in Bedienbarkeit und Sicherheit. Statt die Fahrzeugsysteme mit proprietären Systemen abzukapseln, ist der Automobilindustrie eine Öffnung für webbasierende Technologien anzuraten. Dabei führt an Standardbrowsern und einem möglichst offenen Standardbetriebssystem im Fahrzeug kein Weg vorbei. Mit dem Betriebssystem eröffnet sich dann auch die Möglichkeit, über ein Browser-Update die Fahrzeug-Middleware zu aktualisieren und damit – solange die Rechnerleistung im Fahrzeug dafür ausreicht – den aktuellen Entwicklungen folgen zu können. Auch der umgekehrte Weg ist interessant. Warum nicht von On-Board-Telematik Fahrzeugdaten – beispielsweise ein elektronisches Fahrtenbuch – auf das Handy oder andere elektronische Geräte ausgeben? Das Mobiltelefon wird künftig die elektronische Brieftasche sein, die automatisch das nächste freie Leih-E-Mobil anzeigt, den Autoschlüssel dazu lädt und dem Bordcomputer Fahrziele, Musikplaylist und Kontaktdaten für die Kommunikation übermittelt.

Tata Consultancy Services

Welcome to the „App Factory“: Industrialisierte Anwendungsentwicklung für die Automobilindustrie



Dr. Kay Müller-Jones, Head of Global Consulting Practice, Tata Consultancy Services Deutschland GmbH

Kaum ein Markt ist härter umkämpft als der Automobilmarkt. Die Herausforderungen für die Branche sind enorm: Getrieben vom Technologiewandel und der fortschreitenden Globalisierung, werden die Innovations- und Produktionszyklen immer kürzer, der Wettbewerb um den Kunden immer intensiver. IT ist vor diesem Hintergrund der Schlüssel zu nachhaltigen Lösungen, die insbesondere eine stärkere Vernetzung mit Lieferanten und Kunden unterstützen kann. Angesichts der Geschwindigkeit des Wandels steht die Automotive IT vor der zentralen Aufgabe, die Time-to-Market-Fähigkeit in allen Bereichen zu verkürzen und dadurch signifikante Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das gilt für die Bereitstellung von Services ebenso wie für die Anwendungsentwicklung. Doch wie lassen sich angesichts des hohen Kostendrucks die dafür notwendigen Entwicklungskompetenzen und -kapazitäten bereitstellen?

IT-Outsourcing liefert darauf eine intelligente und im Falle von Tata Consultancy Services (TCS) auch eine sichere und hocheffiziente Antwort: TCS ist in der Lage, Anwendungen im industriellen Maßstab schnell und kundenorientiert zu entwickeln. TCS macht die „App Factory“ wahr, denn gerade im Automotive-Bereich kann das Unternehmen die Vorteile seines SOA-Agile™-Ansatzes in kürzester Zeit auf die Straße bringen. In Verbindung mit den nahezu frei skalierbaren Ressourcen des Global Network Delivery Model™ bildet SOA Agile™ die Grundlage für eine schnelle und zuverlässige Anwendungsentwicklung – egal in welcher Form und in welchem Einsatzbereich „Apps“ von einem Automobilkonzern benötigt werden.

SCHLANKE SOFTWAREENTWICKLUNG MIT SOA AGILE™

SOA Agile™ verbindet Prinzipien der serviceorientierten Architektur (SOA) mit bewährten Methoden agiler Softwareentwicklung und einem weltweiten Servicenetz, dem TCS Global Network Delivery Model™.

Eine serviceorientierte Architektur reduziert die Komplexität von IT-Landschaften entscheidend. Umfangreiche Domänen werden in Geschäftsprozesse und Dienste zerlegt, die flexibel interagieren können. Dieses Dienstekonzept ermöglicht eine evolutionäre, verteilbare Entwicklung, die mit einer

klassisch modellierten IT-Architektur nur bedingt oder unter großem Aufwand zu realisieren wäre.

Die Projektmanagement- und Entwicklungsmethode Scrum sowie das Softwareentwicklungsmodell Extreme Programming (XP) basieren auf einem inkrementellen Ansatz und einem iterativen Vorgehen. Scrum setzt auf feste Zeitrahmen (Time-Boxing), kurze Kundenfeedbackschleifen und klar verteilte Aufgaben und Rollen im Entwicklungsprozess. Regelmäßige Statusmeldungen und die Präsentation von Zwischenergebnissen ermöglichen dem Kunden eine kontinuierliche Leistungskontrolle. Dadurch können sogar im laufenden Projekt noch neue oder veränderte Kundenanforderungen berücksichtigt werden. Fortlaufende Integrations- und Testphasen sichern die Qualität. Auf diese Weise garantiert Scrum eine hochgradig transparente, flexible und ergebnisorientierte Entwicklungsarbeit. Frei skalierbare Strukturen mit einem oder mehreren Scrum-Teams machen die Ausgestaltung und Erweiterung vereinbarter Projektziele wortwörtlich von Sprint zu Sprint möglich.

EFFEKTIVE ONSITE-OFFSHORE-LÖSUNGEN

Mit dem Global Network Delivery Model™ verfügt TCS über eine umfassend integrierte und vernetzte Struktur für weltweite Entwicklungsservices. Sie garantiert eine zuverlässige, klar koordinierte Zusammenarbeit von weltweit verteilten Entwicklungsteams und gewährleistet höchste Sicherheits- und Qualitätsstandards. Teams in Europa, Amerika und Indien bearbeiten Aufgaben unter einer zentralen Governance. So können Projekte jeder Größenordnung innerhalb kurzer Zeiträume realisiert werden. Webbasierte Kollaborationswerkzeuge ermöglichen eine effiziente Kommunikation zwischen den einzelnen Teams.

Die Leistungserbringung erfolgt nach dem Onsite-Offshore-Modell. Dabei arbeitet beispielsweise ein Onsite-Scrum-Team direkt beim Kunden vor Ort oder in nahegelegenen TCS-Lieferzentren. Dieser profitiert von kurzen Wegen, der individuellen Beratung in lokaler Landessprache und der umfassenden Branchenkompetenz des Onsite-Teams. Ein oder mehrere Offshore-Scrum-Teams unterstützen das Team vor Ort in der Entwicklungsarbeit. Die Größe des Onsite-Teams und die Aufgabenverteilung zwischen beiden Teams richten sich nach den Anforderungen und Wünschen des Kunden.

NACHHALTIGER NUTZEN DURCH DIE „APP FACTORY“

Im Vergleich zu herkömmlichen Entwicklungsmethoden können Unternehmen der Automobilbranche mithilfe der „App Factory“ von TCS entscheidende Vorteile realisieren und sich so einen signifikanten Vorsprung im globalen Wettbewerb sichern:

- Schnelle, hochwertige Entwicklungsergebnisse, zu geringen Kosten und mit niedrigen Ausschlägen in der Fehlerquote
- Zuverlässiges Management veränderlicher Anforderungen: Skalierbarkeit bei der Ausgestaltung und Erweiterung von Projektzielen, hohe Flexibilität bei der Umsetzung
- Reduktion von Komplexität und Risikominimierung: Frühes Prototyping sorgt für Transparenz und Überprüfbarkeit sowie kontinuierlicher Verbesserung in den Prozessen
- Effektives, auf Flexibilität ausgerichtetes Vertragsausgestaltungsmodell (Agile Contracting)
- Garantierte Budgettreue durch Abwicklung der Projekte zum Festpreis – selbst wenn anfänglich noch nicht alle Anforderungen bekannt sind oder sich Anforderungen im Projektverlauf verändern
- Beschleunigter Return on Investment (ROI) im Vergleich zu herkömmlichen Entwicklungsmethoden

Im Folgenden zeigen zwei Best-Practice-Beispiele, wie die Automobilindustrie konkret von den Möglichkeiten der TCS „App Factory“ profitieren kann.

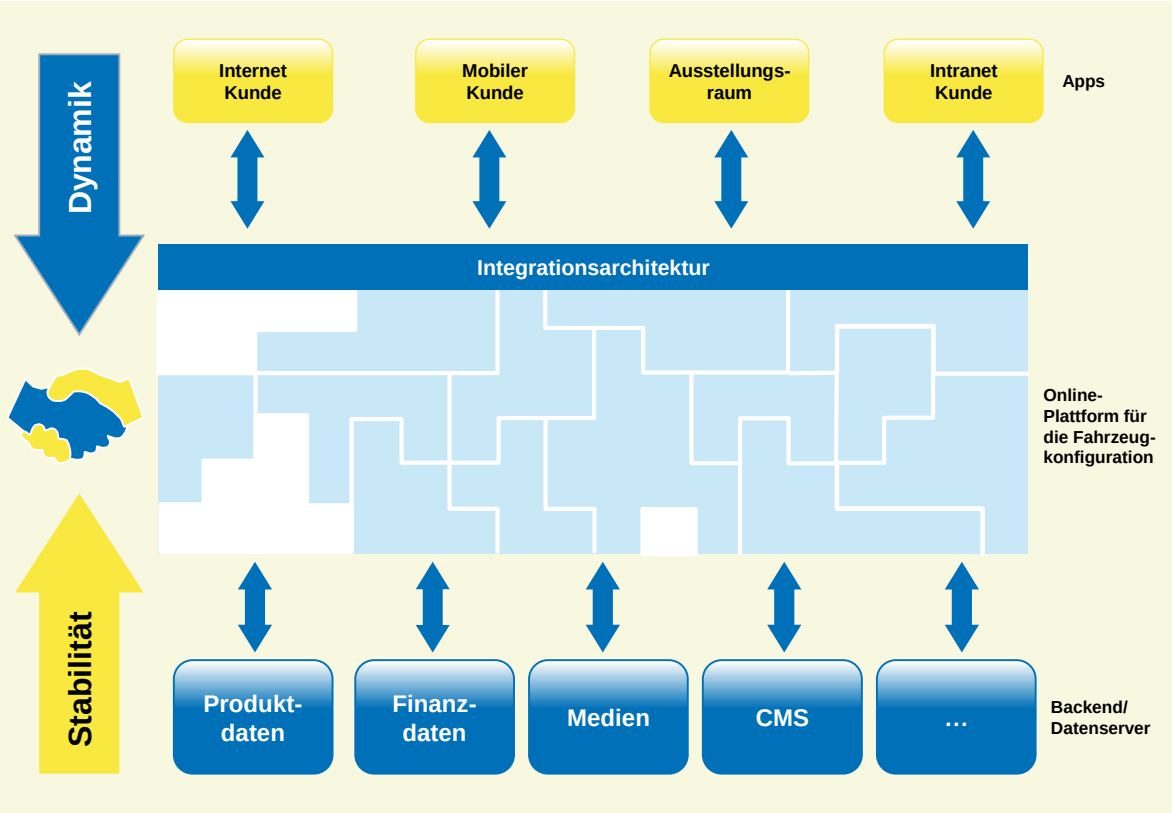


Abbildung 19: Online-Plattform für die Fahrzeugkonfiguration (Quelle: Tata Consultancy Services Deutschland GmbH)

BEST PRACTICE 1: ONLINE-PLATTFORM FÜR DIE FAHRZEUGKONFIGURATION MACHT PRODUKTE ERLEBBAR

Das Internet hat sich in der Automobilindustrie fest als Informations- und Vertriebskanal etabliert. Kunden erwarten im Netz vielfältige Informationen – zu neuen Modellen, Ausstattungen über Händler und Services bis hin zu Apps zum Mitnehmen und Infotainment-Angeboten. Auch komplexe Online-Produktkonfigurationsplattformen für Autos und Services dürfen nicht fehlen.

TCS hat für einen führenden europäischen Automobilhersteller auf Basis des Konzepts der „App Factory“ eine solche Plattform geplant und umgesetzt (siehe Abbildung 19). Sie ermöglicht es, neue Anwendungen und Services schneller und damit kosteneffizienter bereitzustellen. Das Ziel der Plattform ist es, mithilfe dieser neuen Anwendungen und Services die Fahrzeuge jederzeit und überall für den Kunden erlebbar zu machen – egal ob im Internet, auf mobilen Endgeräten wie dem iPhone oder in den Showrooms von Händlern. Und vor allem: Die Services sollen so schnell wie möglich in höchster Qualität zur Verfügung stehen.

INNOVATIVE APPS SCHLAGEN FLEXIBEL BRÜCKEN ZU KOMPLEXEN BACKEND-SYSTEMEN

Marketinganwendungen wie beispielsweise Fahrzeugkonfiguratoren sind aufwändig zu entwickeln und zu pflegen, gleichzeitig unterliegen sie ständigen Änderungen. Die jeweils benötigten Fahrzeuginformationen liegen in Backend-Systemen und werden über Ausgabeanwendungen mit speziellen Media Rendering Engines bereitgestellt. Die Herausforderung bestand in diesem Fall darin, die webbasierten Marketinganwendungen des Automobilkonzerns flexi-

bel mit existierenden Informationen zu verbinden, beispielsweise mit Produktdaten, Preisinformationen, Fahrzeugunterlagen oder Ausstattungsoptionen. Es galt also, die Dynamik von Internetanwendungen mit der Langlebigkeit der dahinterliegenden, oftmals über Jahre gewachsenen IT-Strukturen zu verknüpfen.

Mit der Fähigkeit zu einer industrialisierten Anwendungsentwicklung war die „App Factory“ von TCS auf diese Aufgabe bestens vorbereitet. Sie wurde deshalb mit der Umsetzung einer geeigneten Plattform für flexible und konfigurierbare Datenbeschaffung und -bereitstellung beauftragt.

Die Voraussetzungen im Projekt waren gut, die Aufgabe trotzdem komplex: Der Automobilkonzern hatte seine relevanten Backend-Systeme über entsprechende Adapter und Protokolle bereits für Web-Services vorbereitet. Der nächste Schritt bestand nun für TCS in der Entwicklung einer geeigneten Integrationsschicht für den Datenzugriff. Ein klassischer Programmierungsansatz auf Basis von Java EE einschließlich der regelmäßig notwendigen Anpassungen und eines umfangreichen Testing-Prozesses war aufgrund der Rahmenbedingungen ungeeignet.

Eine serviceorientierte Architektur lieferte TCS und dem Kunden jedoch einen adäquaten Lösungsansatz, der allen relevanten Standards gewachsen war. Die Orchestrierung der Web-Services erfolgte auf der Basis der Beschreibungssprache WS-BPEL. Als Werkzeuge kamen IBM Websphere Process Server als Workflow-Management-System, Websphere Integration Developer und Websphere Enterprise Service Bus (ESB) als Integrationsplattform zum Einsatz.

EFFEKTIVITÄT UND 100-PROZENTIGE BUDGETTREUE

Mithilfe des innovativen SOA-Agile™-Ansatzes konnte TCS innerhalb kurzer Zeit das gewünschte Szenario realisieren und so die Basis für weitere flexible Lösungen und Prozesse schaffen. SOA als Architekturprinzip ermöglichte den erforderlichen Grad an Integration der genutzten Lösungen auf Basis einer schlanken Lösung. Für die Produktkonfiguration stehen so immer die gewünschten Informationen aus dem Backend bereit. Anpassungen lassen sich zudem sehr schnell umsetzen. Mit der Projektmanagement- und Entwicklungsmethode Scrum konnten bereits früh in der Umsetzungsphase erste Prototypen mit ausgewählten Funktionen erstellt und erstes Feedback vom Kunden eingeholt werden. Die Entwicklung erfolgte iterativ und inkrementell mit dreiwöchentlichen Lieferungen. Auf diese Weise war es möglich, in sehr kurzer Zeit bei ständiger Qualitätskontrolle und mit viel Spielraum für Kundenjustierungen wesentliche Fortschritte zu erzielen und früh auf nutzbare Resultate zuzugreifen.

Scrum stellte weiterhin während des ganzen Prozesses die notwendige Transparenz sicher. Der Kunde war stets über Status und Fortgang des Projekts informiert. Minimale Änderungskosten durch agile Entwicklung und exakte Vereinbarungen zum jeweiligen Funktionsumfang sowie maximale Verlässlichkeit trugen zusätzlich zur Prozessqualität bei. Die Termintreue war bei Einhaltung aller inhaltlichen Lieferzusagen und Qualitätsanforderungen zu fast 98 Prozent gegeben. TCS lieferte 40 von 41 Entwicklungszyklen auf den Tag pünktlich. Alle bestanden den ersten Probelauf ohne Nachbesserungen.

Durch den Einsatz der „App Factory“ von TCS und die Vorteile von SOA Agile™ stand die Lösung bedeutend schneller zur kommerziellen Nutzung bereit, als dies mit klassischen Methoden der Softwareentwicklung der Fall gewesen wäre. TCS war sich zudem von Beginn an sicher, das Projekt „in time and budget“ zu stemmen. So konnte der Kunde darüber hinaus von einem Festpreisangebot profitieren und hatte insbesondere in der Phase der Investitionsentscheidung ein Höchstmaß an Planungssicherheit für seine IT-Ausgaben.

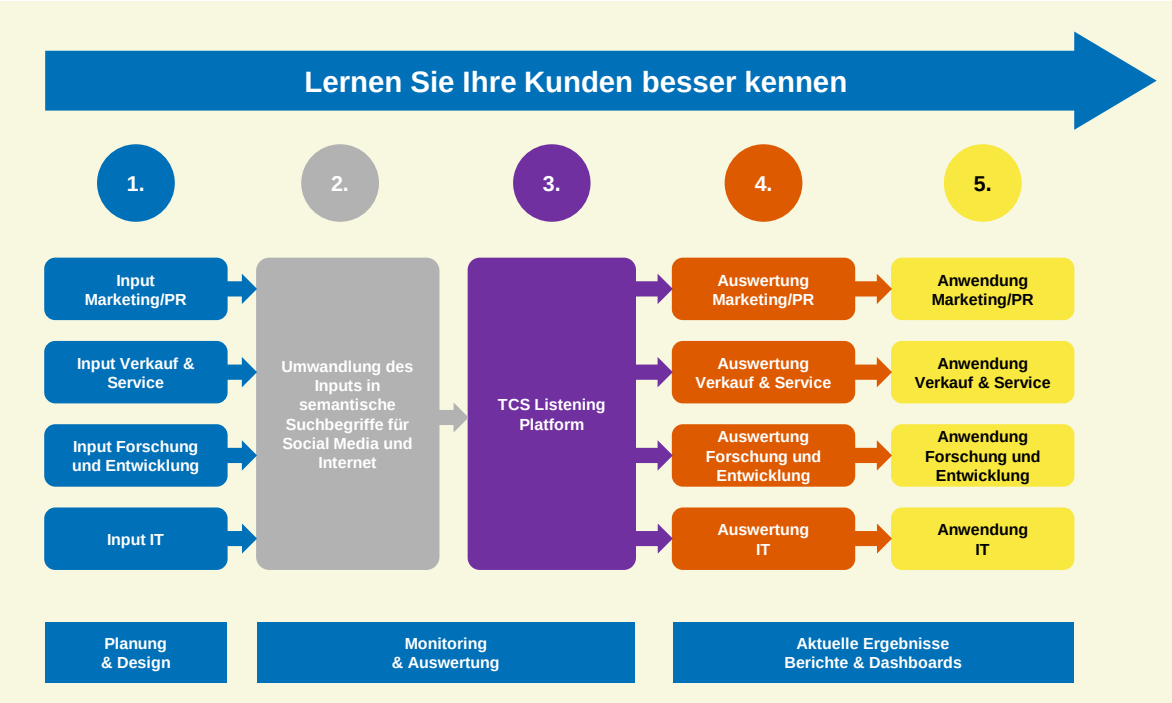


Abbildung 20: Listening-Solution-Prozess
(Quelle: Tata Consultancy Services Deutschland GmbH)

Als „App Factory“ ist TCS wie kein anderes Unternehmen in der Lage, individuelle Lösungen in höchster Qualität und zu besten Kosten zu verwirklichen. Gleichzeitig entwickelt TCS aber auch standardisierte Softwareprodukte, die sich individuell anpassen und nutzen lassen. Kunden können auf diese Weise besonders schnell und einfach geschäftliche Mehrwerte erzielen. Ein Beispiel dafür ist die TCS Listening Solution, die ein führender amerikanischer Autohersteller erfolgreich zum Medien-Monitoring nutzt. Auch dieses Best-Practice-Beispiel zeigt der Automotive IT neue Wege zu effizienten, schnellen Erfolgen mit externer Unterstützung auf.

BEST PRACTICE 2: MIT DER TCS LISTENING SOLUTION AM PULS DER KUNDEN

Der Automobilkunde von heute ist anspruchsvoll und will umworben werden. Im Zeitalter von Social Media äußert er gerne seine Meinung und tauscht sich mit anderen Themeninteressierten in Blogs, Foren und sozialen Netzwerken aus: über neue Modelle, das Verhalten von Automobilkonzernen, Servicequalität oder über aktuelle Branchenthemen wie beispielsweise Elektromobilität.

Zuverlässige und aktuelle Informationen über die Stimmung in der Kunden-Community sind gerade im hochumkämpften Automobilsektor ein wertvolles Gut: Das Wissen über Wünsche, Anforderungen oder auch über die Kritik der Kunden bildet die Grundlage für strategische Entscheidungen im Marketing, Verkauf, Service – und damit auch für die Produktentwicklung. Wer seinen Kunden kennt, der hat im Wettbewerb die Nase vorn.

Um Kunden aus dem Automobilbereich bei dieser Herausforderung zu unterstützen, hat TCS die so genannte Listening Solution entwickelt. Mit ihrer Hilfe können Unternehmen detailliert medien- und kanalübergreifend analysieren, was die für sie relevante Community bewegt. Die TCS Listening Solu-

tion ermöglicht eine 360-Grad-Analyse der Kundenerwartungen sowie der Entwicklung von Markenwerten und Markenattributen (siehe Abbildung 20). Als Cloud-basierter Service lässt sie sich ganz nach Bedarf nutzen.

Die Plattform ist in der Lage, mehr als 15 Millionen eindeutige URLs von Blogs, Diskussions- und Nachrichtenforen weltweit, öffentlich zugängliche soziale Netzwerke wie Facebook, MySpace, Twitter oder Google Buzz sowie Beurteilungsportale in 35 Sprachen zu scannen. Das Monitoring der Social-Media-Inhalte erfolgt dabei nahezu in Echtzeit. Auf Anfrage wertet die Plattform auch Beiträge in Fernsehen und Radio sowie in Printmedien aus. Gleiches gilt für Callcenter-Gespräche, Inhouse-Gesprächsdatenbanken, interne und externe Unternehmenskommunikation sowie E-Mails, Chats, Umfragen und Marktberichte.

Dazu stellt TCS ein auf den Kunden abgestimmtes Auswertungsszenario bereit, das punktgenaue Informationen liefert. Die Listening Solution ist Bestandteil der „Connected Marketing Solutions“ von TCS. Das innovative Full-Service-Konzept bietet umfassende Lösungen für den Bereich des digitalen Marketings.

Die Bandbreite umfasst tägliche Social-Media-Trend-Analysen, Auswertungen zur Entwicklung von Wettbewerbern oder von ganzen Branchen bis hin zu Betrachtungen des Kundenverhaltens und des Wandels vorherrschender Erwartungen. Besonders wertvoll sind zudem die so genannten Business-Threat-Reports: Sie warnen den Kunden, sobald sehr kritische und potenziell imageschädigende Treffer sichtbar werden und ermöglichen frühzeitige Reaktionen und Gegenmaßnahmen.

Form, Darstellung und Frequenz der Resultate lassen sich kundenindividuell aufbereiten und in bestehende Customer-Relationship-Management-Systeme integrieren.

INDIVIDUELLE FRAGESTELLUNG UND AUSWERTUNGSBASIS

Der Kundenauftrag: Ein führender amerikanischer Automobilhersteller kündigte den Start eines neuen Hybridelektroautos an. Die TCS Listening Solution sollte die Reaktionen auf diese Ankündigung im Internet untersuchen. Zunächst definierte TCS zusammen mit dem Kunden den zentralen Untersuchungsgegenstand sowie die für den Auswertungsprozess wichtigen Themen und Begriffe. Wesentliche Fragen waren beispielsweise: Wie reagiert die Online-Community auf das Hybridelektroauto? Wie stehen potenzielle Kunden dem Produkt gegenüber? Welche Themen sind für sie wirklich wichtig? Batterietechnik, Reichweite, Verbrauch oder doch eher das Design?

Im Fokus des Automobilherstellers stand die Auswertung des Online-Bereichs. Über einen Zeitraum von vier Monaten nach der Ankündigung des neuen Modells sollte die Listening Solution Beiträge in Diskussionsforen, Blogs und Mikroblogs untersuchen, beispielsweise auch die relevanten Kurzmitteilungen auf Twitter.

ZWEISTUFIGER AUSWERTUNGSPROZESS

Die TCS Listening Solution konnte in diesem Projekt ihr Alleinstellungsmerkmal – die Kombination aus automatisierter und menschlicher Auswertungskompetenz – gegenüber anderen Monitoring-Lösungen voll zum Tragen bringen: Im ersten Schritt durchsuchte die Plattform mithilfe spezieller Algorithmen die mit dem Kunden vereinbarten Quellen. Danach sortierte und analysierte sie über die Text-Mining-Engine OPTRA alle Daten, filterte Bewertungen und Trends heraus und bereitete die Ergebnisse grafisch auf. OPTRA wurde vom TCS-Forschungslabor speziell für die Listening-Plattform entwickelt und ist in der Lage, Sprache originär zu verarbeiten.

Im zweiten Schritt werteten speziell geschulte TCS-Analysten die unterschiedlichen Nuancen und Stimmungen in den ermittelten Ergebnissen aus. Sie optimierten dabei benutzte Keywords, um die Analysegenauigkeit weiter zu verbessern. Am Ende des Prozesses standen klare Erkenntnisse und Empfehlungen für das weitere strategische Vorgehen.

WICHTIGE EINBLICKE

Für den amerikanischen Automobilhersteller wertete die TCS Listening Solution unter anderem die Zahl positiver und negativer Beiträge aus und ermittelte die im Zusammenhang mit dem Hybridelektroauto am häufigsten verwendeten Begriffe und Wendungen. Weiterhin untersuchte die Plattform die Zufriedenheit mit der Unternehmensmarke hinsichtlich wichtiger Aspekte wie Reichweite, Sicherheit oder Fahren ohne Benzin. Die Gesamtanalyse ergab, dass sich die Diskussion im Web vor allem auf die Themen Preisgestaltung und Leistung des Hybridelektroautos konzentrierte. Kunden lehnten die Ansiedlung des Wagens im Hochpreissegment mehrheitlich ab. Zum Thema Leistung zeigte die Auswertung, dass Kunden erhebliche Vorbehalte hinsichtlich der Größe des Kraftstofftanks äußerten und Sicherheitsbedenken bezüglich der Kombination von Elektrobatterien mit herkömmlichen Kraftstofftanks hatten. Am Ende des Auswertungszeitraums stand die Strategieempfehlung, die Kundenansprache wesentlich zielgerichteter auszurichten, vor allem, was die beiden Aspekte Leistung und technische Merkmale des Hybridelektroautos betraf.

ZUHÖREN IST ERST DER ANFANG

Die umfassende Ermittlung von Kundenanforderungen mit Hilfe der TCS Listening Solution ist nur ein erster Schritt. Im Marketing-Bereich gilt es, Erlebnisse zu schaffen, die die Kunden begeistern und langfristig an eine Marke binden. Dabei gibt die Listening Solution wichtige Hinweise zur effektiven Nutzung der richtigen Kanäle, zur richtigen Zeit für das richtige Publikum. Der Bereich Forschung und Entwicklung profitiert vom Crowdsourcing neuer Ideen für innovative Produkte. Verkauf und Kundenservice entdecken neue Kanäle für Kundenansprache und Dienstleistungen.

ZUSAMMENFASSUNG: EIN BRANCHENERFAHRENER INNOVATIONSPARTNER FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE? TCS!

TCS bietet Kunden aus der Automobilindustrie eine in dieser Form einzigartige Kombination aus fundiertem Branchenwissen, zukunftsorientiertem Denken, umfassender Kompetenz und weltweit abrufbaren Ressourcen. Mit dem Konzept der „App Factory“ geht TCS zusammen mit seinen Kunden den Weg zur industriellen Entwicklung von Anwendungen und sichert ihnen damit den entscheidenden Vorsprung im weltweiten Wettbewerb. TCS liefert schnelle und sichere Entwicklungserfolge, die gleichzeitig kostengünstig, transparent und im Umfang nahezu beliebig skalierbar sind.

Die „App Factory“ ist zudem ein idealer Einstiegspunkt für die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen, langfristigen Offshoring-Partner. Unterschiedliche Entwicklungsprojekte im Rahmen der „App Factory“ bilden eine solide Basis für eine dauerhafte, intensive und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Schrittweise können Automobilunternehmen so die hohen Leistungspotenziale und Qualitätsstandards des Global Network Delivery Model™ und die Vorteile einer Onsite-Offshore-Delivery mit Vor-Ort-Ansprechpartnern in Landessprache und nahezu frei skalierbaren Offshore-Delivery-Ressourcen kennenlernen: risikominimal und mit hochgradiger Transparenz. Dabei kann der Kunde frei wählen, ob er auf bereits bestehende Plattformen und Standardanwendungen aufsetzen oder individuell entwickelte Lösungen umgesetzt haben möchte. Mit TCS können Automobilkonzerne ihre Ziele effizient und lösungsorientiert erreichen.

automotiveIT

automotiveIT
Business. Strategie. Technologie.

Zukunft der Automobilindustrie



Hilmar Dunker, Chefredakteur, automotiveIT

LÜNENDONK: Die Automobilindustrie steht vor einem Paradigmenwechsel. Neue Antriebstechnologien, alternative Mobilitätskonzepte, intelligente Kommunikationssysteme und die Vernetzung des Fahrzeugs mit der Infrastruktur werden das Automobil und das Verständnis von individueller Mobilität nachhaltig verändern. Was ergibt sich daraus für die IT-Industrie?

DUNKER: Die Informationstechnologie wird zu den wichtigen technologischen Veränderungstreibern der Zukunft gehören. Darin sind sich viele Experten einig. Das ist für die Automobilindustrie eine Herausforderung – und für die IT-Dienstleister eine Chance. Das Feld der möglichen Leistungen ist nämlich gewaltig. Es reicht von Mobile Solutions über Cloud Computing bis hin zu technischen Infrastrukturlösungen, die beispielsweise für die Elektromobilität oder neue Verkehrsmanagementsysteme benötigt werden. Genannt seien da zum Beispiel intelligente Abrechnungsverfahren. Die Autoindustrie wird in den kommenden Jahren also verstärkt IT-Technologien nachfragen.

LÜNENDONK: Die IT übernimmt somit eine wichtige Rolle bei der Gestaltung der Zukunftsthemen?

DUNKER: Das würde ich unterstreichen, weil die rein mechanischen Komponenten verstärkt durch Elektronik und Informatik ergänzt oder ersetzt werden. Prognosen gehen davon aus, dass der Wertanteil der IT im Fahrzeug bis Ende des Jahrzehnts von derzeit 20 auf 40 Prozent steigen wird.

LÜNENDONK: Sie sagen, für die Automobilindustrie ist der Technologietreiber IT eine Herausforderung. Aus welchem Grund?

DUNKER: Aufgrund der Implementierung neuer Funktionalitäten im Fahrzeug steigen die Datenvolumina. Zudem bereiten die kurzen Entwicklungszyklen sowie die hohe Variantenvielfalt im Consumer-Bereich der Automobilindustrie Probleme. Denken Sie nur mal an die unglaubliche Zahl von Handys, die ein modernes Auto „erkennen“ sollte. Die stark voneinander abweichenden Entwicklungszyklen beider Branchen gilt es für bestimmte Funktionen und neue Kommunikationslösungen zu synchronisieren. Diesbezüglich sind die Entwicklungsabteilungen der Automobilhersteller sicherlich gefordert. Sie müssen sich sozusagen im eigenen Entwicklungsprozess einer neuen Technikwelt nähern.

LÜNENDONK: Welche Aufgaben kommen auf die IT-Dienstleister zu?

DUNKER: Die Automobilindustrie wird aufgrund des von Ihnen eingangs skizzierten Wandels neue Partnerschaften mit Unternehmen aus anderen Branchen eingehen und eingehen müssen. Die IT-Dienstleister bieten den Zugang zu wichtigen Technologien wie Cloud Computing. Die IT-Industrie muss Lösungen wie diese aber nicht nur bereitstellen können, sie sollte auch lernen, sie auf den Kontext Automobil anzupassen.

LÜNENDONK: Können Sie das präzisieren?

DUNKER: Ich glaube beispielsweise nicht, dass Applikationen, wie wir sie von Smartphones bereits kennen, eins zu eins ins Auto übernommen werden können. Deren Handling würde zu sehr vom eigentlichen Geschehen – dem Straßenverkehr – ablenken. Wir brauchen spezifische Lösungen und vermutlich sogar neue HMI-Schnittstellen. Auf der IT-Seite muss das Verständnis für das Automobil wachsen. Eine anspruchsvolle Aufgabe.

LÜNENDONK: Wie können IT-Dienstleister denn zum Geschäftserfolg der Automobilhersteller beitragen?

DUNKER: Die IT macht selbst einen Veränderungsprozess durch. Bis dato war sie primär in den Unternehmen dafür verantwortlich, Prozesse zu standardisieren und damit zu optimieren – IT ist für die Automobilhersteller schließlich kein Kerngeschäft. Das Beispiel „Car2go“ von Daimler zeigt aber, dass sich etwas verändert. Das neue Carsharing-Programm, das ja künftig zur Rendite beitragen soll, wurde maßgeblich von der IT mit aufgesetzt. Und je mehr das Automobil always on geht, desto größer wird der Einfluss der Informationstechnologie.

LÜNENDONK: Neben der IT im Fahrzeug ergeben sich auch weitere Veränderungen in der Zusammenarbeit mit den Automobilherstellern im Business-Bereich wie zum Beispiel in der Produktion. Welche Potenziale sehen Sie in der weiteren Collaboration?

DUNKER: Wie erwähnt, hat die IT ja die primäre Aufgabe, das Prozessdesign in einem Unternehmen zu verbessern und stets nach neuen Lösungen zu suchen und danach, wie diese kontinuierlich verbessert werden können. Das wird auch Zukunft so sein. Vielleicht in einem noch stärkeren Maß als heute ...

LÜNENDONK: Weil sich die Prozesse extrem schnell weiterentwickeln?

DUNKER: Nicht nur das. Das Kaufverhalten der Kunden hat sich in den vergangenen 20 Jahren dramatisch verändert. Autokäufer wollen nicht nur mobil sein, ihre Wünsche individualisieren sich. Das spiegelt sich in den Produktpaletten der Hersteller wieder. Mancher Premiumhersteller hatte vor zwanzig Jahren gerade mal vier bis fünf Modelle im Programm; heute sind es bereits 20. Tendenz steigend. Damit steigt aber auch die Komplexität in der Entwicklung und Fertigung. Folge: Sie brauchen dafür neue, intelligente Verfahren. Ohne IT geht das nicht.

automotiveIT

automotiveIT
Business. Strategie. Technologie.

IT – Nervenstrang der Automobilindustrie

Die Automobilindustrie ist die Schlüsselbranche der deutschen Wirtschaft – diese These wurde in und mehr noch durch den unerwarteten Boom nach der jüngsten Wirtschaftskrise eindrucksvoll bestätigt. Als Wachstumshebel ist die IT längst zu einem entscheidenden Faktor für den Unternehmenserfolg geworden.

IT kann vieles preiswerter, fast alles schneller und effektiver machen. Vor allem aber erschließen sie den Unternehmen neue Potenziale: Globalisierung, Just-in-Time-Lieferkette und Vernetztes Auto sind nur einige Beispiele für Entwicklungen, deren Dynamik ohne massiven Einsatz von Informationstechnologie kaum vorstellbar ist.

IT ist die Plattform für immer neue Herausforderungen. So sind die Möglichkeiten durch Social Media bisher noch kaum genutzt. Eher zögernd wagen sich jetzt die ersten Autohersteller und Zulieferer auf dieses Terrain, um ihre Chancen im Web 2.0 auszuloten. Wenn aber 600 Millionen Facebook-Nutzer selbst Regierungen zittern lassen, dann kann man ihre Marktmacht als potenzielle Konsumenten nicht mehr unterschätzen. Auftritte oder Aktionen in den Social Media sind für die Großen der Autobranche unverzichtbar, ihre Web 2.0-Konzepte werden eine zentrale Rolle für den wirtschaftlichen Erfolg spielen. Dieser Blick in die (nahe) Zukunft wirft ein Schlaglicht auf die steigende Bedeutung der IT-Abteilungen in den Unternehmen.

Darüber hinaus erlebt das Automobil 125 Jahre nach seiner Erfindung eine tiefgreifende Veränderung: Mit dem vernetzten Auto und neuen Mobilitätskonzepten steht die Automobilindustrie vor großen Herausforderungen und Möglichkeiten, getrieben von der rasanten Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikations-Technologie (IKT). Es geht für die Fahrzeugindustrie um markenprägende Elemente und einen Milliarden-Markt mit neuen Business-Modellen.

Und es geht vor allem um echten Fortschritt für die Nutzer: Intelligente Assistenzsysteme mindern die Unfallgefahr und den Stress beim Fahren. Car-to-Car- und Car-to-X-Communication versprechen Zeitgewinn durch rechtzeitige Warnung vor Staus und Baustellen. Die Verbindung des Autos mit dem Internet erhöht den Komfort für die Insassen und garantiert die Vernetzung von Fahrzeug, Mobilgeräten, Heimnetzwerk und dem Automobilhersteller.

Egal ob im Fahrzeug oder im Unternehmen: Die IT ist der Nervenstrang der gesamten Automobilindustrie. Die Magazine „automotiveIT“ und „carIT“ sowie die dazugehörigen Webseiten und Kongresse informieren die Top-Entscheider der Branche stets aktuell und umfassend über IT-Strategien und -Technologien im wichtigsten Industriezweig Deutschlands – der Automobilindustrie. „automotiveIT“ will informieren und Wissen zwischen IT und Business transferieren. Das Branchenmagazin wurde im Frühjahr für sein Konzept als „Fachmedium des Jahres 2011“ ausgezeichnet.

Unternehmensprofile

BEARINGPOINT

CIRQUENT

TATA CONSULTANCY SERVICES

LÜNENDONK

Unternehmensprofil

BearingPoint

BearingPoint – Management & Technology Consultants. BearingPoint berät Unternehmen und Organisationen bei der Lösung ihrer wichtigsten Aufgaben. Um den marktspezifischen Anforderungen gerecht zu werden gliedert sich BearingPoint organisatorisch in die drei Servicebereiche Commercial Services, Financial Services sowie Public Services. Als Teil unseres Geschäftsbereichs Commercial Services erbringen die Automotive-Experten Beratungsleistungen für sämtliche Aspekte und Segmente nicht nur bei den namhaften Herstellern (OEMs), sondern auch bei allen wichtigen Lieferanten, Importeuren, Vertriebs- und Handelsgesellschaften.

In enger partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit dem Kunden definieren BearingPoint-Berater anspruchsvolle Ziele und entwickeln Lösungen, Prozesse und Systeme entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Dabei sehen unsere Berater es stets als ihre wichtigste Aufgabe an, messbare und nachhaltige Ergebnisse zu erzielen. Dies bildet die Grundlage für einen außerordentlichen Beitrag zum Geschäftserfolg – und eine außergewöhnliche Kundenzufriedenheit.

BearingPoint ist eine unabhängige Unternehmensberatung, die Unternehmertum sowie Management- und Technologiekompetenz auf einzigartige Weise vereint. Das Unternehmen beschäftigt rund 3.200 Mitarbeiter in 15 europäischen Ländern. Das Unternehmen hat europäische Wurzeln, agiert aber global. BearingPoint ist erfolgreich im Marktsegment Business Consulting positioniert und belegt in Deutschland laut Lünendonk-Liste Platz elf unter den Top 25 Managementberatungen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.bearingpoint.com.

KONTAKT

BearingPoint GmbH
Anton Weig
Partner
Anschrift: Speicherstraße 1, 60327 Frankfurt
Telefon: +49 (0) 69 - 13022 – 0, Telefax: +49 (0) 69 - 13022 - 1013
E-Mail: anton.weig@bearingpoint.com
Internet: www.bearingpoint.com

Unternehmensprofil

Cirquent

Cirquent, ein Unternehmen des japanischen IT-Konzerns NTT Data, bietet 40 Jahre Erfahrung im Consulting entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Banken, Versicherungen, Automobil-, Fertigungs-, Telekommunikations-, Service- und Logistikunternehmen sowie Energieversorger.

Neben der branchenorientierten Strategie- und Prozessberatung gehören Konzeption, Integration und Implementierung von Geschäftsprozess-unterstützenden Technologien sowie Betrieb und Wartung von IT-Systemen zum Portfolio. Zudem bietet Cirquent als Teil von NTT Data seinen Kunden Zugang zu den weltweiten Ressourcen des größten japanischen IT-Dienstleisters.

Renommierte Unternehmen wie BMW Group, Commerzbank, Deutsche Telekom, RWE oder Munich Re schätzen die hohe branchenspezifische Prozess-, Methoden- und Technologiekompetenz von Cirquent. Die Schwerpunkte des Unternehmens liegen heute in i-Mobility, Business Process Management, Customer Management, Application Management, Business Intelligence, Finance Transformation und IT-Management.

Cirquent, mit Hauptsitz in München, hat vier weitere Standorte in Deutschland und Niederlassungen in Österreich, der Schweiz und in Großbritannien. Mit rund 1.500 Mitarbeitern erzielte das Unternehmen 2010 europaweit einen Umsatz von 204 Millionen Euro.

Cirquent gehört seit 2008 zu NTT Data – einer 50.000 Mitarbeiter starken, in 30 Ländern vertretenen Tochtergesellschaft der Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT).

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.cirquent.de.

KONTAKT

Cirquent GmbH
Dr. Rainer Mehl
Head of Manufacturing Consulting
Anschrift: Zamdorfer Straße 120, 81677 München
Telefon: +49 (0) 89 - 9936 – 1431, Telefax: +49 (0) 89 - 9936 - 1044
E-Mail: rainer.mehl@cirquent.de
Internet: www.cirquent.de

Unternehmensprofil

Tata Consultancy Services

Tata Consultancy Services (TCS) ist ein weltweiter Anbieter von IT- und Outsourcing-Services und Geschäftslösungen, die global agierenden Unternehmen schnellen, nachhaltigen Nutzen eröffnen – und das mit einem guten Gefühl von Sicherheit. Das einzigartige Global Network Delivery Model von TCS beinhaltet ein beratungsorientiertes, integriertes IT-Portfolio und IT-gestützte Services. Es gilt als Benchmark für exzellente Softwareentwicklung. TCS gehört zur Tata Group, dem größten industriellen Mischkonzern Indiens, und verfügt über 198.500 hochqualifizierte IT-Berater in 145 Niederlassungen in mehr als 42 Ländern. Das Unternehmen erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Gesamtumsatz in Höhe von 8,2 Milliarden US-Dollar (Stichtag: 31. März 2011). Es ist in Indien an der National Stock Exchange und der Bombay Stock Exchange notiert.

In Deutschland und Österreich sind derzeit 560 Berater für TCS tätig. Weitere 2.200 unterstützen von Außerhalb (Offshore). Ein Team von 180 hochqualifizierten, deutschsprachigen Beratern mit umfassenden Kenntnissen zu länderspezifischen Geschäftsprozessen und Projektmanagementansätzen arbeitet in den Bereichen Produktentwicklung, Systemintegration und Beratung. Zu den Kunden zählen mehr als 65 deutsche und österreichische Firmen – darunter 14 Dax-30-Unternehmen – wie Airbus, Daimler, Deutsche Bank, SAP, Commerzbank, Deutsche Börse und Nokia Siemens Networks.

TCS bietet profundes Branchenwissen, neben der Fertigungs- und Automobilindustrie auch für das Bank- und Finanzwesen, das Versicherungsgeschäft, für Fertigung, Transport, Telekommunikation, Medien und Informationsdienste, Pharma und Life Sciences, für die Energie- und Versorgungswirtschaft sowie den Einzel- und Konsumgüterhandel. Das regionale Delivery Center in Düsseldorf ist auf Highend-Projekte und -Programme spezialisiert. Der zentraleuropäische Hauptsitz ist in Frankfurt am Main. Regionale Niederlassungen befinden sich in Düsseldorf, Hamburg, München, Stuttgart, Walldorf, Wolfsburg und Wien.

2011 markiert einen wichtigen Meilenstein: Bereits seit 20 Jahren unterstützt TCS führende Unternehmen in Deutschland und Österreich in vertrauensvoller und partnerschaftlicher Zusammenarbeit.

Weitere Informationen finden Sie unter www.tcs.com/de.

KONTAKT

Tata Consultancy Services Deutschland GmbH
Anke Maibach
Marketing Manager Central Europe
Anschrift: Messe Turm, 60308 Frankfurt
Telefon: +49 (0) 69 - 78702 – 217, Telefax: +49 (0) 69 - 78702 - 222
E-Mail: anke.maibach@tcs.com
Internet: www.tcs.com

Unternehmensprofil

LÜNENDONK

Lünendonk

Die Lünendonk GmbH, Gesellschaft für Information und Kommunikation (Kaufbeuren), untersucht und berät europaweit Unternehmen aus der Informationstechnik-, Beratungs- und Dienstleistungs-Branche. Mit dem Konzept Kompetenz^3 bietet Lünendonk unabhängige Marktforschung, Marktanalyse und Marktberatung aus einer Hand. Der Geschäftsbereich Marktanalysen betreut seit 1983 die als Marktbarometer geltenden Lünendonk®-Listen und -Studien sowie das gesamte Marktbeobachtungsprogramm.

Die Lünendonk®-Studien gehören als Teil des Leistungsportfolios der Lünendonk GmbH zum „Strategic Data Research“ (SDR). In Verbindung mit den Leistungen in den Portfolio-Elementen „Strategic Roadmap Requirements“ (SRR) und „Strategic Transformation Services“ (STS) ist Lünendonk in der Lage, ihre Beratungskunden von der Entwicklung der strategischen Fragen über die Gewinnung und Analyse der erforderlichen Informationen bis hin zur Aktivierung der Ergebnisse im operativen Tagesgeschäft zu unterstützen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.luenendonk.de.

KONTAKT
Lünendonk GmbH –
Gesellschaft für Information und Kommunikation
Mario Zillmann
Senior Consultant
Anschrift: Ringweg 23, 87600 Kaufbeuren
Telefon: +49 (0) 83 41 - 9 66 36 - 0 Telefax: +49 (0) 83 41 - 9 66 36 - 66
E-Mail: zillmann@luenendonk.de
Internet: www.luenendonk.de

IMPRESSUM

Herausgeber:
Lünendonk GmbH
Ringweg 23
87600 Kaufbeuren
Telefon: +49 8341 96 636-0
Telefax: +49 8341 96 636-66
E-Mail: info@luenendonk.de
Internet: http://www.luenendonk.de

Autor:
Mario Zillmann,
Senior Consultant, Lünendonk GmbH

Gestaltung:
K16 GmbH
Copyright © 2011 Lünendonk GmbH, Kaufbeuren
Alle Rechte vorbehalten