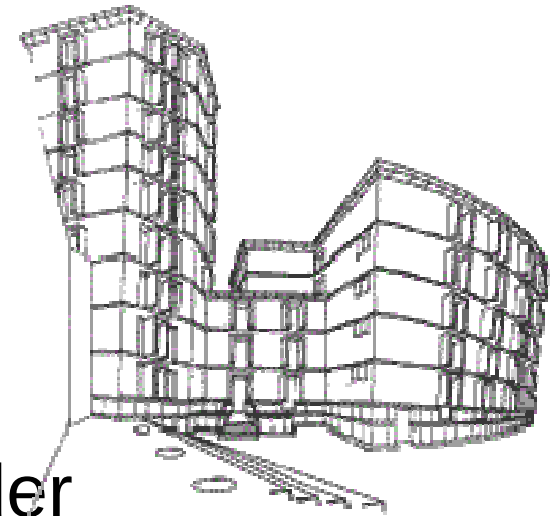




**WZB**

Wissenschaftszentrum Berlin  
für Sozialforschung

# Innovationsdynamik und Innovationsnetzwerke in der Automobilindustrie



EPCOS, Heidenheim

30.03.2009

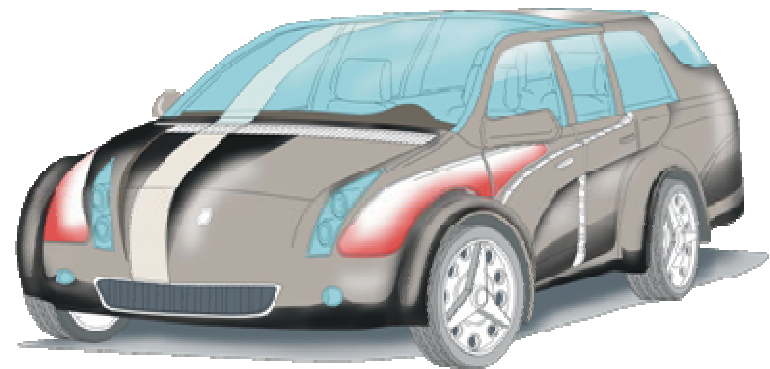
- Dr. Heinz-Rudolf Meißner -  
meissner@wzb.eu

# Zur Person und zum WZB

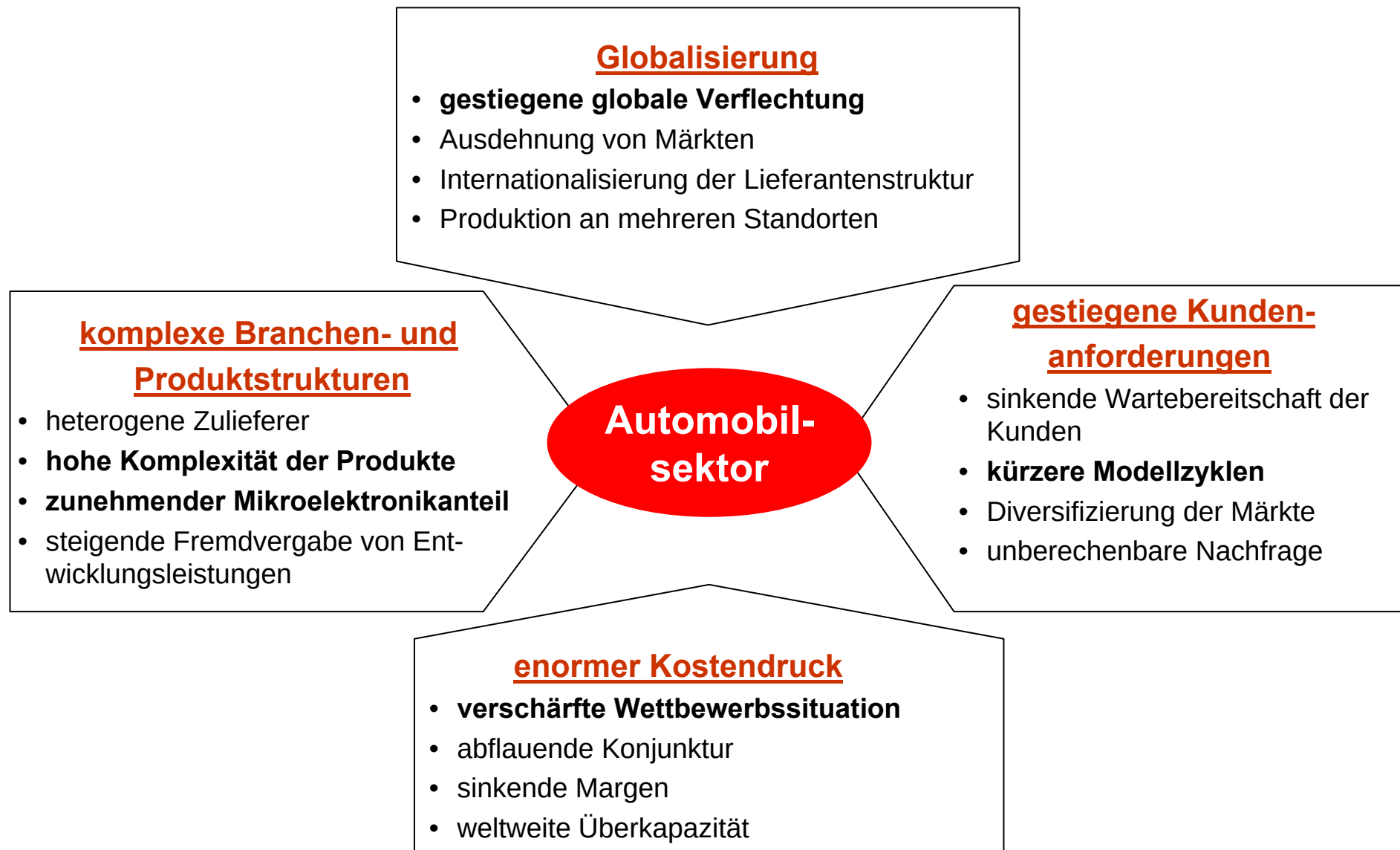
- Dr. Heinz-Rudolf Meißner (Ökonom), wiss. MA WZB/WPA seit 1997 und wiss. MA FAST e.V., Berlin seit 1986
- Das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH ist ein grundlagenorientiertes sozialwissenschaftliches Forschungsinstitut und beschäftigt 140 WissenschaftlerInnen unterschiedlicher Fachrichtungen
- Gründung 1969 auf Initiative von Bundestagsabgeordneten aller Fraktionen (2009 war 40-jähriges Jubiläum)
- Zuwendungsgeber sind der Bund (75%) und das Land Berlin (25%) - der Jahreshaushalt beträgt 12,9 Mio. Euro  
(zusätzlich wurden Drittmittel in Höhe von 4 Mio. Euro eingeworben (2007))
- WPA (Wissen, Produktionssysteme und Arbeit) ist eine Forschungsgruppe im WZB unter Leitung von Prof. Ulrich Jürgens

# Inhalt

- (1) Rahmenbedingungen und aktuelle Krise
- (2) Akteursstrukturen
- (3) Beschäftigtenentwicklung in Deutschland
- (4) Innovationsdynamik
  - a) Innovationsfelder (insb. Antriebstechnologie)
  - b) Elektronikeinsatz und Perspektive
  - c) Veränderte Arbeitsteilung im Bereich der F&E
- (5) Innovationsnetzwerke und Allianzen
- (6) F&E-Prozesse und Produktion
- (7) Schlussfolgerungen



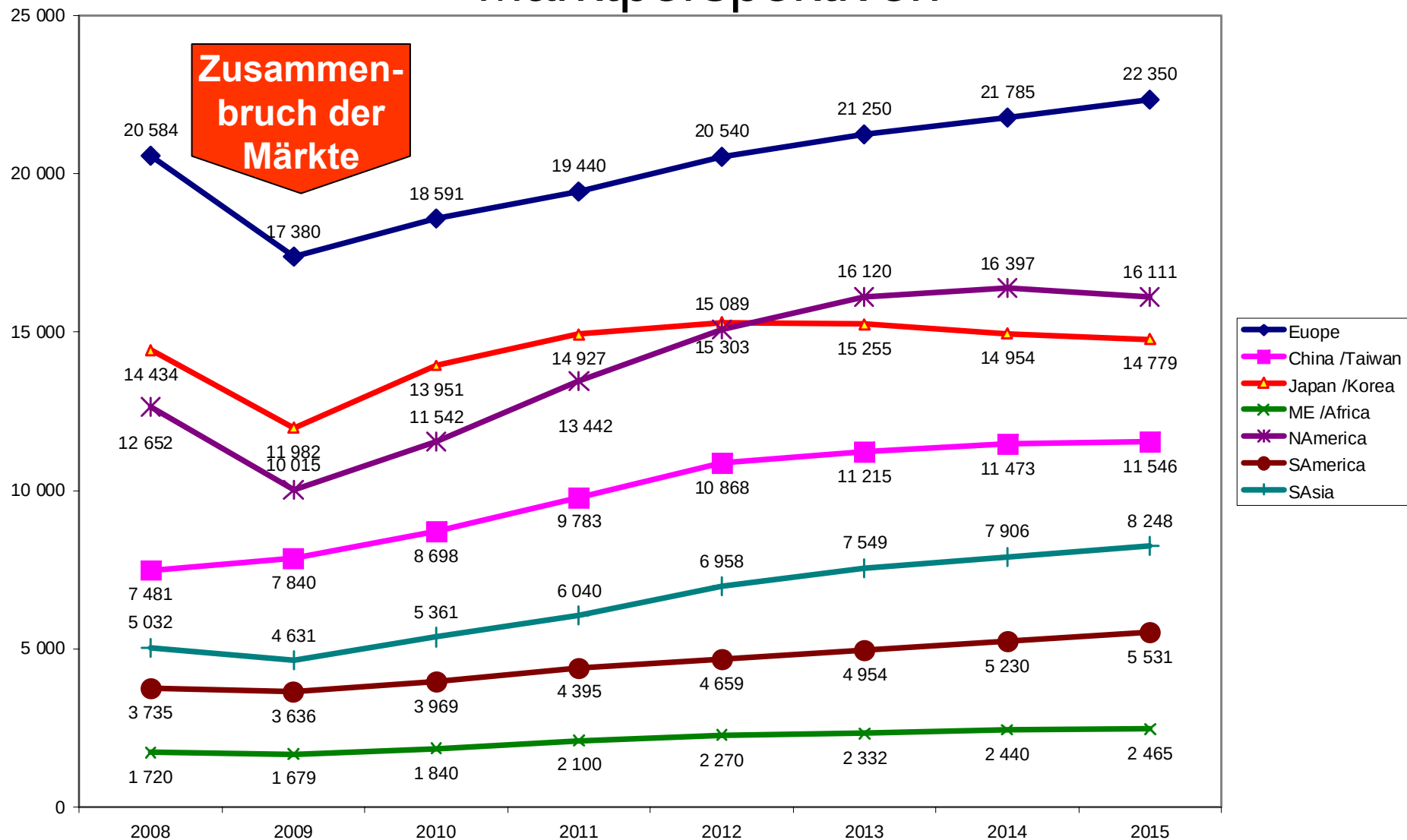
# Komplexe Rahmenbedingungen...



## ... und weltweite Branchenkrise

- zeitgleiche Entwicklungen überlagern sich ...
  - Wandel des Verbraucherverhaltens aufgrund veränderter Einkommenssituationen (hin zu kleineren Fahrzeugen)
  - rückläufige Nachfrage auf allen Märkten (Verunsicherung)
  - Auswirkungen der Finanzmarktkrise auf das Verbraucherverhalten sowie die Finanzierungsmöglichkeiten der Unternehmen
- ... und führen zu drastischen Markteinbrüchen und verstärken Unternehmenskrisen
  - zahlreiche Zulieferer waren in Nordamerika schon im Insolvenzverfahren
  - zahlreiche Zulieferer in Europa befinden sich mittlerweile in der Insolvenz oder stehen kurz davor
  - GM und Chrysler droht ohne staatliche Unterstützung der Gang zum Insolvenzgericht mit unmittelbaren Auswirkungen auf GM Europe und damit Opel /Vauxhall (Saab schon im Restrukturierungsverfahren)

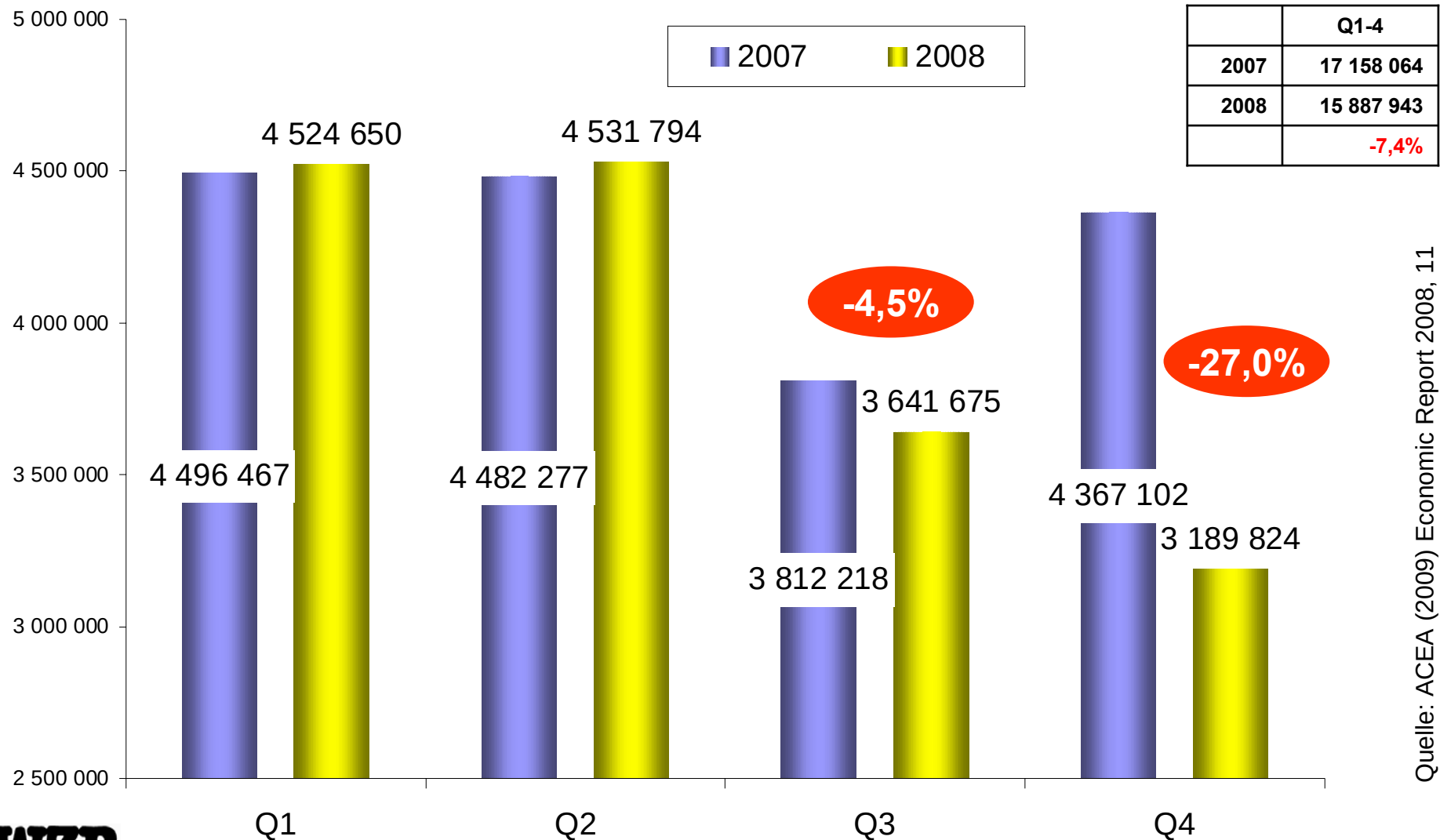
# Marktperspektiven



**trotz aktueller Krise sehen die Marktforscher Erholung und weiteres Wachstum der Marktregionen (bspw. CSM: 1 Q 2009; light vehicle production forecast in `000 Einh.):**

# Absatzkrise in Europa

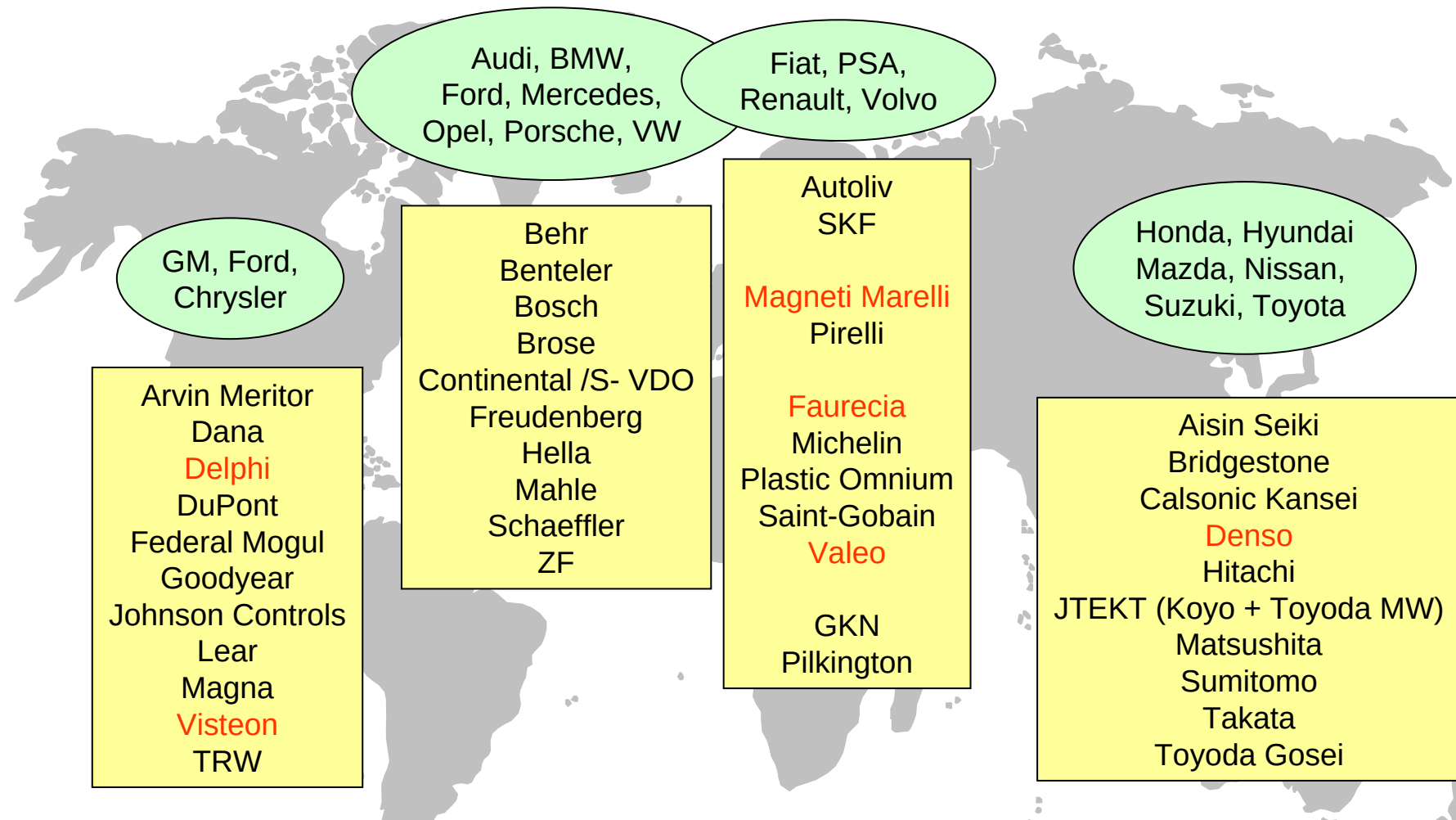
Die Produktionszahlen für PKW in Europa zeigen, dass seit dem 3. Quartal 2008 der „Absturz“ nicht mehr zu übersehen ist.



Quelle: ACEA (2009) Economic Report 2008, 11

# Hersteller - Zulieferer - Gruppen weltweit

Ausgliederungen / Tochtergesellschaften von OEMs

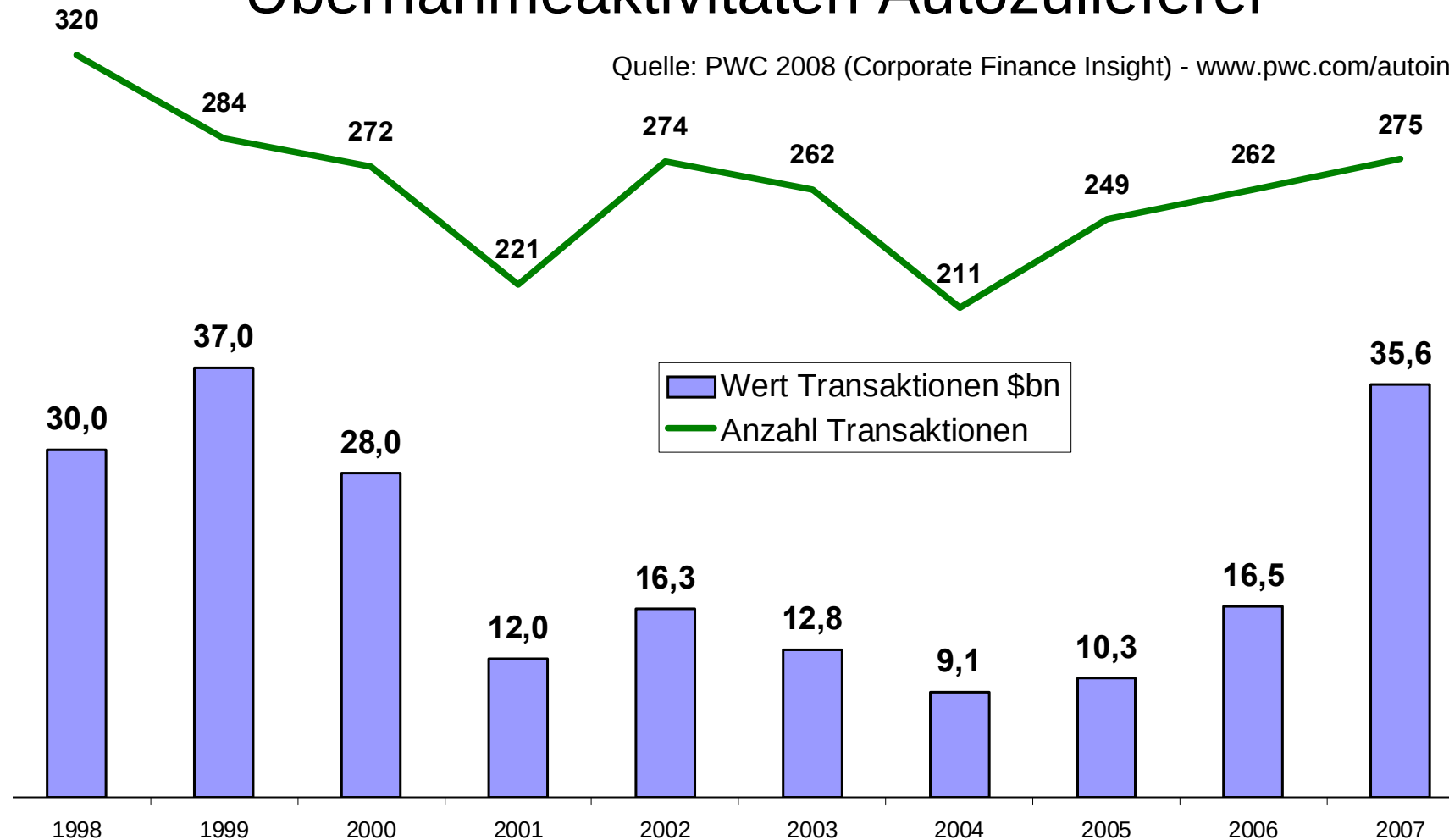


Die OEMs sowie die großen Zulieferer (-gruppen) prägen die Struktur der weltweiten Automobilindustrie



# Übernahmeaktivitäten Autozulieferer

Quelle: PWC 2008 (Corporate Finance Insight) - [www.pwc.com/autoinsights](http://www.pwc.com/autoinsights)

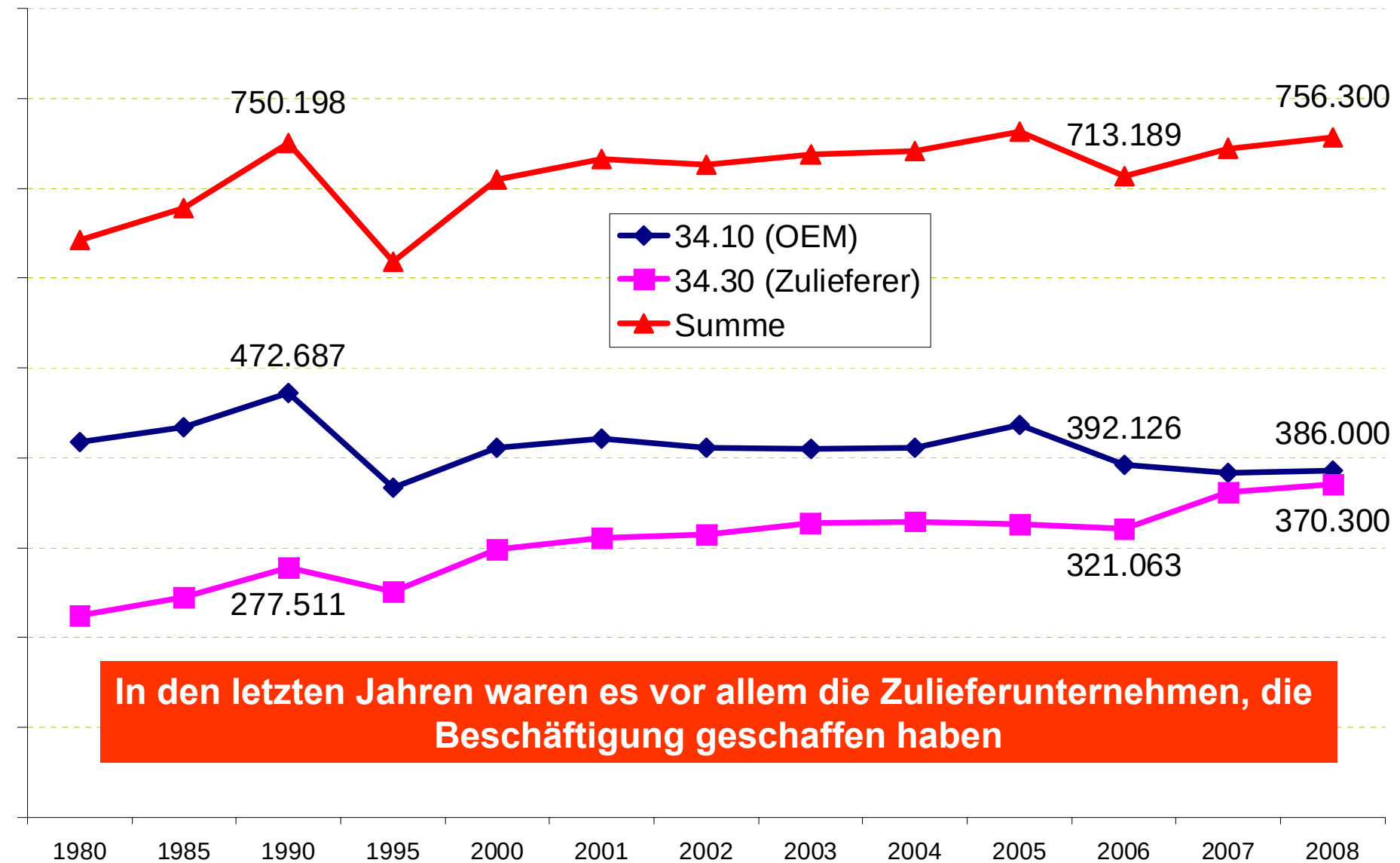


Bsp: Magna -> Tesma /CDN --- BorgWarner -> BERU /D (62%) --- Nippon Steel Glass -> Pilkington /UK (80%)  
 --- Continental -> Motorola Automotive Division /USA --- Sumitomo -> Volkswagen Bordnetze /D ---

**2007:** Schuler -> Müller-Weingarten --- Continental -> Siemens VDO --- Leoni -> Valeo Connective Systems

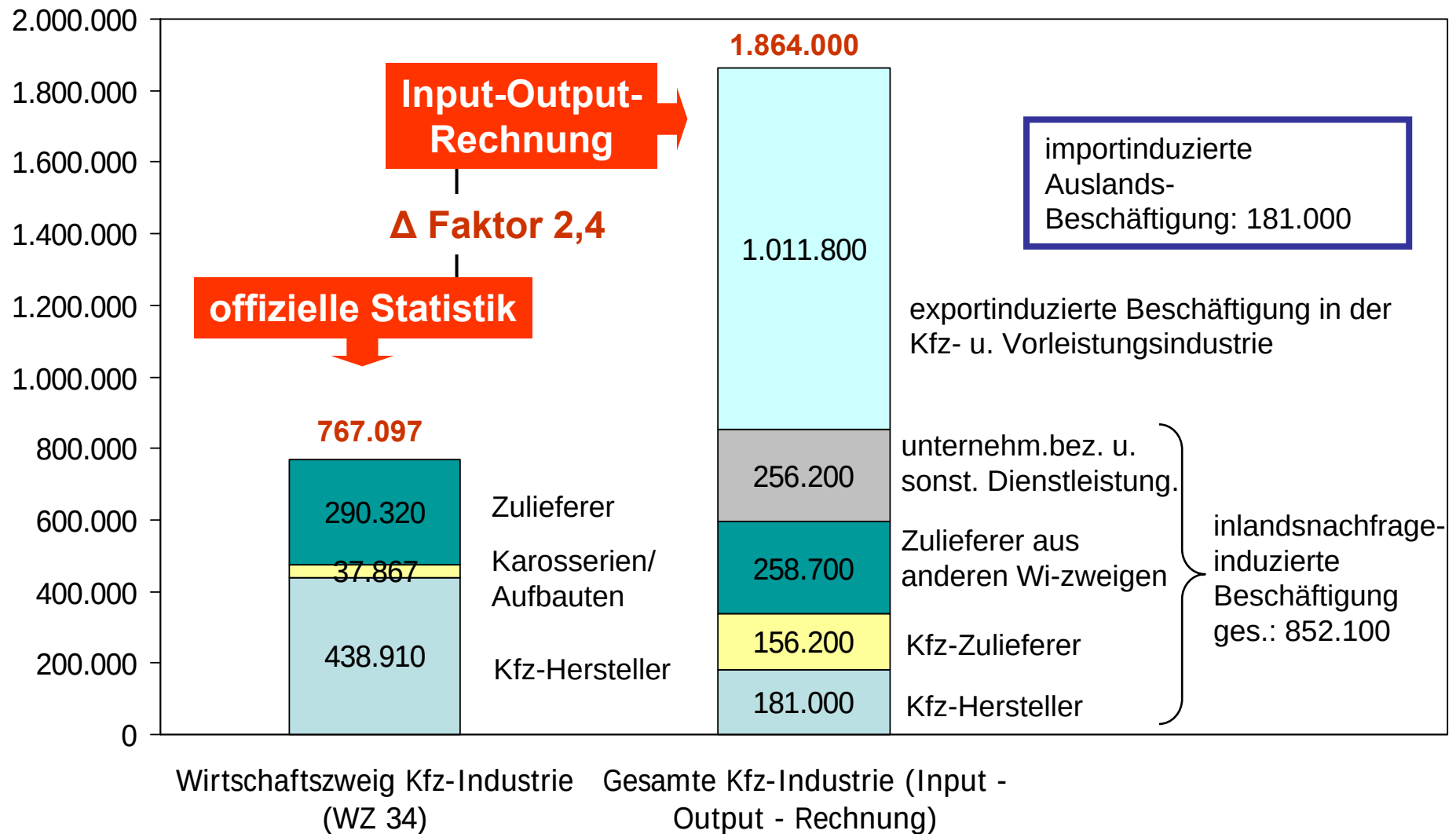
**2008:** Schaeffler -> Continental --- (Porsche -> Volkswagen /Mehrheitsbeteiligung)

### 3 Beschäftigungsentwicklung WZ 34.1 und WZ 34.3



**In den letzten Jahren waren es vor allem die Zulieferunternehmen, die Beschäftigung geschaffen haben**

# Wie viele Beschäftigte hat die deutsche Automobilindustrie eigentlich? (2000)

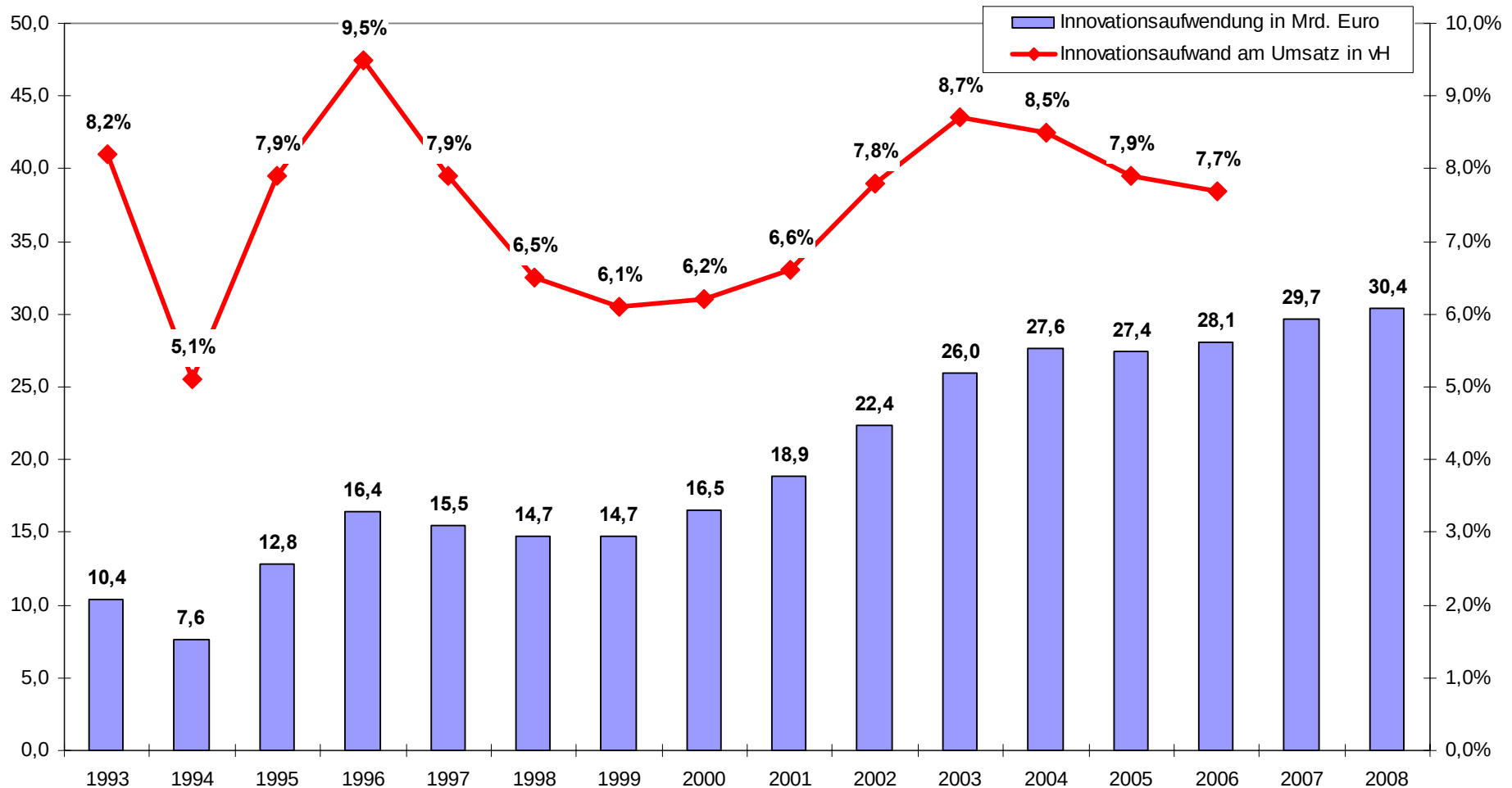


Quellen: VDA (2004): Tatsachen und Zahlen; Stat. Bundesamt (2000): Input-Output-Rechnung; eigene Berechnungen

# Innovationsaufwendungen Fahrzeugbau

**Die Automobilindustrie repräsentiert etwa ein Drittel aller industriellen Innovationsaufwendungen und ein Drittel der industriellen FuE-Beschäftigten - sie ist damit der Innovationstreiber der deutschen Industrie**

Quelle: ZEW/ISI 2008: Mannheimer Innovationspanel - Befragung 2007



# FuE-Intensität bei OEMs und Zulieferern 2007

Innovationsintensität = Aufwand Forschung und Entwicklung im Verhältnis zum Umsatz

| OEM           |       | Zulieferer      |      |
|---------------|-------|-----------------|------|
| Porsche       | 10,0% | Valeo           | 7,8% |
| BMW           | 5,6%  | Denso           | 7,8% |
| Honda         | 5,0%  | Robert Bosch    | 7,7% |
| Volkswagen    | 4,5%  | Beru            | 7,6% |
| Daimler       | 3,8%  | Mahle           | 5,5% |
| Renault       | 3,4%  | ZF              | 5,3% |
| Peugeot (PSA) | 3,4%  | Continental     | 5,1% |
| Hyundai Motor | 3,2%  | Aisin Seiki     | 4,4% |
| FIAT          | 3,0%  | Calsonic Kansei | 4,1% |
| Suzuki Motor  | 2,1%  | Michelin        | 3,4% |
|               |       |                 |      |

**Angesichts der aktuellen Krise werden Investitionsvorhaben zeitlich verschoben - die Budgets für F&E und die Entwicklung neuer Modelle werden jedoch nicht gekürzt (Bsp.: Audi, Daimler, VW)**

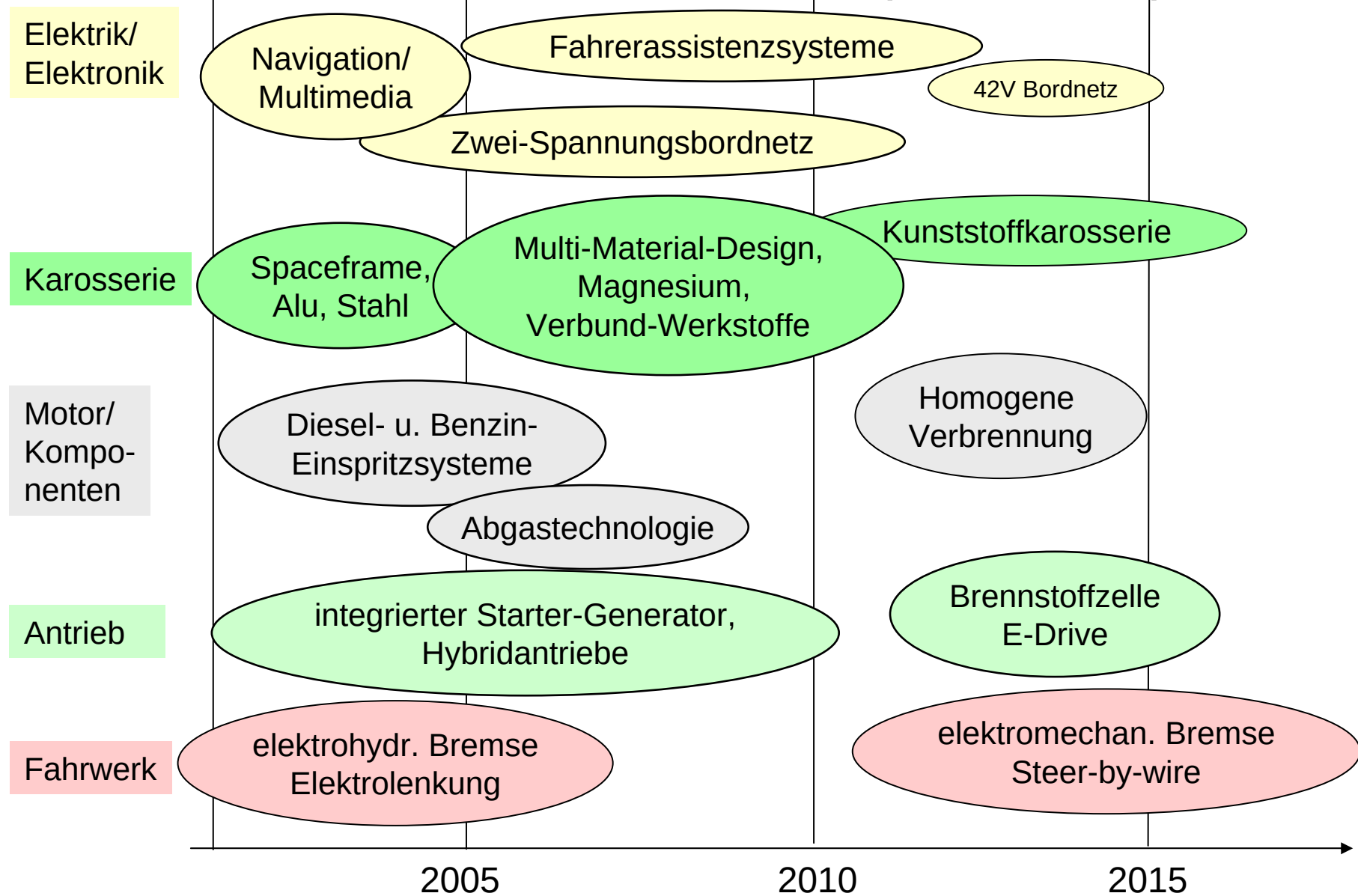
Quelle: EU R&D Scoreboard 2008

# Innovations-Road-Maps

- Seit Beginn der 2000er Jahre sind viele Zukunftsprojekte identifiziert worden  
(siehe HAWK 2015 von McKinsey/PTW, FAST 2015 von Mercer Mgmt. oder Car Innovation 2015 von Oliver Wyman)
- Die Erfahrung (z.B. Brennstoffzelle) zeigt jedoch, dass erhebliche Unsicherheiten bestehen, ob überhaupt, in welchem Umfang und vor allem wann diese Projekte / Innovationen in den Markt kommen

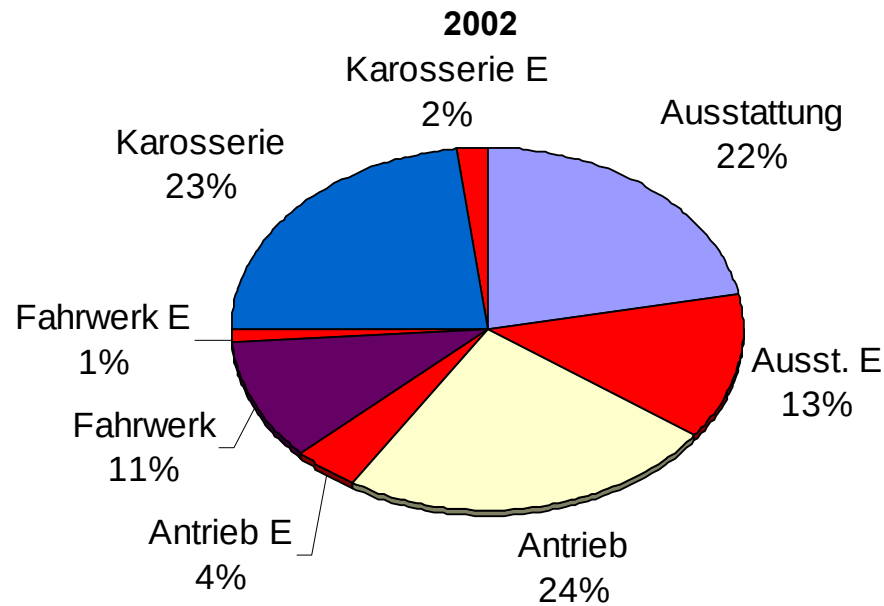
**→ Es besteht ein hohes Maß an Ungewissheit**

# Innovationswellen ab 2000 (Ausschnitt)

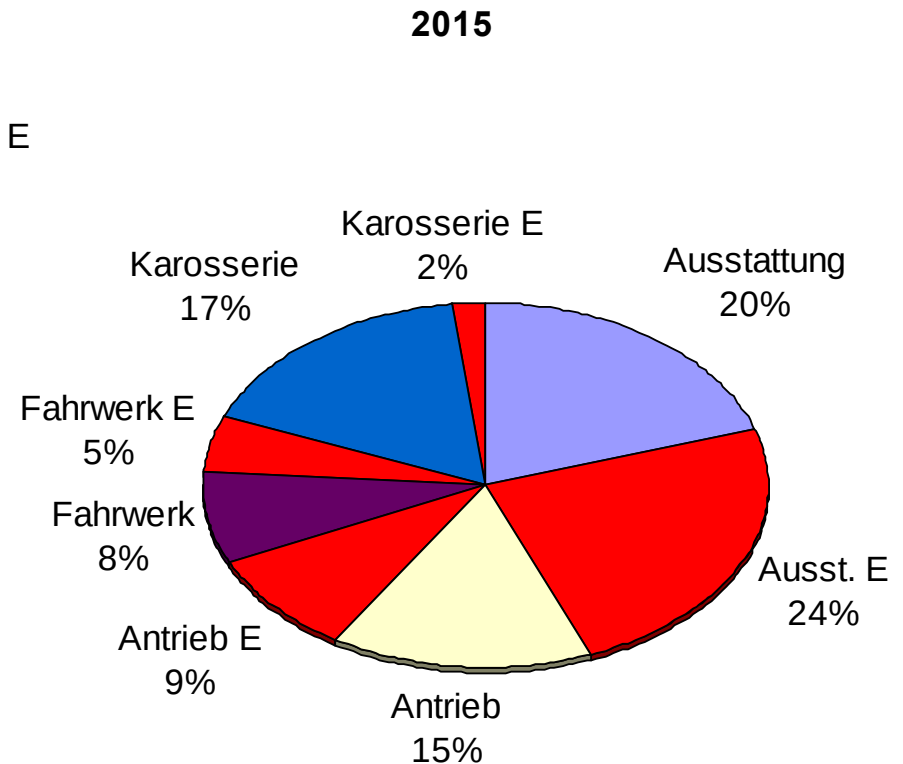


Quelle: in Anlehnung an Mercer (FAST 2015); McKinsey (HAWK)

# Elektronik in allen Bereichen des Fahrzeugs



Quelle: HAWK-Studie

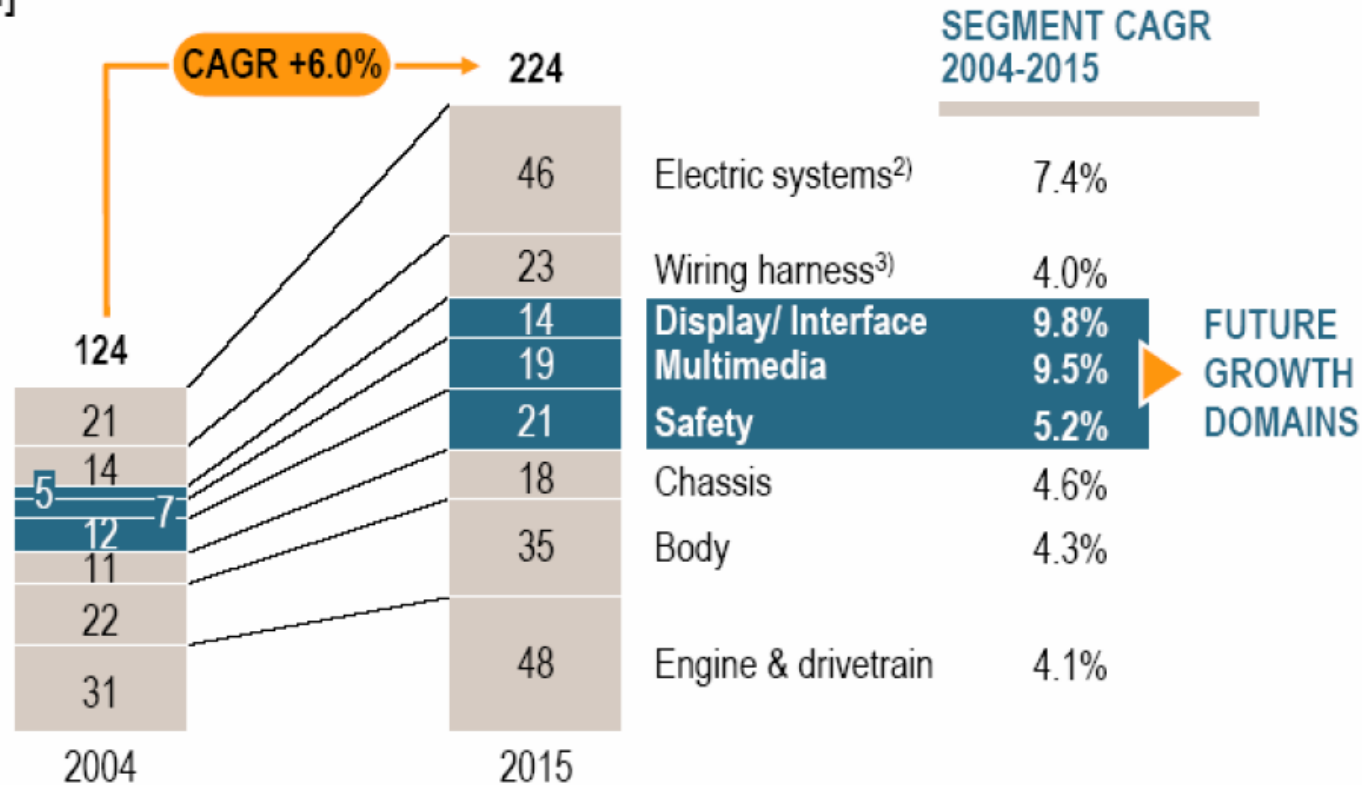


**Prognose (2003): Bis 2015 Verdopplung des Elektronikanteils von 20% auf 40%**



# Wachstum Elektronikanteil im Auto ...

Global automotive electronics market<sup>1)</sup>  
[EUR bn]



1) Excl. mechanical, hydraulic and pneumatic portion of systems

2) Power generation, power distribution

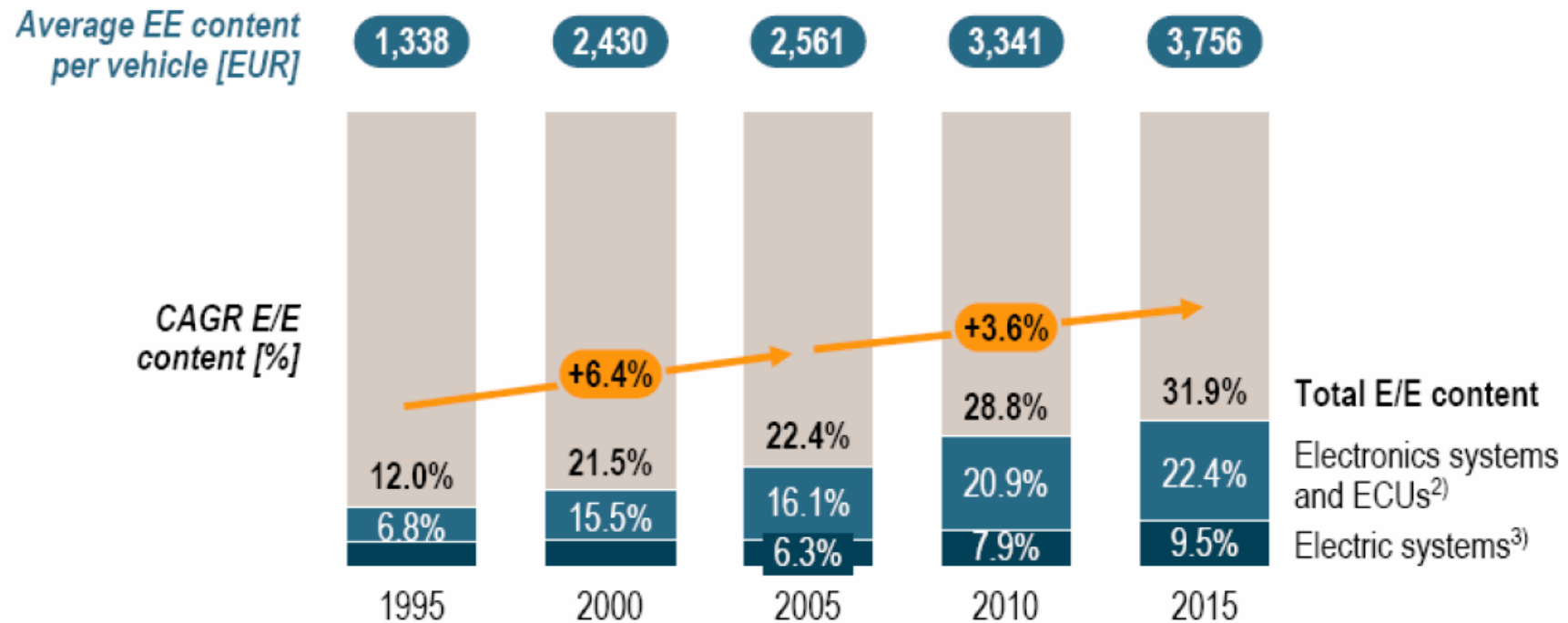
3) Including vehicle architecture

Source: Strategy Analytics; IMS; Roland Berger analysis

Quelle: Wendt (Roland Berger) 2005

## ... steigender Wertanteil im Fahrzeug

Development of average E/E content per vehicle  
[%]<sup>1)</sup>



1) Excl. mechanical, hydraulic and pneumatic portion of systems

2) Incl. software plus actuators, sensors, housing

3) Wiring harness, power generation, power distribution, etc.

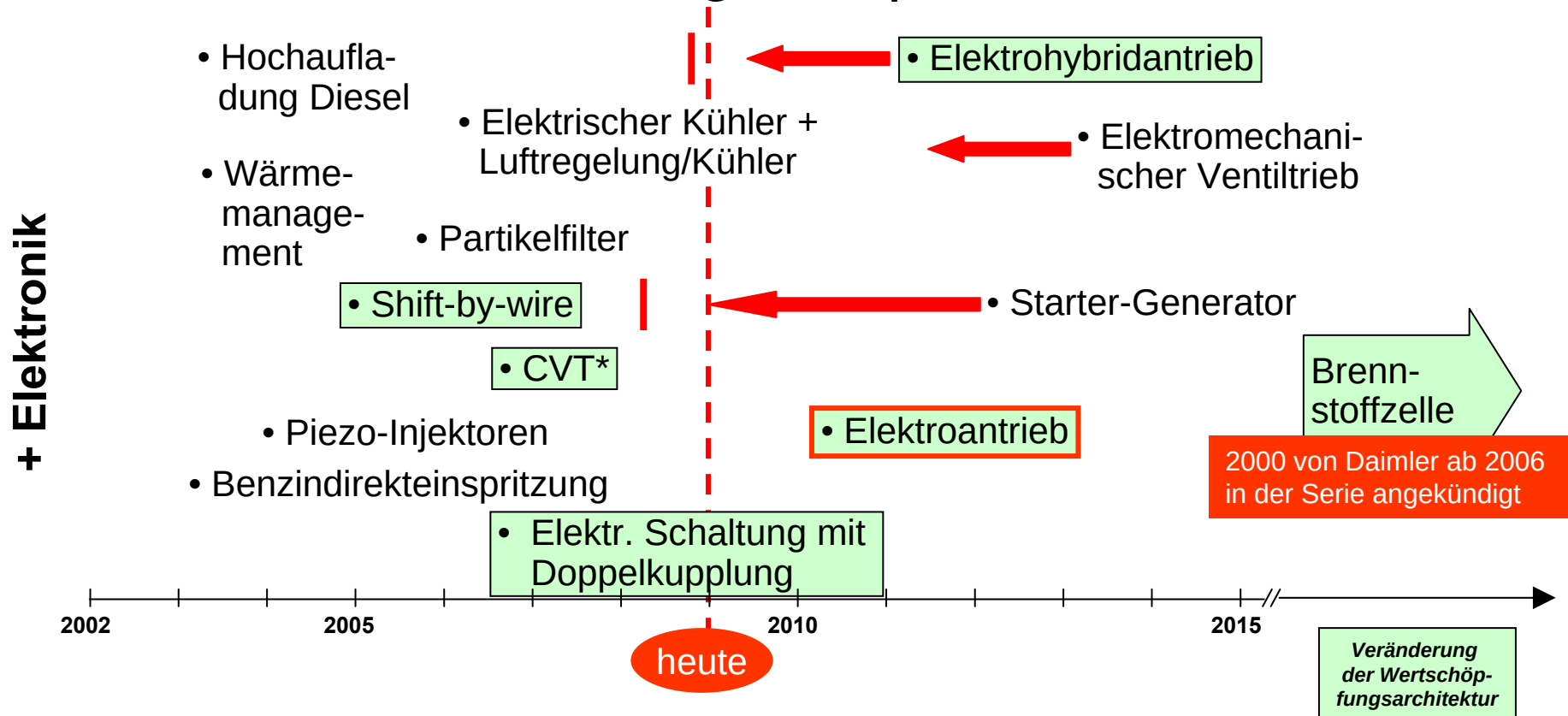
Source: Strategy Analytics; Roland Berger analysis

Quelle: Wendt (Roland Berger) 2005

# „Im Auge des Sturms“: Antriebskonzepte

- Hohe Ungewissheiten in punkto Zeitfaktor, Reifestadium der Technologien
  - Hohe Unsicherheit auf der Nachfrageseite
  - Offenheit, wie und in welchen Bereichen staatliche Förderung stattfinden wird (aktuell „Umweltprämie“, „Besteuerung nach CO<sub>2</sub>-Ausstoß“)
- Hoher Aufwand für die Akteure, um in allen Feldern und Technologien präsent und an der Spitze zu sein - dies kann kein Akteur alleine leisten, daher
  - Zunahme von Allianzen und Innovations-Netzwerken**  
(wird später noch einmal aufgegriffen)
- Zum Teil handelt es sich bei den Antriebskonzepten um **disruptive** Technologien, d.h.
  - **neue Prozesse, Kompetenzen und Qualifikationen**
  - Chancen für Quereinsteiger
  - Sprünge in der Entwicklung und Überraschungen

# Innovationsentwicklung Europa - Bereich Antrieb

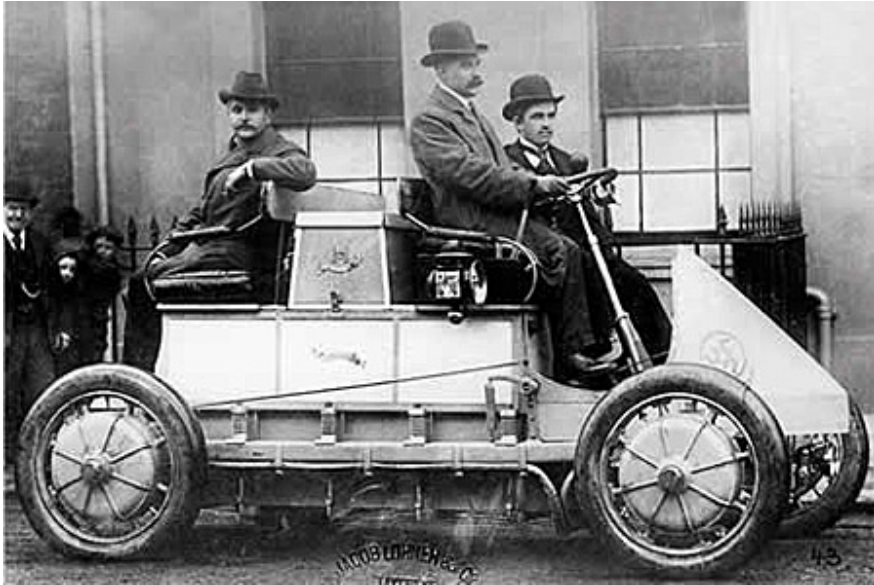


\* CVT = Continuous Variable Transmission

- Einige Innovationen werden schneller in den Markt eingeführt als prognostiziert.
- Es kommen neue Ideen und Produktbereiche hinzu.

(Quelle: modifiziert auf Basis der HAWK-Studie 2003)

# Elektro- u. Radnabenantriebe 1900 und 2007



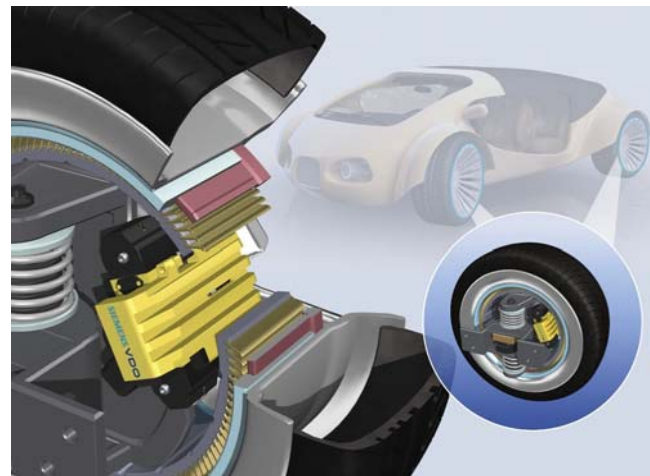
Porsche-Lohner mit Elektromotoren (1900)

Quelle: [www.planet-wissen.de](http://www.planet-wissen.de)

Toyota Fine-X (2007)



Quelle: Toyota



Radnabenmotor

Quelle: Siemens VDO

# Elektroautos 2008



**Tesla**

Quelle: Spiegel online



**Simply City**

Einfachfahrzeug aus Frankreich mit E-Antrieb

Quelle: [www.eco-mobilite.com](http://www.eco-mobilite.com)

**Opel Ampera** (Automobilsalon Genf 2009)

Elektroantrieb mit Range Extender





# Fuel Scenarios 2020 (worldwide)

## Anteile der Antriebsarten - je nach Annahmen

| <b>BCG (2008)</b>         | Szenario  |           |           |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                           | A         | B         | C         |
| Elektro                   |           | <b>6</b>  | <b>16</b> |
| Gas                       | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
| Hybrid                    | <b>11</b> | <b>20</b> | <b>26</b> |
| <b>Diesel</b>             | <b>19</b> | <b>14</b> | <b>11</b> |
| <b>Benzin</b>             | <b>69</b> | <b>58</b> | <b>44</b> |
| Öl (\$/Barrel)            | 60        | 150       | 300       |
| Batterie (€ /kWh)         | 600       | 500       | 300       |
| Hybrid (Red. /Jahr in vH) | -3%       | -5%       | -10%      |

| <b>McKinsey (2006)</b> | Szenario  |           |           |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                        | A         | B         | C         |
| Hybrid Diesel          | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>7</b>  |
| Hybrid Benzin          | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>7</b>  |
| Gas                    | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Diesel</b>          | <b>48</b> | <b>50</b> | <b>42</b> |
| <b>Benzin</b>          | <b>48</b> | <b>44</b> | <b>35</b> |

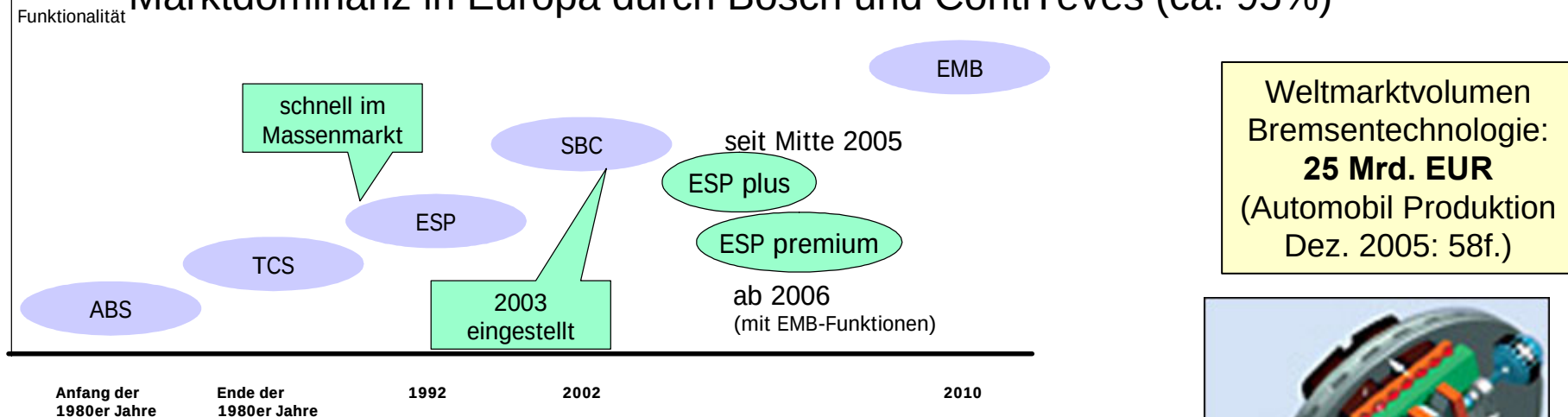
McKinsey: Technology and the Role of Electricity, Oslo 12.06.2006  
EURELECTRIC Annual Conference

Bei all den noch zu lösenden Problemen (Batterietechnologie, Infrastruktur sowie Energiequelle) scheint mit der aktuellen Debatte wieder einmal „eine neue Sau durchs Dorf getrieben“ zu werden - aber: Nationale Strategiekonferenz Elektromobilität (Nov. 2008) und in der Folge

- 500 Mio. Euro Förderprogramm Elektromobilität und
- 50 Mio. Euro Förderprogramm Batterietechnologie (03-2009)

# Bremssysteme: Innovationspfade und -brüche

Marktdominanz in Europa durch Bosch und ContiTeves (ca. 95%)



## Entwicklung im Jahr 2005:

- Entwicklung des Prinzips der elektronischen Keilbremse - abgeleitet aus der Zeit der Kutschen
- Übernahme des Entwicklungsunternehmens eStop durch Siemens VDO
- erster Serieneinsatz für 2010 geplant
- Wegfall der gesamten Hydraulik
- kostengünstig
- Weiterentwicklung nach Übernahme durch Continental in Richtung eCorner →



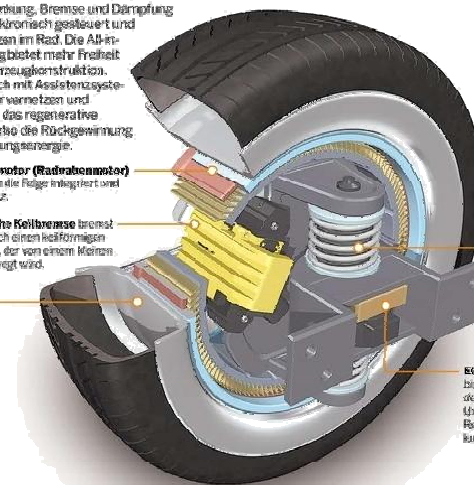
### Reifen mit Power

Antrieb, Lenkung, Bremse und Dämpfung werden elektronisch gesteuert und verschmelzen im Rad. Die Adhäsions-Lösung bietet mehr Freiheit bei der Fahrzeugkonstruktion. Sie lässt sich mit Assistenzsystemen besser vernetzen und ermöglicht das regenerative Bremsen, also die Rückgewinnung von Bewegungsenergie.

Der **Elektromotor (Radabsenker)** wird direkt in die Felge integriert und spart so Platz.

**Elektronische Keilbremse** bremst das Rad durch einen keilförmigen Bremsbelag, der von einem kleinen E-Motor bewegt wird.

Felge



Die **aktiven Dämpfer** werden elektronisch gesteuert und passen sich laufend der Fahrbahnschwindigkeit an.

**Elektronische Lenkung** bietet mehr Freiheit bei der Konstruktion, kein Unterschied zwischen Rechts- und Linkslenkung.



## Grenzüberschreitende Kooperationen

- Innovationen werden zunehmend in Innovationsnetzwerken entwickelt - Innovationsnetzwerken bilden sich zunehmend grenzüberschreitend heraus
  - Beispiele: Batterie-Allianzen, Europäische Allianz für das Elektroauto, Hybridallianz GM-BMW-Daimler  
oder national: Innovationsallianz Automobilelektronik,
  - Allerdings ist die Rolle und Funktion von regionalen Automobilclustern strategisch begrenzt auf regionale Innovationsprojekte
- Neue Akteure bringen neue Kompetenzen (aber auch neue Problemkonstellationen) in den Automobilsektor
  - Neue Akteure wie bspw. Better Place treiben mit ihren Aktivitäten den Ausbau der Infrastruktur (Lade- und Wechselstationen für Elektrofahrzeuge) voran
  - Stromversorger haben ihre Eigeninteressen und sehen erhebliches Geschäftspotenzial in der Elektrifizierung des Antriebsstranges

# Kompetenznetzwerke Baden-Württemberg



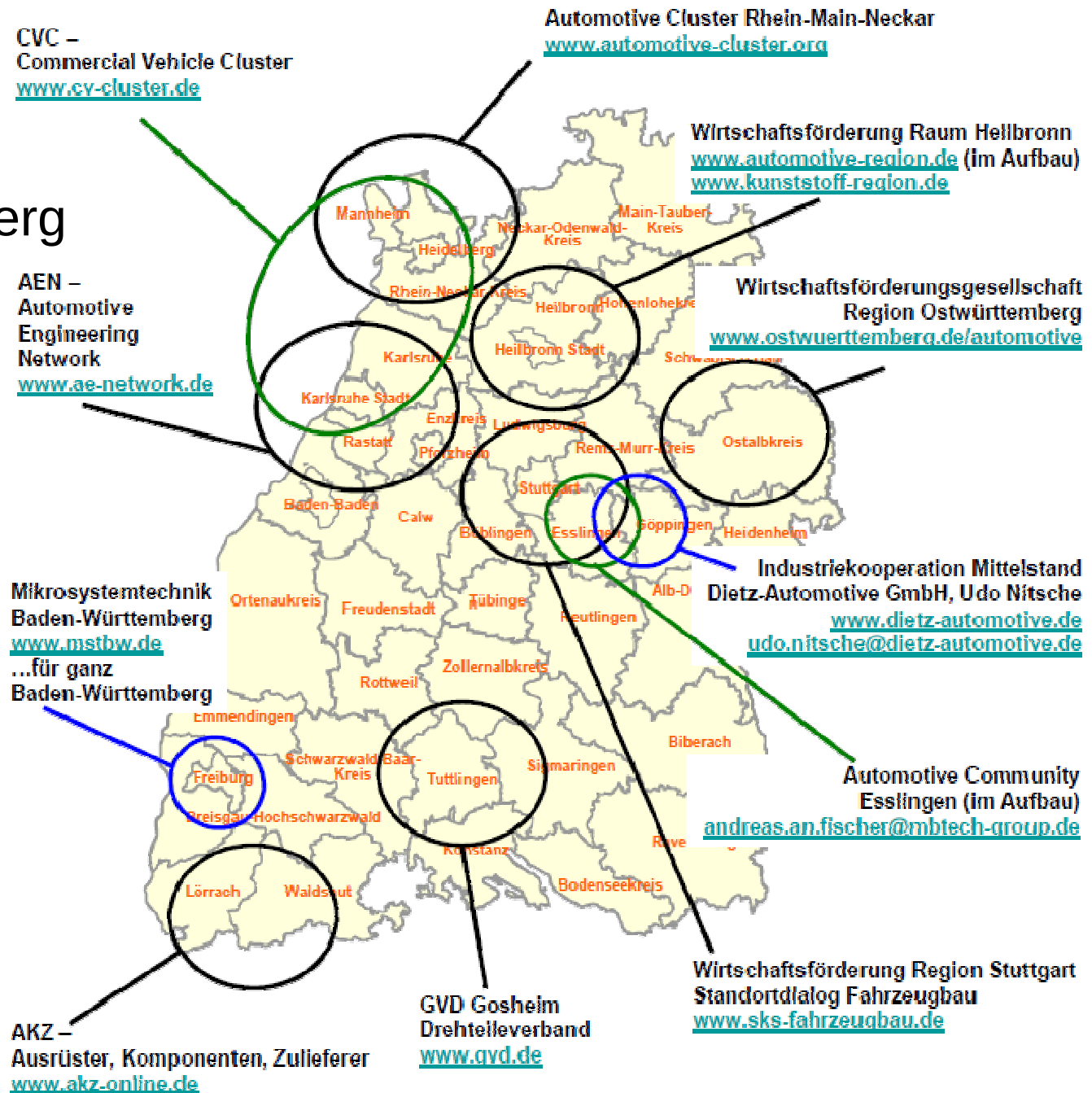
Quelle: WRS - Kompetenznetzwerke

# Automotive-Netzwerke in Baden-Württemberg

**Automotivecluster Südwest (ab 2008) im Zusammenhang mit dem Spitzencluster-Wettbewerb der Bundesregierung für Baden-Württemberg**

Quelle: Autoland BW

**WZB**



# Beispiel Interieur: Kunststoffeinsatz bei Sitzen



## Kompetenzteam Autositz bündelt Know-how

Die BASF und Recaro haben einen Sitz-Prototypen gebaut, bei dem praktisch alle Teile mit BASF-Materialien gefertigt werden.

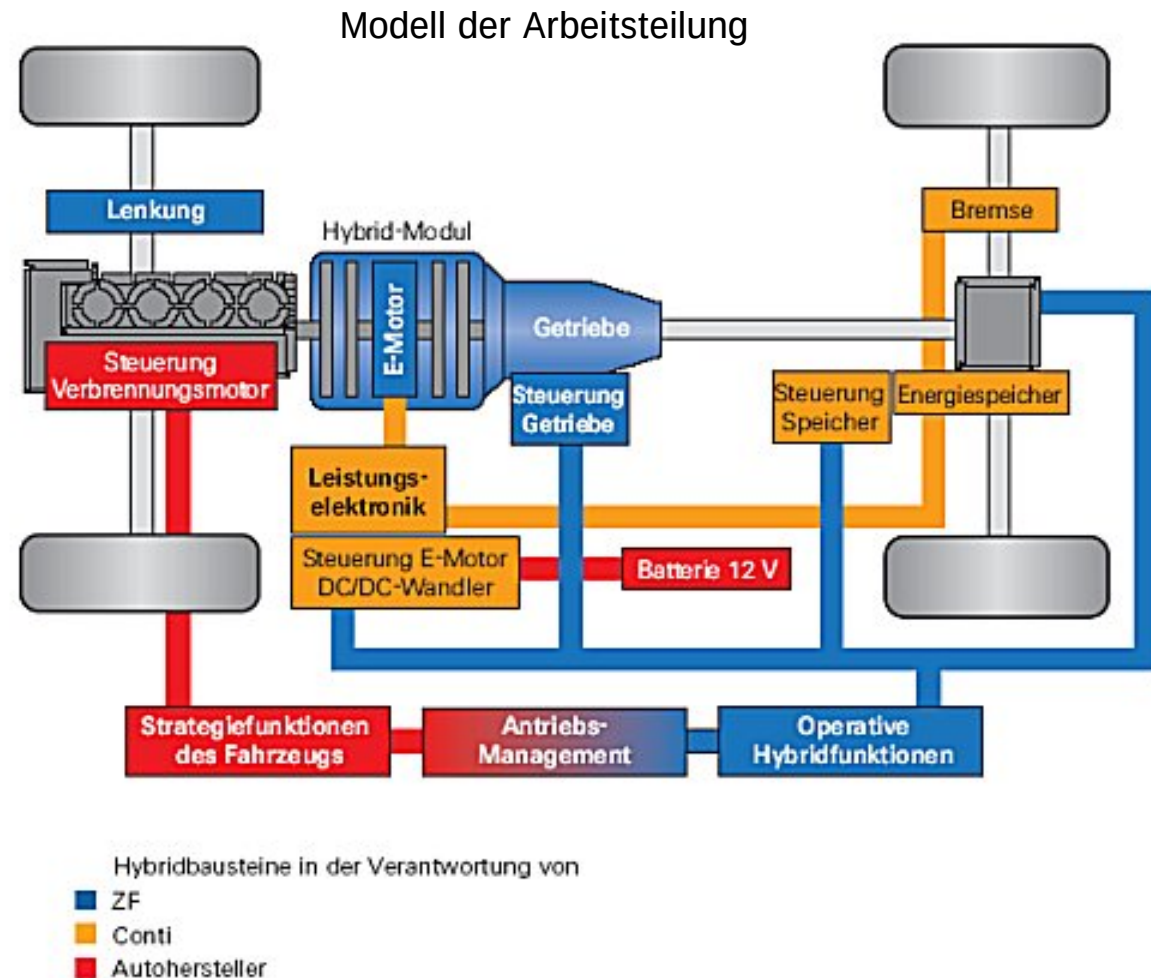
Foto: BASF - The Chemical Company, 2007

# Conti und ZF entwickeln Hybridantriebskomponenten

(Quelle: drive 4/2005 /  
www.zf.com)

ZF und Continental  
Automotive Systems  
bieten Parallelhybrid-  
lösungen einschließlich  
der Bremse und  
elektrischer  
Nebenaggregate an.

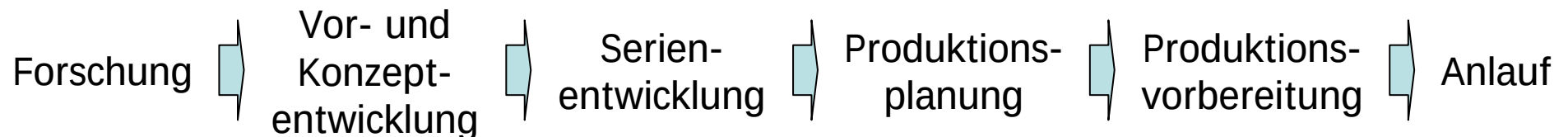
Vorteil: das Know-how in  
der Systemintegration von  
E-Maschine und Getriebe.



# FuE-Prozesse und Produktion

## Wissensflüsse in und zwischen Sektoren

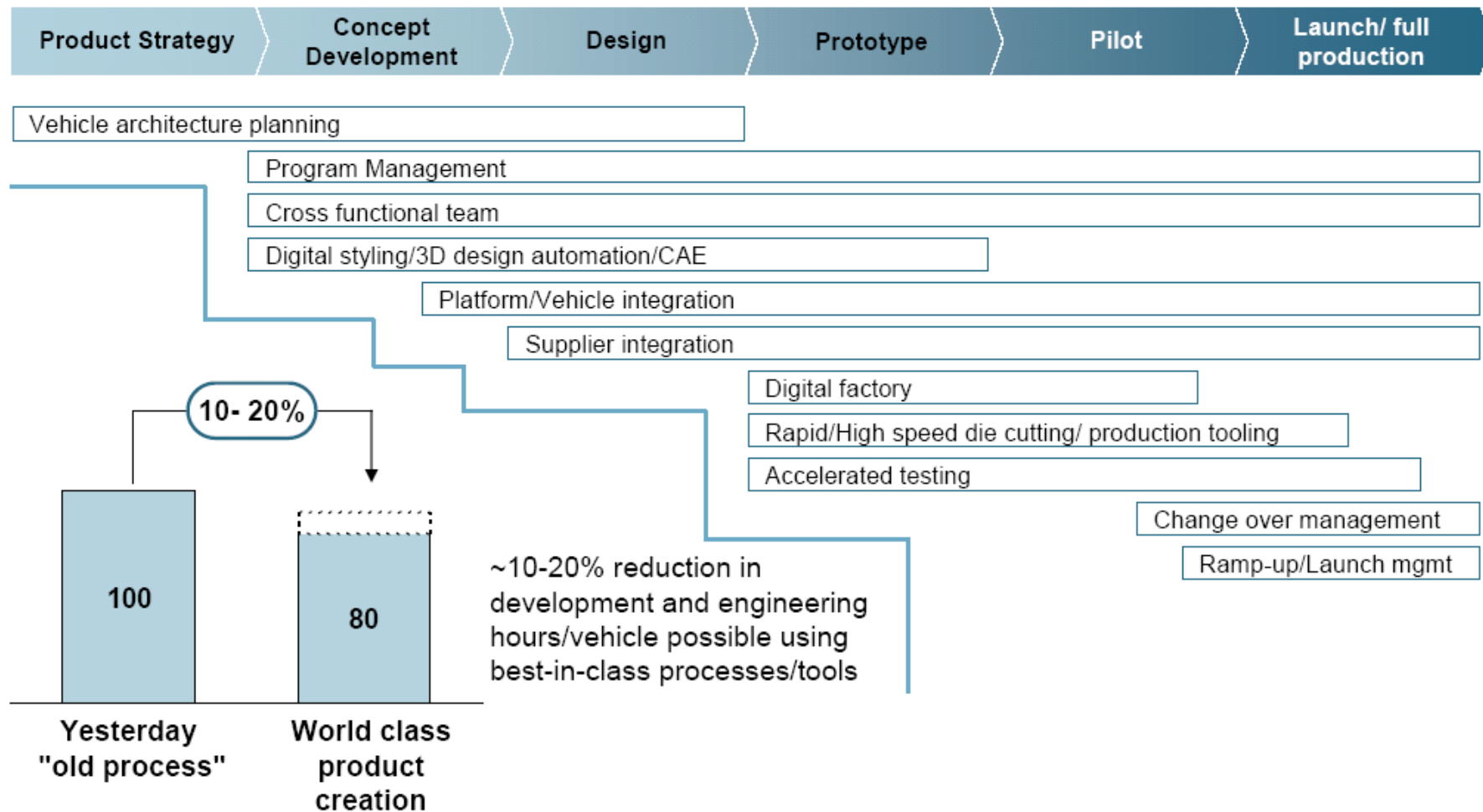
- Time to market / Parallelisierung / SE (simultaneous engineering)
- Bislang wachsende Bedeutung der "engineering services"
- Steigende Bedeutung der Patentierung von Wissen
- Integration der crossfunktionalen und sektor-externen Technologieplattformen
- Systemischer Charakter von Innovationen (Interdependenzen)
- Regulationsgetriebene Innovationen: Standardisierung / Codifizierung
- Sequenzieller Entwicklungsprozess:



- Probleme der Kommunikation und Kooperation:
  - Entwicklung und Produktion
  - Mechanik und Elektronik (alt und neu)
  - OEM – Zulieferer; Endmontage- + Komponentenwerke

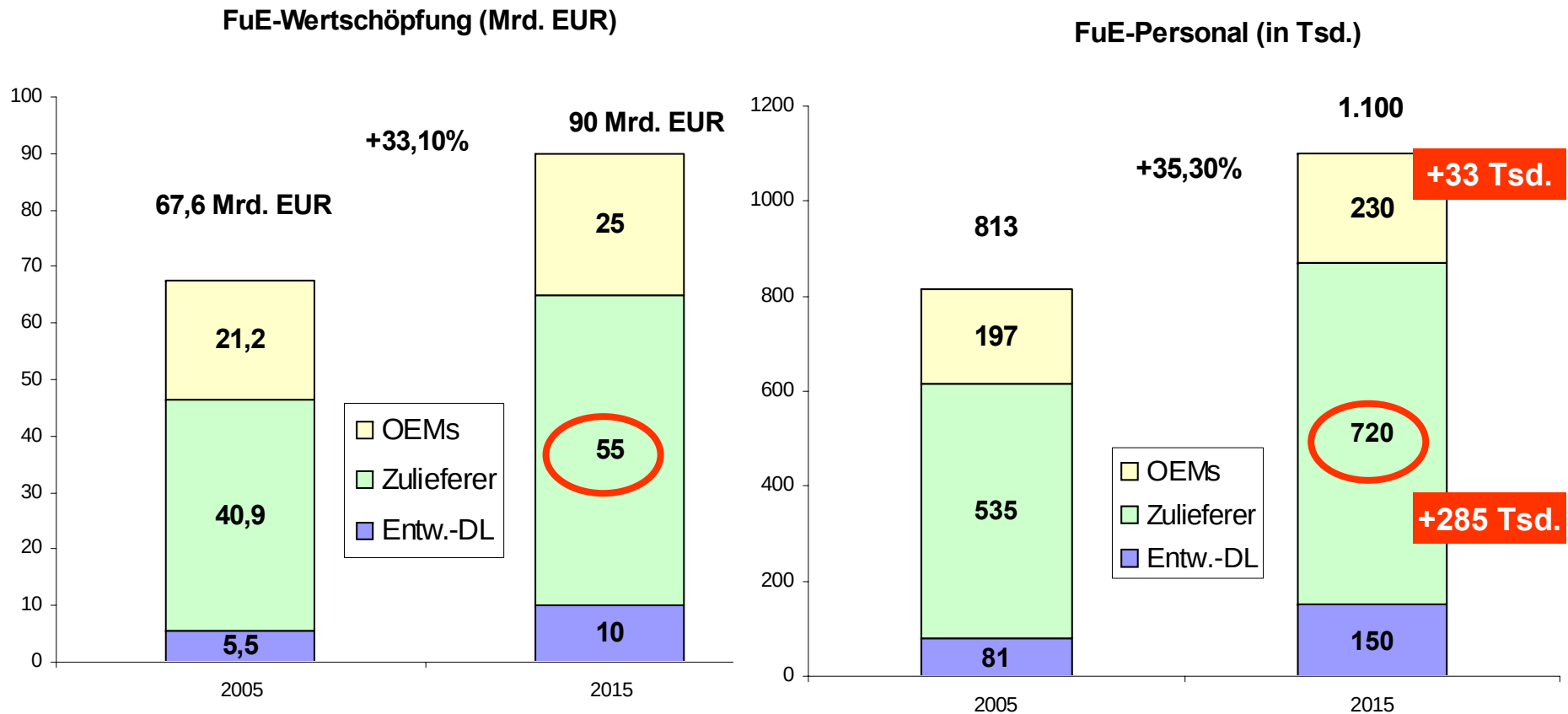


# Verkürzung der Entwicklungsprozesse



Roland Berger: Automotive Engineering 2010 (S. 18)

# FuE-Wertschöpfungs- und Personalverteilung (global)



Quelle: Dannenberg 2007 (O. Wyman), S. 33



## Schlussfolgerungen

- Consulting-Studien wie die von Hypo-Vereinsbank + Mercer (Automobiltechnologie 2010), McKinsey (HAWK-Studie) oder Fraunhofer + Mercer (FAST 2015) prognostizieren
  - eine Weiterführung des Innovationspfades in Europa (insb. D) sowie Japan
  - zentrale Rolle der Elektronik im Innovationsgeschehen
  - steigendes Weltmarktvolumen (sowohl Stückzahlen wie auch Werte)
  - weitere Globalisierung von Produktionsstrukturen (inkl. FuE) und Veränderung der Beziehungen zwischen OEMs und Zulieferern:

**weg von hierarchischen Strukturen (Pyramiden-Modell) und hin zu netzförmigen Strukturen wie Innovationsnetzwerken, Forschungskooperationen und (regionalen) Clustern**



## Schlussfolgerungen /2

- beschäftigungspolitisch wird prognostiziert
  - höhere Qualifikationsanforderungen (Hybrid-Qualifikationen / Beherrschung Elektronik + Softwareentwicklung)
- diese „einfache“ Weiterführung von Entwicklungslinien ist jedoch in diesem Ausmaß eher unrealistisch

**die weitere Entwicklung wird eher gebrochen verlaufen, in Abhängigkeit von konjunkturellen, nachfragestrukturellen Bedingungen (Preisakzeptanz von Technologie /Funktionalität) - insb. angesichts der aktuellen Krise**

# Innovationen jenseits von Technik und FuE

- organisatorische, soziale und politisch-gesellschaftlich Innovationen bleiben in der Debatte (weitestgehend) außen vor
  - organisatorische Innovationen: innovative Arbeitsorganisation, Projektorganisation, KVP, SE etc.
  - soziale Innovationen: neue Qualifizierungssysteme, Entgeltmodelle, Arbeitszeitmodelle, etc.
  - Innovationen im Bereich politisch-gesellschaftlicher Institutionen und Regulierung: Bildung, Umweltpolitik, Clusterkonzepte etc.
- daher:

Plädoyer für ein **ganzheitliches** Verständnis von „Innovation“  
(d.h. gesellschaftliche Einbettung der Innovationsentwicklung beachten  
und berücksichtigen)

# Chancen und Risiken der Innovationsentwicklung

- Gleichzeitigkeit von Umbrüchen und Überlagerungseffekte  
→ Technologie, Industriestruktur, Globalisierung
- hohe Innovationsdynamik im Automobilsektor  
→ Chancen für hochwertige Arbeit  
→ Beschäftigungsaufbau im Zuliefersektor

Aber:

- Automobilabhängigkeit des deutschen Innovationssystems
- Tunnelblick / Technologie-Push-Denken / Overengineering
- Entwicklungsbrüche: 2 Schritte vor – ein Schritt zurück  
(Bsp.: Bremssystem)
- Koordinationsprobleme und Know-how-Abfluss durch Fragmentierung von Prozessketten und Verlagerung von Produktion sowie FuE
- Gefährdung des Innovationspotenzials der Zulieferern durch OEM-Druck
- Risiko der Kompetenz-Zerstörung durch Kostenminimierungsstrategien

# Betriebliche Innovationsdiskussion

- der Tarifvertrag (2006) regelt („nur“) die Weiterbildung - nicht mehr die diskutierte "**Innovationsberichterstattung**"
- Praxisbeispiele zeigen, dass der pro-aktive Umgang mit Innovationen Standorte und Arbeitsplätze sichern hilft (Bsp.: Bosch-Bremsenwerk, ZF Lenksysteme) - daher:
  - **Innovationsentwicklung im Unternehmen / am Standort aufgreifen, thematisieren**
  - **Organisation von Diskussionen mit den Entwicklungsabteilungen auf betrieblicher Ebene**
  - **mittel- bis langfristige Auswirkungen auf die Beschäftigung hinterfragen (Veränderung der Qualifikationsanforderungen, Arbeitsplatzentwicklung)**

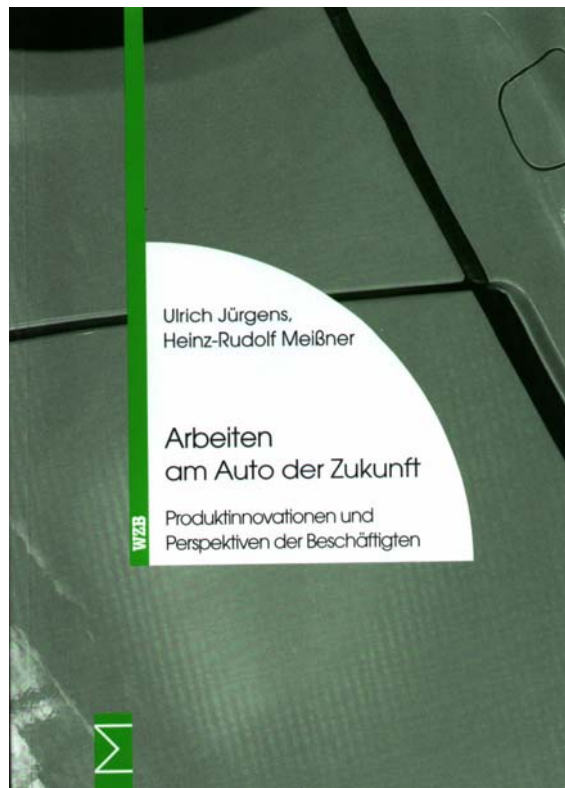
# Wo geht die Reise hin?



Dies meinen nur die Auguren zu wissen !!!

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !**

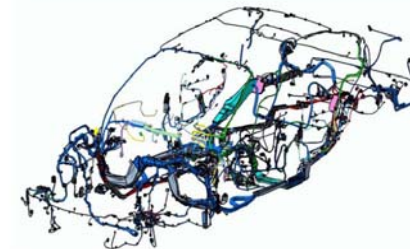
edition sigma  
Berlin, 2005



## Zur Lage der deutschen Automobil- Zulieferindustrie im Jahr 2007

Zwischen Globalisierung und Kostendruck

Studie von Heinz-Rudolf Meißner / Ulrich Jürgens



Bildquelle: Dräxlmaier

erstellt für die Bundestagsabgeordnete  
Sabine Zimmermann  
Fraktion DIE LINKE.

Link zur Studie (pdf-Datei):

<http://dokumente.linksfraktion.net/pdfmdb/7788997649.pdf>

Link zur Studie:

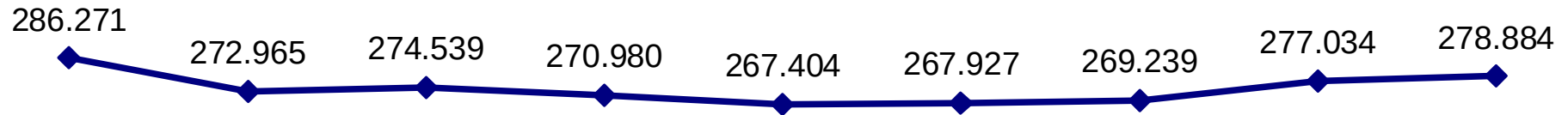
[http://www.otto-brenner-stiftung.de/fileadmin/publikationen\\_pdf/OBS\\_AH49.pdf](http://www.otto-brenner-stiftung.de/fileadmin/publikationen_pdf/OBS_AH49.pdf)

# Anhang: Quellen (Auswahl)

- HAWK-Studie (McKinsey / PTW): McKinsey & Company; PTW (Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen der Technischen Universität Darmstadt) (2003): HAWK 2015 – Wissensbasierte Veränderung der automobilen Wertschöpfungskette. VDA-Materialien zur Automobilindustrie, Bd. 30. Frankfurt/M. - [http://www.mckinsey.de/\\_downloads/kompetenz/aa/HAWK.pdf](http://www.mckinsey.de/_downloads/kompetenz/aa/HAWK.pdf)
- FAST 2015 (Mercer Management Consult & Fraunhofer IML); Kurzfassung Sonderdruck Automobilproduktion (2004):[http://www.mercermc.de/fast\\_2015/FAST2015.pdf](http://www.mercermc.de/fast_2015/FAST2015.pdf)
- Bohr, Bernd (Robert Bosch GmbH) (2005): Leveraging Global Innovation and Knowledge, Foliensatz zur OESA Conference, Dearborn, 14.11.2005
- Jürgens / Meißner 2005: Arbeiten am Auto der Zukunft - Produktinnovationen und Perspektiven der Beschäftigten (sigma Berlin)
- Dannenberg (Mercer bzw. Oliver Wyman) 2007: Car Innovation 2015
- PWC 2007: Global Automotive Financial Review
- Meißner / Jürgens 2007: Die Lage der deutschen Automobilzulieferindustrie im Jahre 2007
- Scheuplein / Jürgens / Meißner / Hüner 2007: Im Windschatten beschleunigt (OBS-AH 49)
- Stifterverband der deutschen Wissenschaften,  
[http://www.stifterverband.de/pdf/fue\\_fact\\_sheet\\_maerz\\_2007.pdf](http://www.stifterverband.de/pdf/fue_fact_sheet_maerz_2007.pdf)
- Bohr, Bernd (Robert Bosch GmbH) (2008): Trend und Innovationen in der Automobilentwicklung, Stuttgart 09.09.2008 (Foliensatz)
- Roland Berger / Rothschild (2009): Global Automotive Supplier Study 2009 - How suppliers can master the auto crisis, February 2009



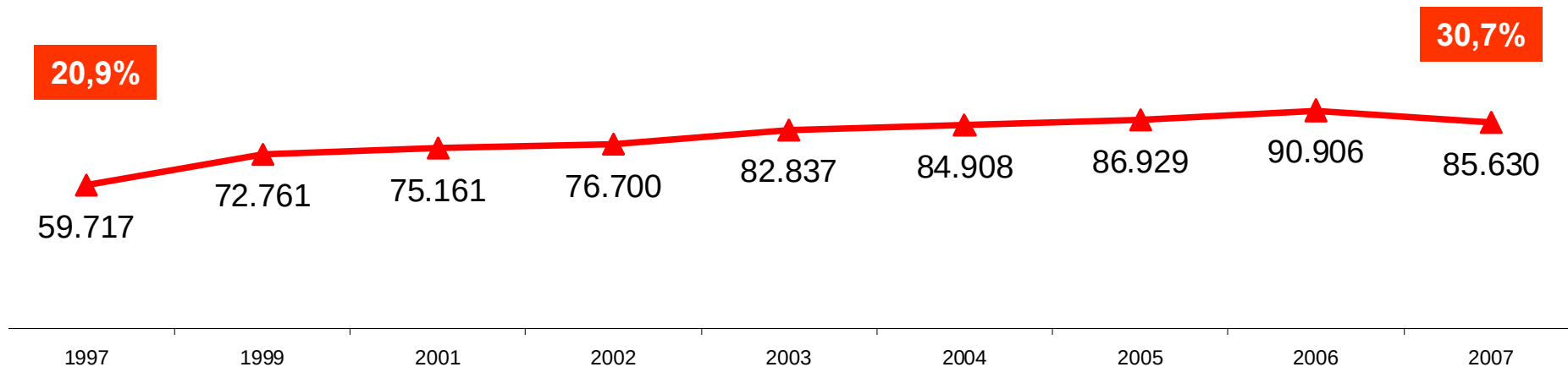
# FuE-Beschäftigung (D)



In den letzten 10 Jahren ist der Anteil der FuE-Beschäftigten der Automobilindustrie an den gesamten industriellen FuE-Beschäftigten von 21% auf 31% gestiegen.

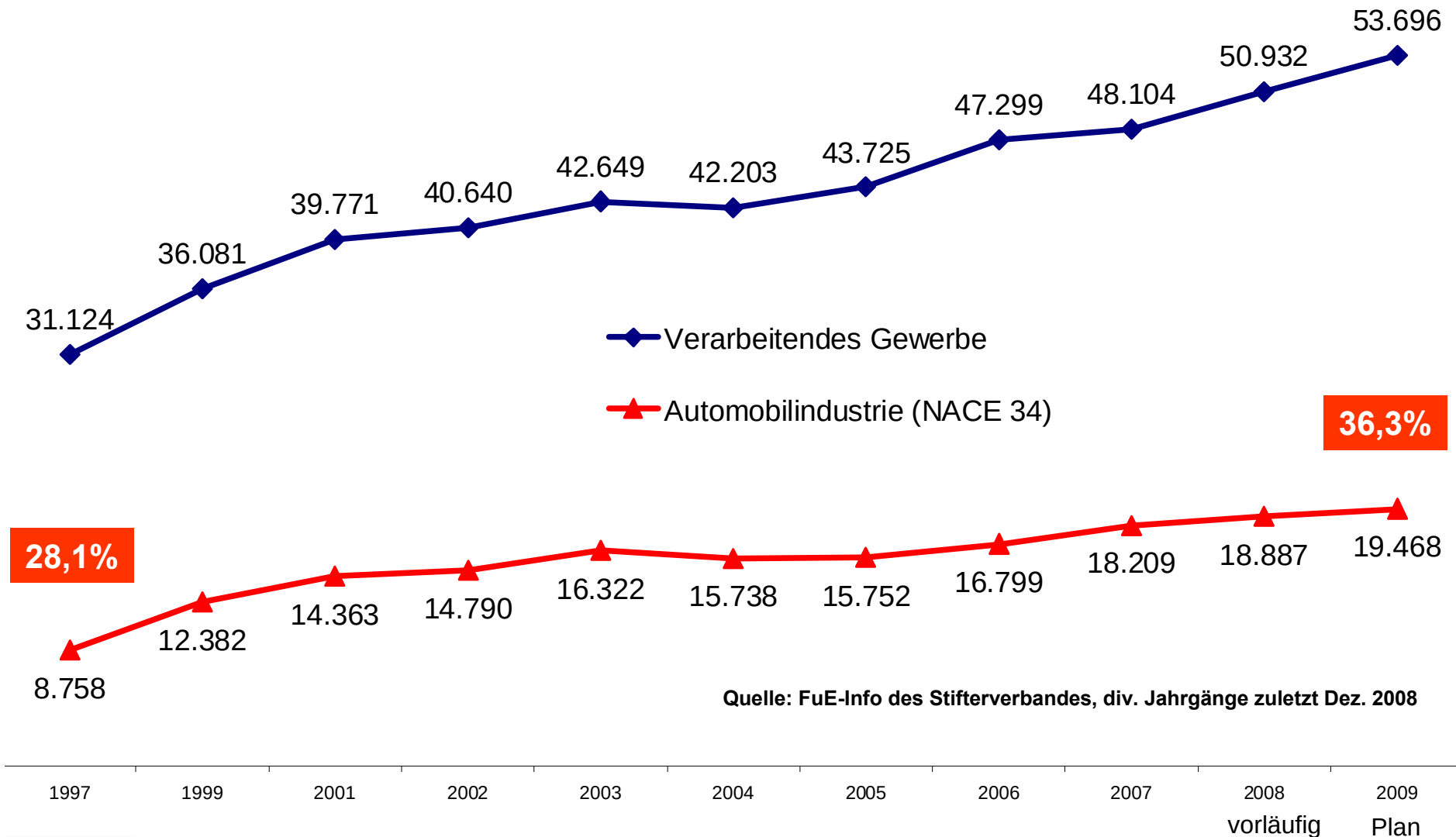
—◆— Verarbeitendes Gewerbe

—▲— Automobilindustrie (NACE 34)



Daten in Vollzeit-Äquivalenten; Quelle: FuE-Info des Stifterverbandes, div. Jahrgänge zuletzt Dez. 2008

# F&E Aufwand in Mio. Euro (D)



# Keine Budgetkürzungen bei F&E

- „Bei Audi gibt es keine Abstriche bei den Investitionen in unsere Produkte. Bis 2015 werden wir unsere Produktpalette von jetzt circa 28 auf 40 Modelle erweitern“, erklärte Audi-Vertriebsvorstand Peter Schwarzenbauer am Rande der Audi-Jahrespresskonferenz
- „Unsere Ziele für 2018 sind richtig, deswegen werden wir die auch nicht ändern“, stellt Detlef Wittig, Vertriebschef des Volkswagen Konzerns in einem Interview klar (PS-Automobilreport)
- Daimler /Zetsche (Jahrespressekonferenz): „Zugleich behalten wir die langfristig entscheidenden Themen im Blick. Deshalb gibt es auch weiterhin keine Abstriche an unseren Zukunftsinvestitionen:
  - Weder an neuen Produkten und grünen Technologien
  - noch im Hinblick auf wichtige Wachstumsmärkte
  - noch bei der Erschließung zusätzlicher Geschäftspotenziale.“

# Innovations-Roadmap Kompaktklasse Europa (McKinsey /HAWK-Studie 2003)

