



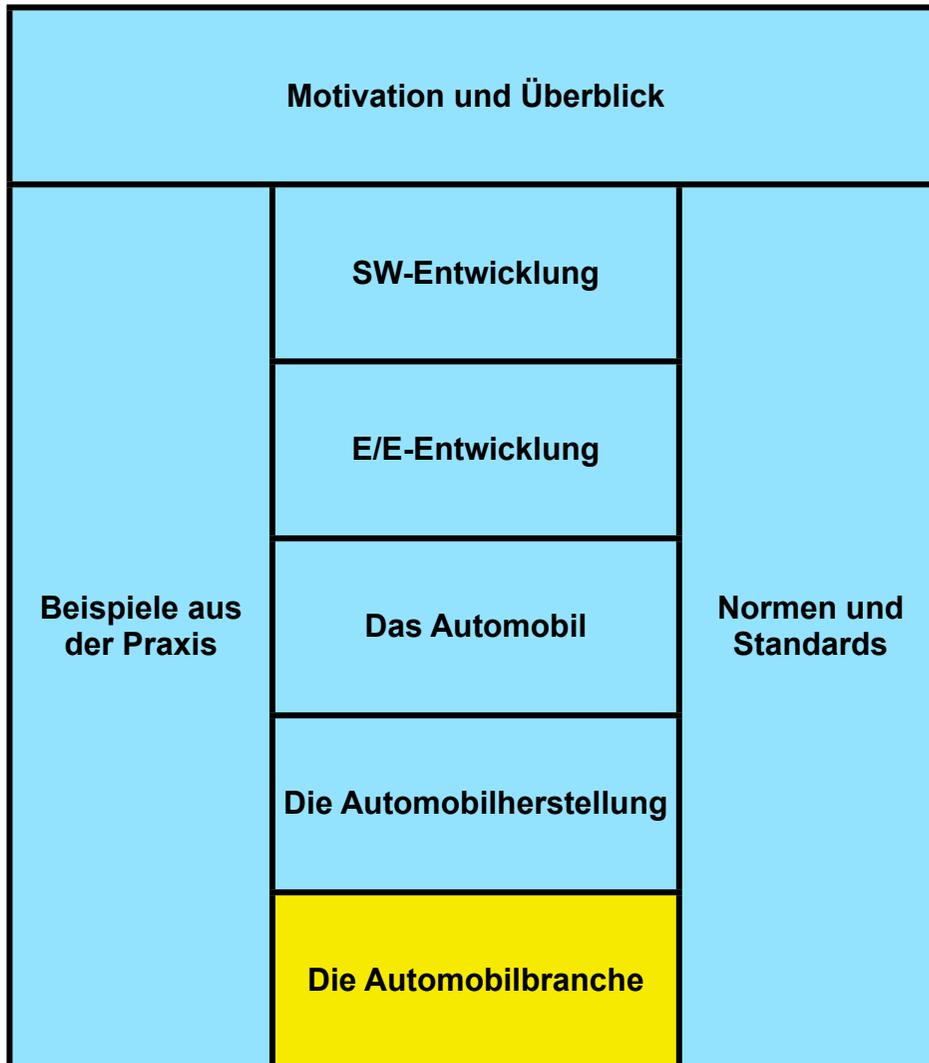
Vorlesung Automotive Software Engineering Teil 2 Die Automobilbranche

TU Dresden, Fakultät Informatik

Sommersemester 2012

Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Hohlfeld

bernhard.hohlfeld@daad-alumni.de



BMW Group  

Continental 


Fiat Group Automobiles SpA

DAIMLER


OPEL

 A General Motors Company

TOYOTA




RENAULT

dSPACE

VOLKSWAGEN AG

 BOSCH

vector 



PSA PEUGEOT CITROËN 



DELPHI

HONDA
The Power of Dreams

PORSCHE

 freescale
semiconductor

Lernziele

Die Automobilbranche



- Die Bedeutung der Automobilindustrie für Beschäftigung und Wertschöpfung kennen
- Wichtige Grundbegriffe der Automobilbranche verstehen
- Die Strukturen der Hersteller- und Zulieferer-Landschaft kennen

2. Die Automobilbranche

1. Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft
2. Wichtige Grundbegriffe, Wirtschaftliche Situation und Bestandsaufnahme Automotive Markt
3. Hersteller- und Zulieferer-Landschaft

2. Die Automobilbranche

1. Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft

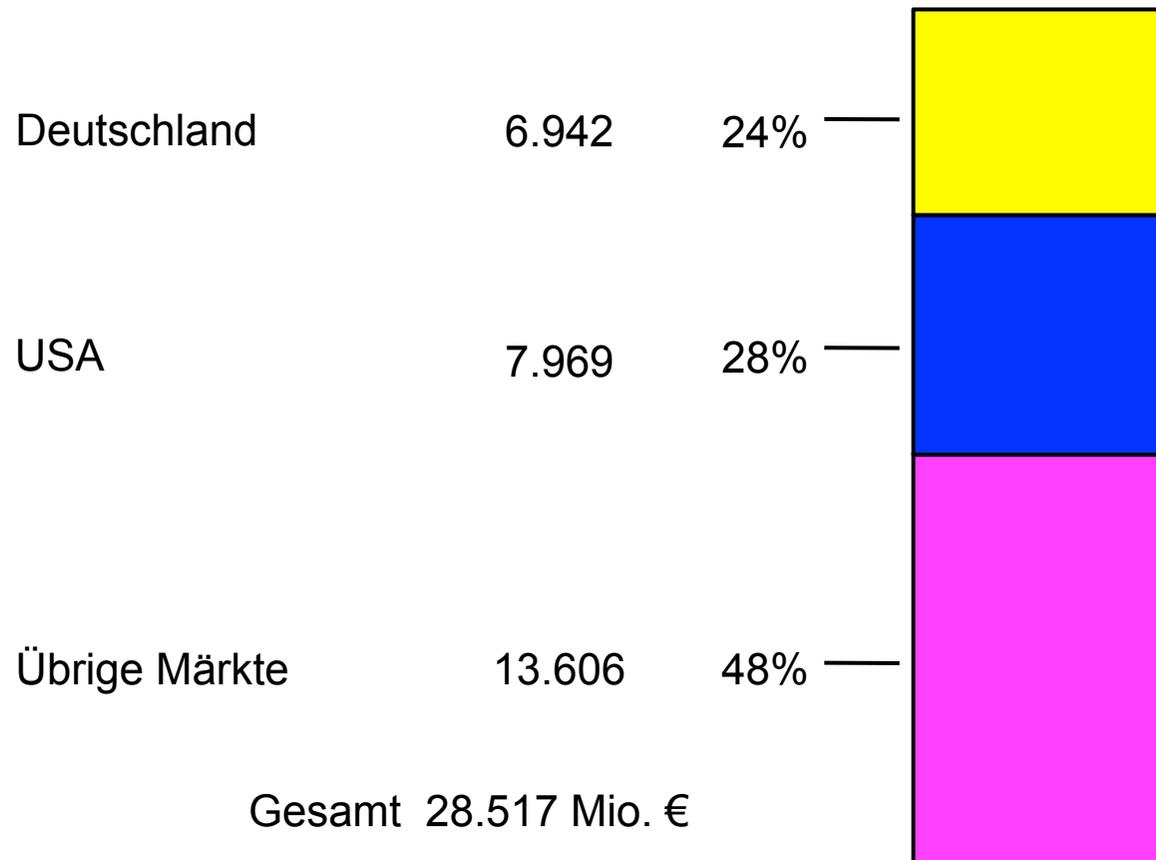
2. Wichtige Grundbegriffe, Wirtschaftliche Situation und Bestandsaufnahme Automotive Markt

3. Hersteller- und Zulieferer-Landschaft

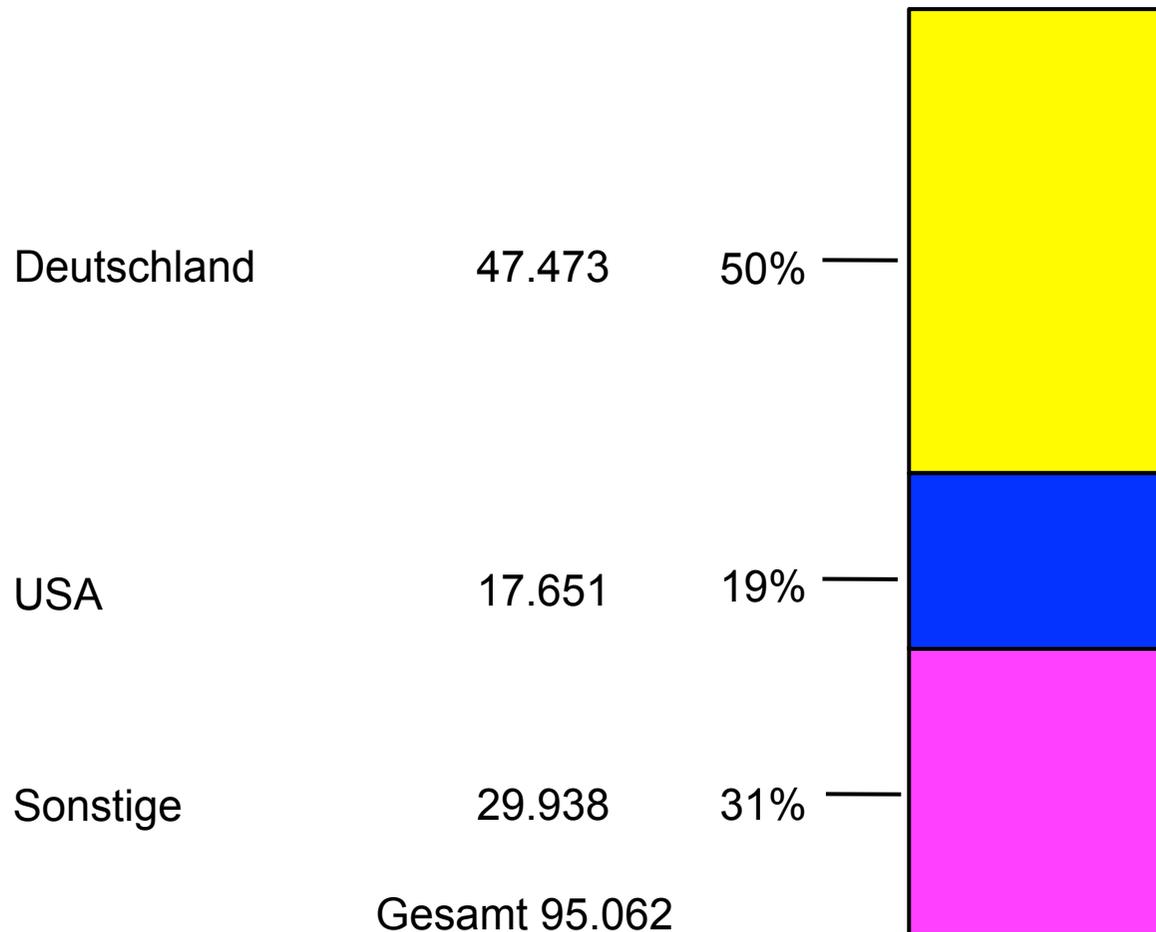
1. Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft

- Beispiele
 - Daimler Nutzfahrzeuge
 - Mercedes Benz PKW
 - BMW Group
- Einige der Daten stammen aus den Jahren 2003 und 2004
- Sie gelten aber in der Tendenz bis Mitte 2008
- Einige Relationen gelten auch noch 2009
- Auswirkungen der Finanzkrise 2008/09
- Deutliche Erholung 2010 und 2011

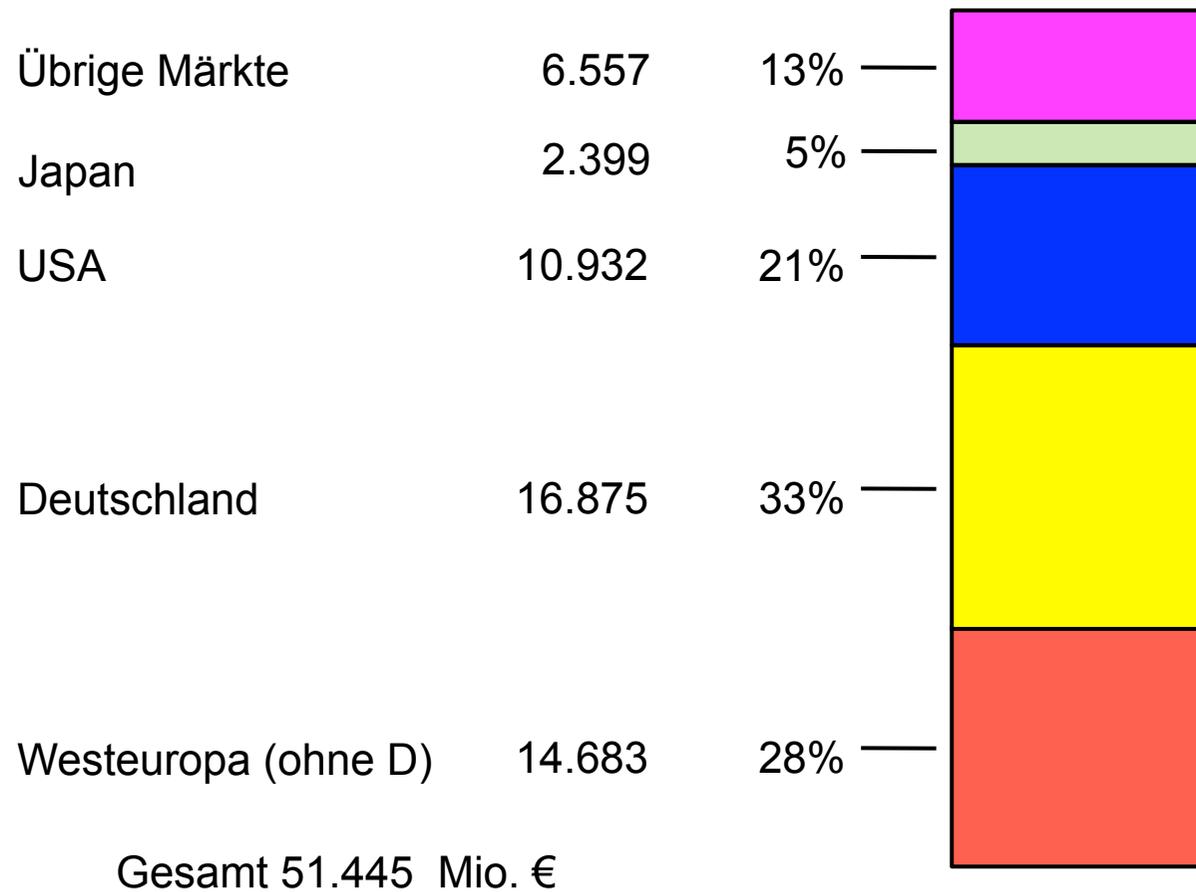
Daimler Nutzfahrzeuge Umsatz 2003



Daimler Nutzfahrzeuge Mitarbeiter 31.12.2003



Mercedes Benz PKW Umsatz 2003



Mercedes Benz PKW
Mitarbeiter 31.12.2003

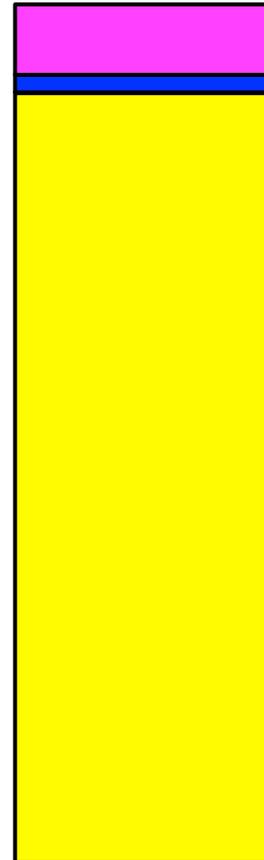


Übrige Länder 8.204 8%

USA 2.191 2%

Deutschland 93.756 90%

Gesamt 104.151



Zum Vergleich: BMW-Group im Jahr 2004



■ BMW Group wichtigste Automobilmärkte 2004 in % vom Absatz

■ USA	24,5%
■ Deutschland	23,5%
■ Grossbritannien	12,0%
■ Rest	40,0%

■ Automobilproduktion der BMW Group 2004

■ Dingolfing	304.300
■ Regensburg	262.500
■ München	172.200
■ Deutschland	739.000 (59%)
■ Ausserhalb Deutschland	511.500 (41%)

■ Quelle: Geschäftsbericht 2004 (Kurzfassung)



Auswirkungen der Finanzkrise und Erholung Daimler LKW



Daimler LKW	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011
			%		%		%
Umsatz	28.572	18.360		24.024			
Beschäftigte	79.415	70.699	100 %	71.706			
Deutschland	30.060	28.582	40 %				
USA	15.004	11.026	16 %				
Sonstige	34.351	31.091	44 %				
Absatz (Einheiten)	472.100	259.300	100 %	355.000	100 %	426.000	100 %
Deutschland	41.600	25.000	10 %	30.000	8 %	31.000	7 %
Westeuropa ohne D	45.100	19.300	7 %	25.000	7 %	30.000	7 %
USA	78.000	52.400	20 %	63.000	18 %	97.000	23 %
NAFTA ohne USA		10.000	4 %	14.000	4 %	17.000	4 %
Brasilien		30.000	12 %	44.000	12 %		0 %
Lateinamerika ohne BR, MEX		7.000	3 %	14.000	4 %	62.000	15 %
Asien	164.800	93.000	36 %	120.000	34 %	135.000	32 %
Sonstige	142.600	22.600	9 %	45.000	13 %	54.000	13 %

Auswirkungen der Finanzkrise Mercedes Benz PKW



Mercedes Benz PKW	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011
			%		%		%
Umsatz	47772	41318		53426			
Beschäftigte	97.303	93.572	100 %	96.281			
Deutschland	85.046	83.156	89 %				
USA	3.782	2.992	3 %				
ROW	8.475	7.424	8 %				
Absatz (Einheiten)	1.273.000	1.093.900	100 %	1.277.000	100 %	1.381.000	100 %
Deutschland	332.500	297.800	27 %	293.000	23 %	291.000	21 %
Westeuropa ohne D	400.700	325.700	30 %	343.000	27 %	334.000	24 %
USA	251.200	203.000	19 %	220.000	17 %	250.000	18 %
NAFTA ohne USA	31.000	32.500	3 %	36.000	3 %	38.000	3 %
China	48.600	67.500	6 %	160.000	13 %	223.000	16 %
Japan	37.000	26.700	2 %	31.000	2 %		0 %
Asien/Pazifik ohne Ch, J	73.100	61.700	6 %		0 %	112.000	8 %
Sonstige	98.900	79.000	7 %	194.000	15 %	132.000	10 %

Auswirkungen der Finanzkrise Mercedes Benz PKW



Mercedes Benz PKW	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011
			%		%		%
Umsatz	47772	41318		53426			
Beschäftigte	97.303	93.572	100 %	96.281			
Deutschland	85.046	83.156	89 %				
USA	3.782	2.992	3 %				
ROW	8.475	7.424	8 %				
Absatz (Einheiten)	1.273.000	1.093.900	100 %	1.277.000	100 %	1.381.000	100 %
Deutschland	332.500	297.800	27 %	293.000	23 %	291.000	21 %
Westeuropa ohne D	400.700	325.700	30 %	343.000	27 %	334.000	24 %
USA	251.200	203.000	19 %	220.000	17 %	250.000	18 %
NAFTA ohne USA	31.000	32.500	3 %	36.000	3 %	38.000	3 %
China	48.600	67.500	6 %	160.000	13 %	223.000	16 %
Japan	37.000	26.700	2 %	31.000	2 %		0 %
Asien/Pazifik ohne Ch, J	73.100	61.700	6 %		0 %	112.000	8 %
Sonstige	98.900	79.000	7 %	194.000	15 %	132.000	10 %

2. Die Automobilbranche

1. Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft
- 2. Wichtige Grundbegriffe, Wirtschaftliche Situation und Bestandsaufnahme Automotive Markt**
3. Hersteller- und Zulieferer-Landschaft

Anfang der Massenproduktion 1904

■ Ford

- Model T: einfach und robust, ständige Modelloptimierung
- Plattform-Idee
- Fließband-Produktion ab 1913

■ Opel

- Fließband-Produktion ab 1924
- 105 Fahrzeuge pro Tag (Ford: 325)
- GM kauft Opel in 1929

■ GM

- In den 20ern Modellwechsel und Marketing
- Flexible Produktionstechniken



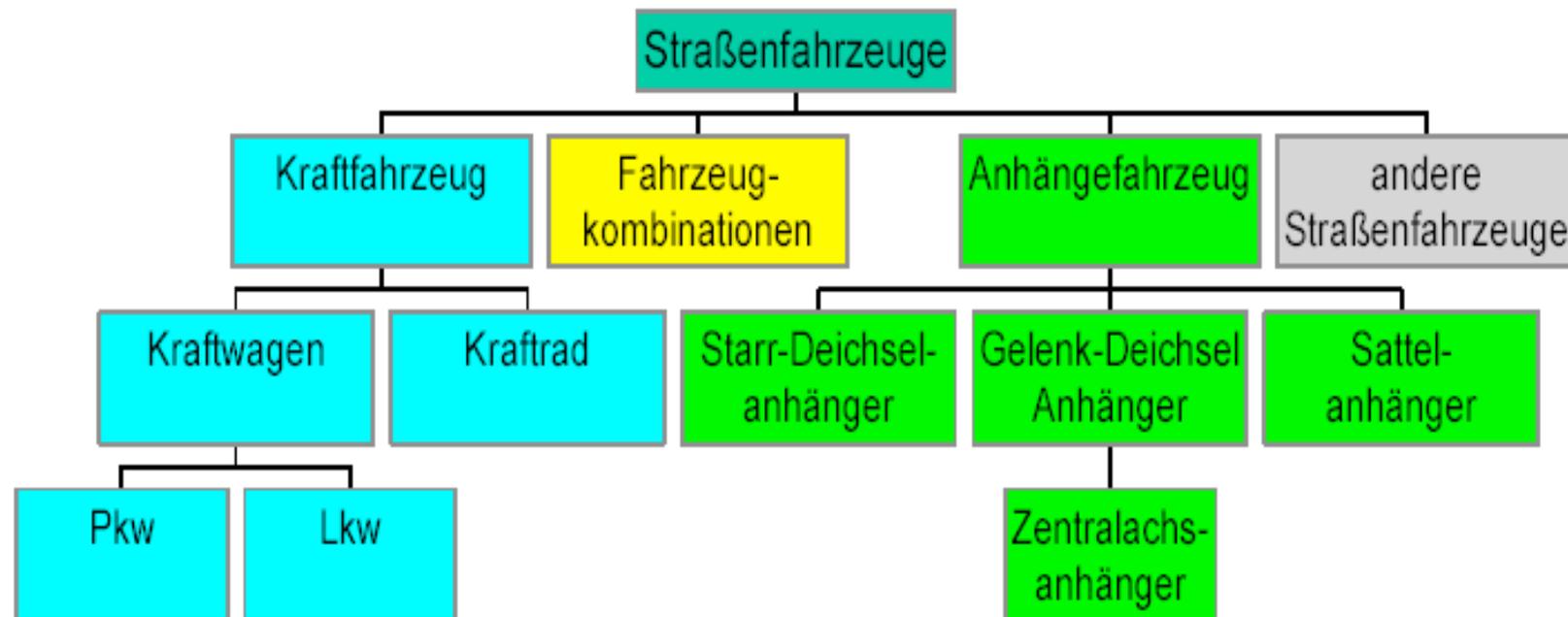
Automotive Markt: Fahrzeugsegmente



- Kleinwagen
- Kompaktwagen
- Limousine
- Kombi
- Van
- Geländewagen
- Cabrio
- Coupe
- Sportwagen
- Rennwagen
- Sonstige

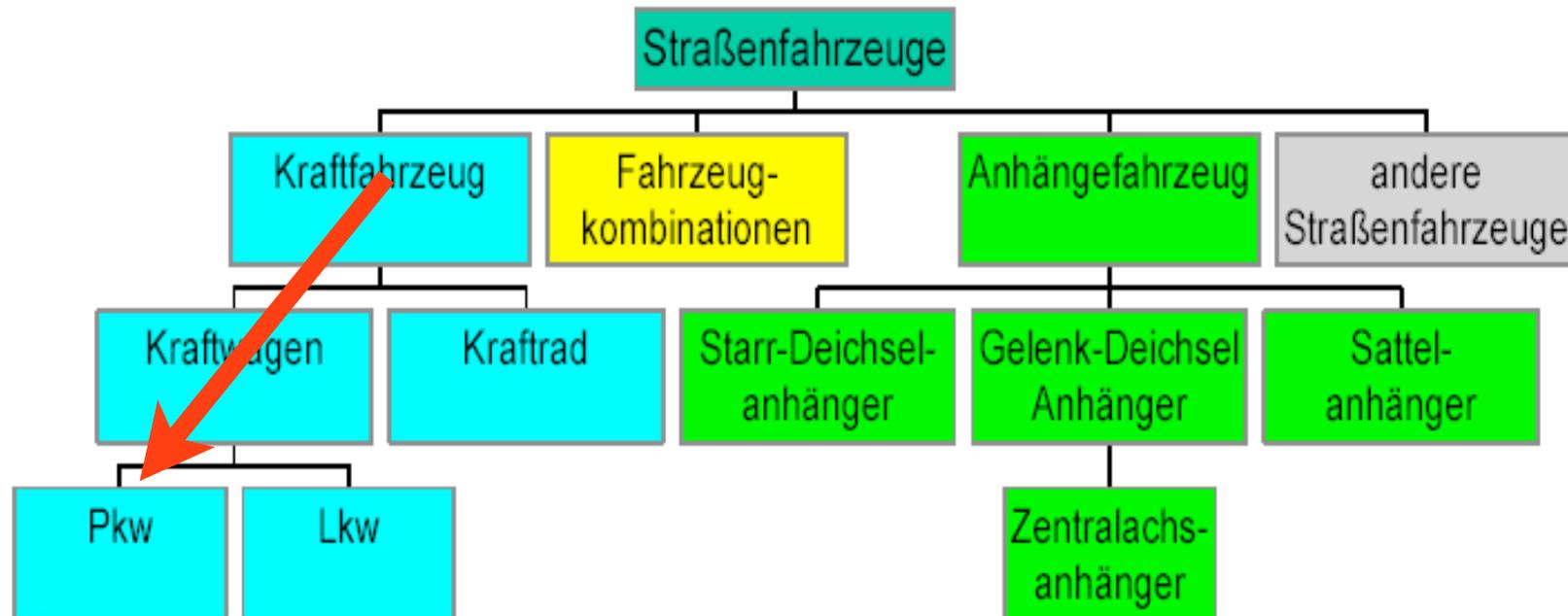


Klassifizierung nach Norm DIN 70010



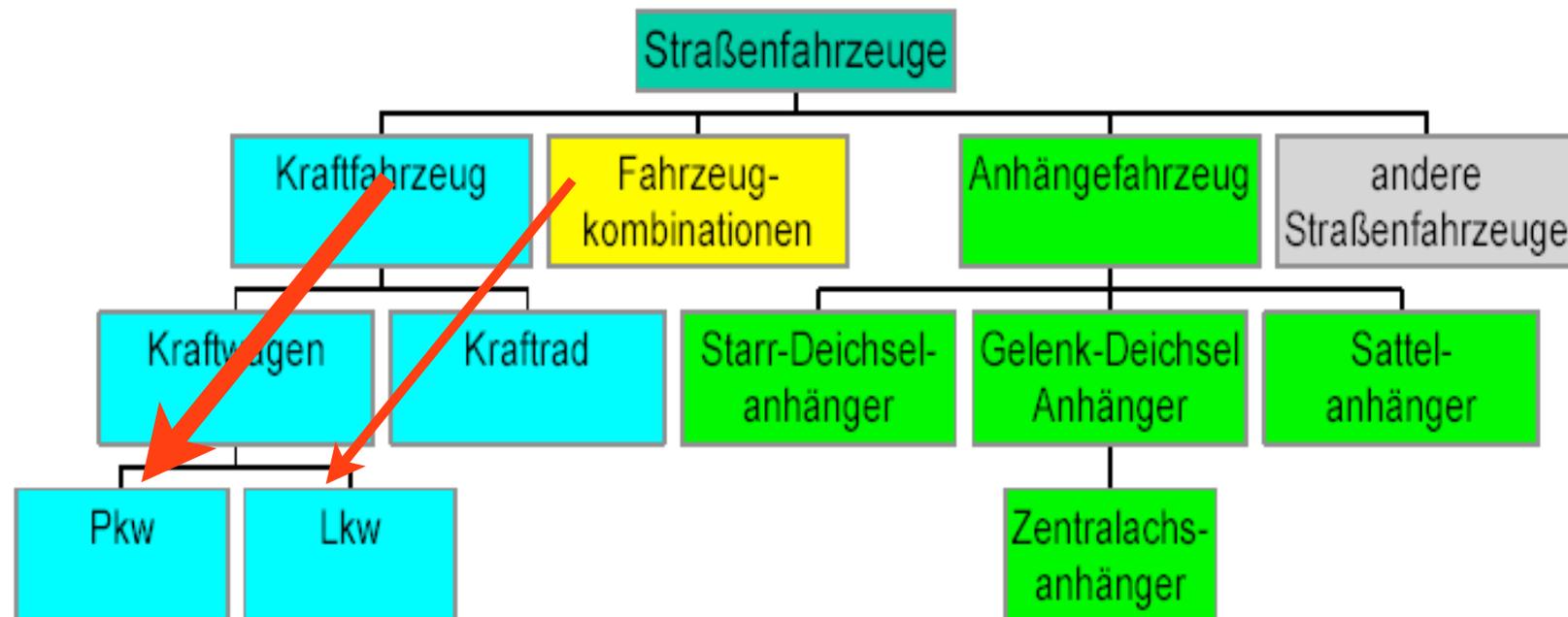
DIN 70010 Systematik der Straßenfahrzeuge;
Begriffe für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugkombinationen und Anhängefahrzeuge

Klassifizierung nach Norm DIN 70010



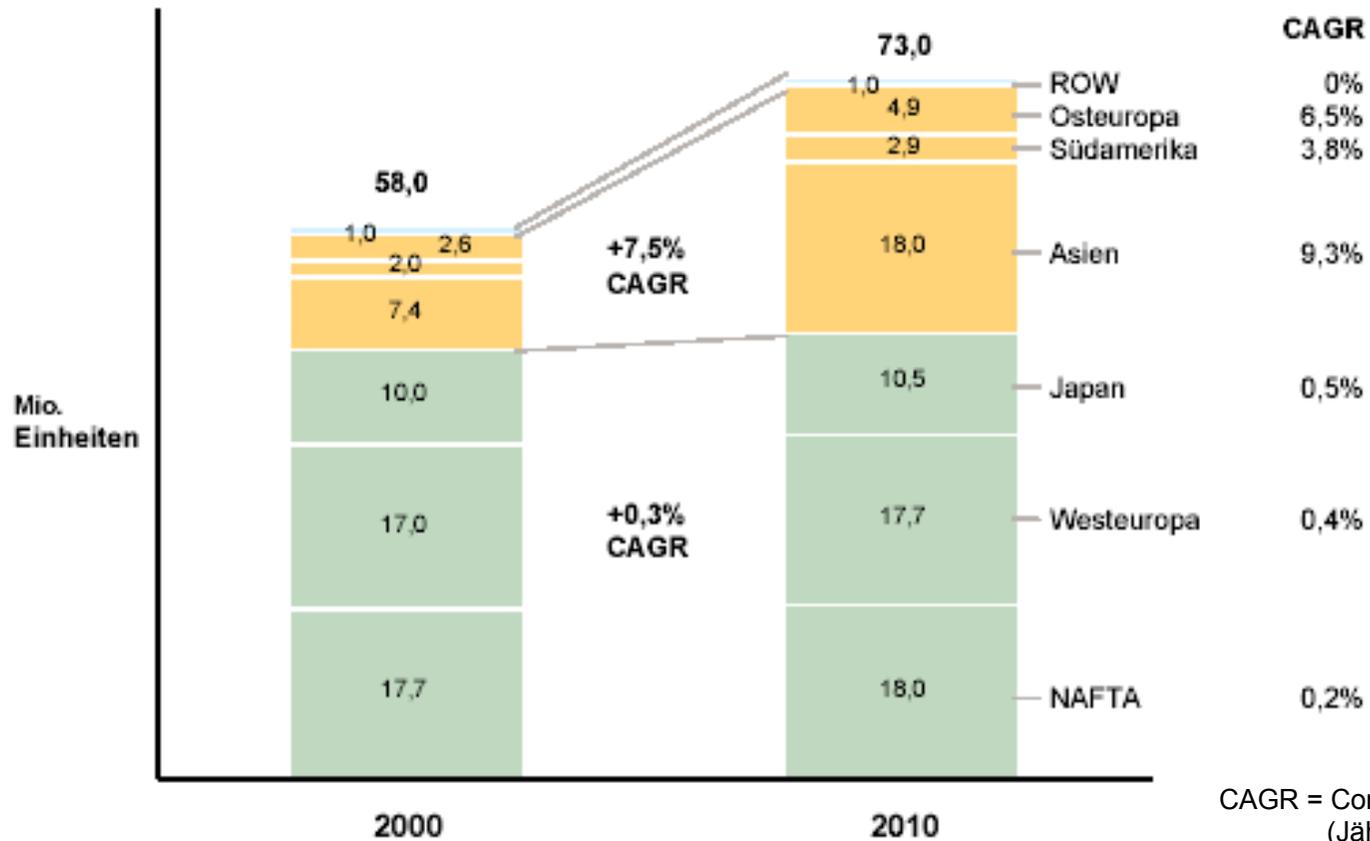
DIN 70010 Systematik der Straßenfahrzeuge;
Begriffe für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugkombinationen und Anhängefahrzeuge

Klassifizierung nach Norm DIN 70010



DIN 70010 Systematik der Straßenfahrzeuge;
Begriffe für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugkombinationen und Anhängefahrzeuge

Produktionsvolumen, Fahrzeuge weltweit :-)



CAGR = Compound Annual Growth Rate
(Jährliche Wachstumsrate)

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

2. Die Automobilbranche

1. Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft
2. Wichtige Grundbegriffe, Wirtschaftliche Situation und Bestandsaufnahme Automotive Markt
- 3. Hersteller- und Zulieferer-Landschaft**

OEM



Abkürzung für Original Equipment Manufacturer

Wird in der Automobilbranche als Synonym für „Automobilhersteller“ verwendet.

Definition von OEM nach wikipedia (Stand Oktober 2008)

Unter einem Original Equipment Manufacturer (abgekürzt OEM, englisch für Originalausrüstungshersteller) versteht man dem Wortsinn nach einen Hersteller fertiger Komponenten oder Produkte, der diese in seinen eigenen Fabriken produziert, sie aber nicht selbst in den Handel bringt (...). In etlichen Branchen hat sich jedoch die gegenteilige Bedeutung des Begriffs OEM etabliert. So versteht man z.B. in der Maschinenbau-, Automobil- oder Golfsportartikelindustrie unter einem OEM ein Unternehmen, das von anderen produzierte Produkte unter eigenem Namen in den Handel bringt.

: -)

OEM



Abkürzung für Original Equipment Manufacturer

Wird in der Automobilbranche als Synonym für „Automobilhersteller“ verwendet.

Definition von **OEM** nach wikipedia (Stand Oktober 2008)

Unter einem Original Equipment Manufacturer (abgekürzt OEM, englisch für Originalausrüstungshersteller) versteht man dem Wortsinn nach einen Hersteller fertiger Komponenten oder Produkte, der diese in seinen eigenen Fabriken produziert, sie aber nicht selbst in den Handel bringt (...). **In etlichen Branchen hat sich jedoch die gegenteilige Bedeutung des Begriffs OEM etabliert.** So versteht man z.B. in der Maschinenbau-, Automobil- oder Golfsportartikelindustrie unter einem OEM ein Unternehmen, das von anderen produzierte Produkte unter eigenem Namen in den Handel bringt.

: -)

OEM



Abkürzung für Original Equipment Manufacturer

Wird in der Automobilbranche als Synonym für „Automobilhersteller“ verwendet.

Definition von OEM nach wikipedia (Stand Oktober 2008)

Unter einem Original Equipment Manufacturer (abgekürzt OEM, englisch für Originalausrüstungshersteller) versteht man dem Wortsinn nach einen Hersteller fertiger Komponenten oder Produkte, der diese in seinen eigenen Fabriken produziert, sie aber nicht selbst in den Handel bringt (...). In etlichen Branchen hat sich jedoch die gegenteilige Bedeutung des Begriffs OEM etabliert. **So versteht man z.B. in der Maschinenbau-, Automobil- oder Golfsportartikelindustrie unter einem OEM ein Unternehmen, das von anderen produzierte Produkte unter eigenem Namen in den Handel bringt.**

:-)

OEM



Abkürzung für Original Equipment Manufacturer

Wird in der Automobilbranche als Synonym für „Automobilhersteller“ verwendet.

So versteht man z.B. in der Automobilindustrie unter einem OEM ein Unternehmen, das von anderen produzierte Produkte unter eigenem Namen in den Handel bringt.

:-)

■ Das stimmt nur teilweise:

- E500 bei Porsche
- M-Klasse, G-Klasse, Kleinserien bei Steyr-Puch
- Porschefertigung in Finnland

■ Überwiegend:

Der „Automobilhersteller“ fertigt in eigenen Fabriken mit mehr oder weniger hohem Anteil von zugelieferten Teilen bzw. Komponenten.

■ Beispiel: Motor

- Eigene Fertigung mit Zukauf von Halbzeugen (z. B. Buchsen)
- Eigene Fertigung mit Zukauf von Teilen (z. B. Kolben)
- Zulieferer Motor (=Komponente)

Hersteller/OEM-Landschaft (-) Stand: 2002)



Konzern	Marken	Konzern	Marken	Konzern	Marken	Konzern	Marken
AvtoVAZ	Lada	Fiat	Alfa Romeo	General Motors	Buick	PSA	Citroën
	Oka-SeAZ		Ferrari		Cadillac		DFM-Fukang
			Fiat		Chevrolet		Paykan
BMW	BMW		Lancia		Fiat		Peugeot
	Mini		Maserati		Holden		
	Rolls-Royce		Tofas		Isuzu	Renault	Dacia
			Zastava		Oldsmobile		Infiniti
Daewoo	Daewoo				Opel		Nissan
	Ssangyong	Ford	Aston Martin		Pontiac		Renault
	Tavrija		Daimler		Saab		Samsung
			Ford		Saturn		
DaimlerChrysler	Chrysler		Jaguar		Subaru	TVR	TVR
	Dodge		Land Rover		Suzuki		
	Hyundai		Lincoln		Vauxhall	Toyota	Daihatsu
	Jeep		Mazda				Lexus
	Kia		Mercury	Honda	Acura		Toyota
	Maybach		Volvo		Honda		
	Mercedes-Benz					Volga	Volga
	Mitsubishi			Morgan	Morgan		
	Plymouth					Volkswagen (VW)	Audi
	Smart			Phoenix	MG		Bentley
					Rover		Bugatti
de Tomaso	de Tomaso						Lamborghini
				Porsche	Porsche		Seat
							Škoda
				Proton	Lotus		Volkswagen (VW)
					Proton		

Hersteller/OEM-Landschaft (-) Stand: 2002)



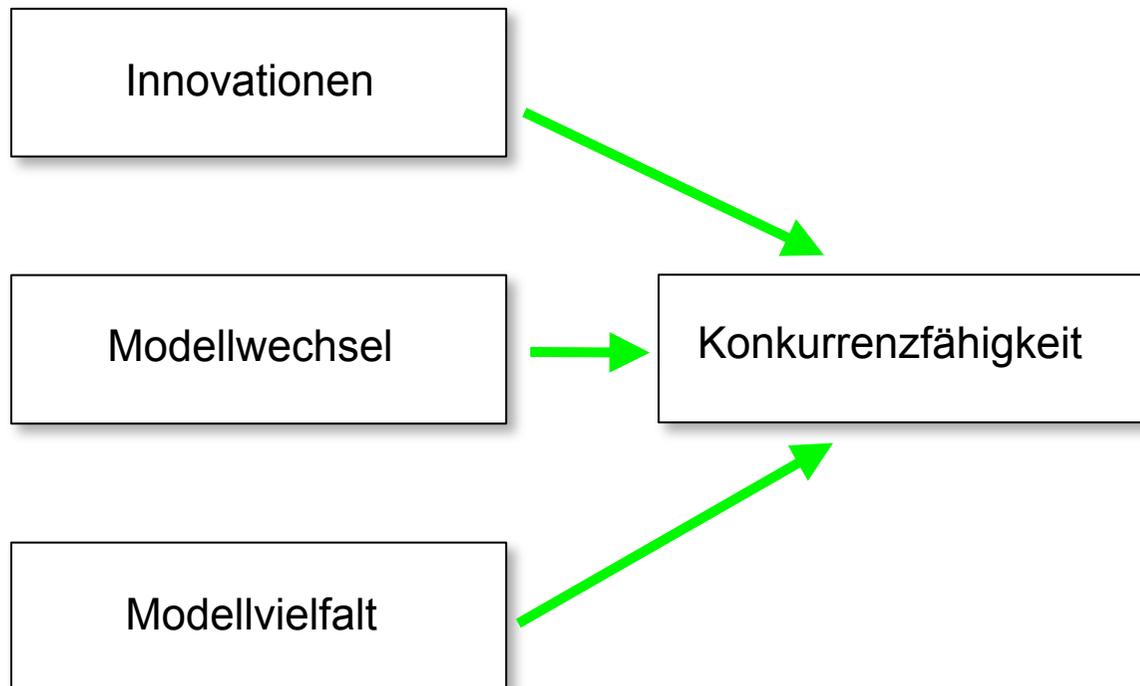
Konzern	Marken	Konzern	Marken	Konzern	Marken	Konzern	Marken
AvtoVAZ	Lada Oka-SeAZ	Fiat	Alfa Romeo Ferrari Fiat Lancia Maserati	General Motors	Buick Cadillac Chevrolet Fiat Holden Isuzu Oldsmobile Opel	PSA	Citroën DFM-Fukang Paykan Peugeot
BMW	BMW Mini Rolls-Royce		Tofas Zastava			Renault	Dacia Infiniti Nissan Renault Samsung
Daewoo	Daewoo Ssangyong Tavrija	Ford	Aston Martin Daimler Ford Jaquar Land Rover Lincoln Mazda		Pontiac Saab → Saturn Subaru Suzuki Vauxhall		TVR TVR Toyota Daihatsu Lexus Toyota
DaimlerChrysler	Chrysler → Dodge → Hyundai → Jeep → Kia → Maybach Mercedes-Benz Mitsubishi → Plymouth → Smart		Mercury Volvo →	Honda	Acura Honda		Volga Volga
				Morgan	Morgan		Volkswagen (VW) Audi Bentley Bugatti Lamborghini Seat Škoda Volkswagen (VW)
de Tomaso	de Tomaso			Phoenix	MG Rover		
				Porsche	Porsche →		
				Proton	Lotus Proton		

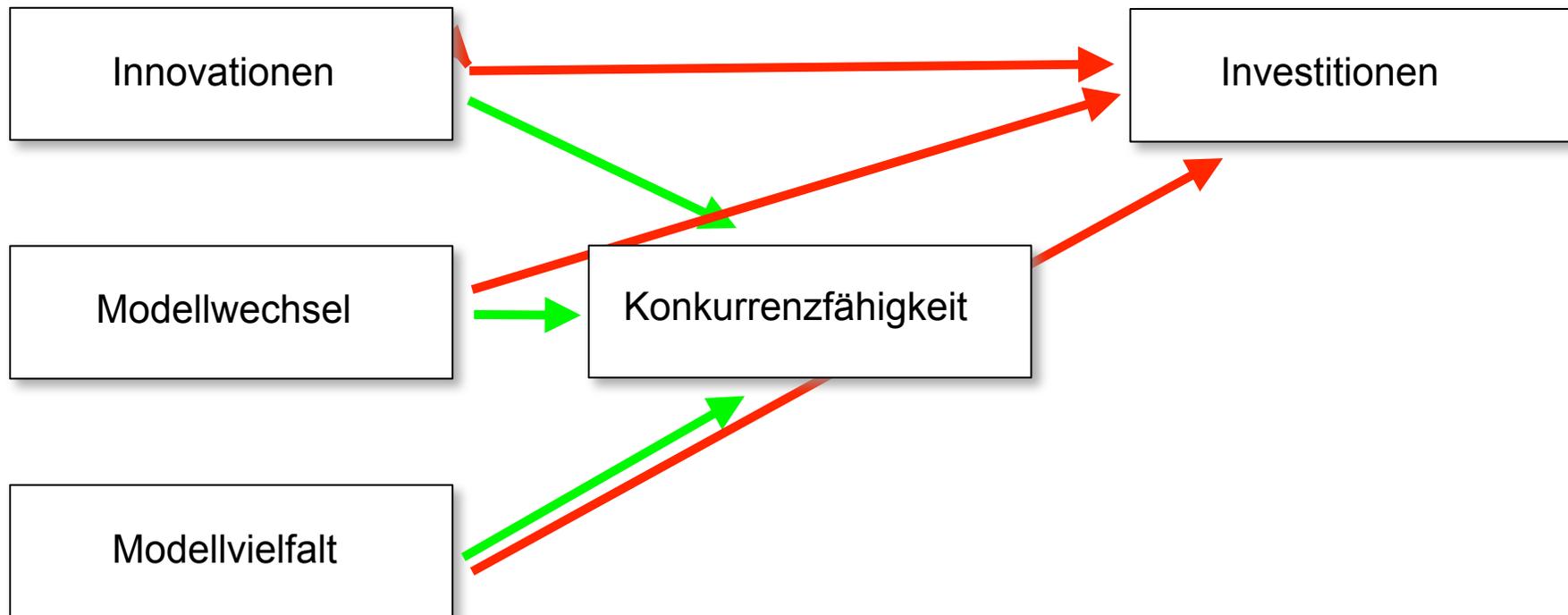
Anforderungen an Hersteller

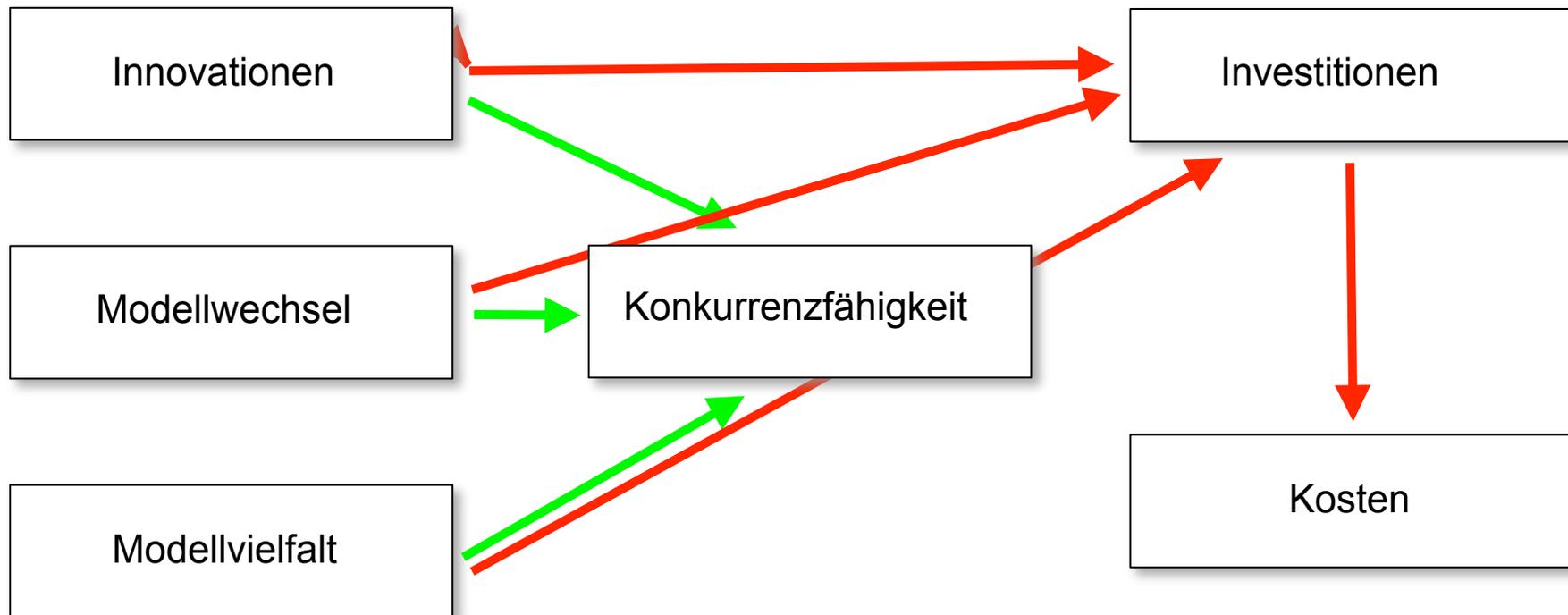
- Innovationen
- Modellvielfalt
- Modellwechsel
- Investitionen
- Kosten
- Konkurrenzfähigkeit

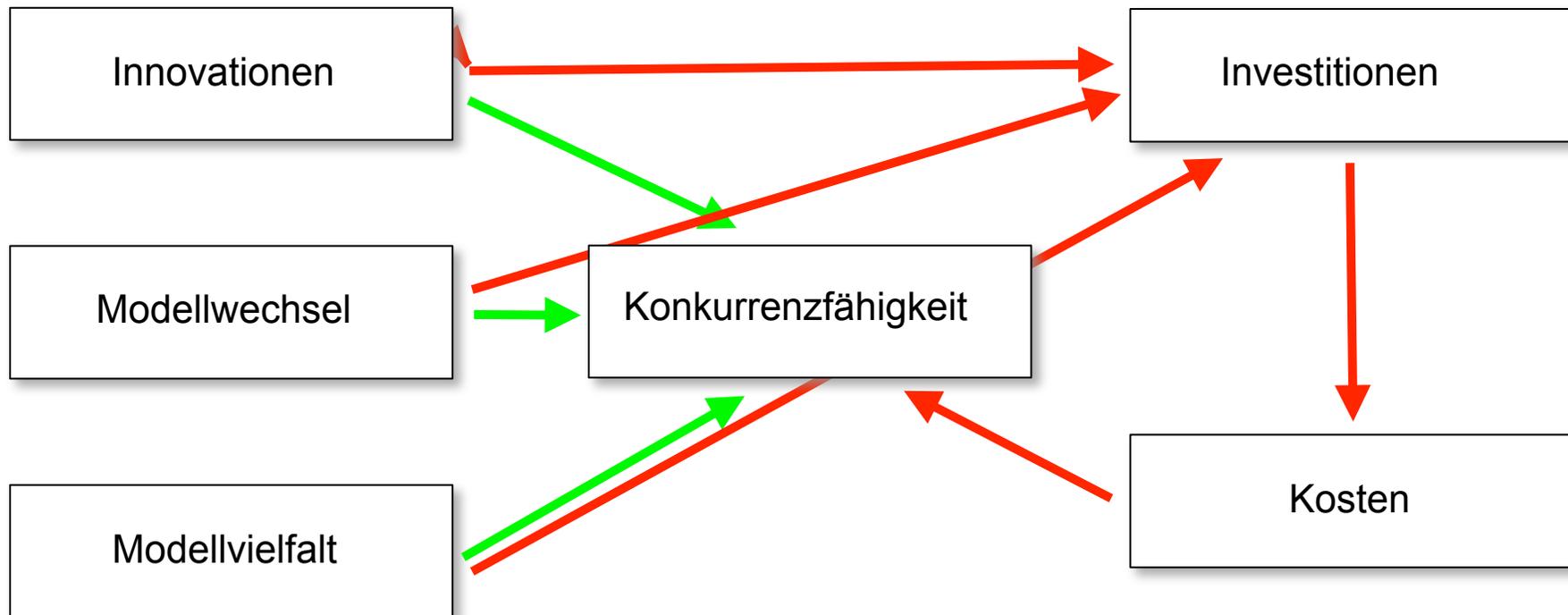
Trends

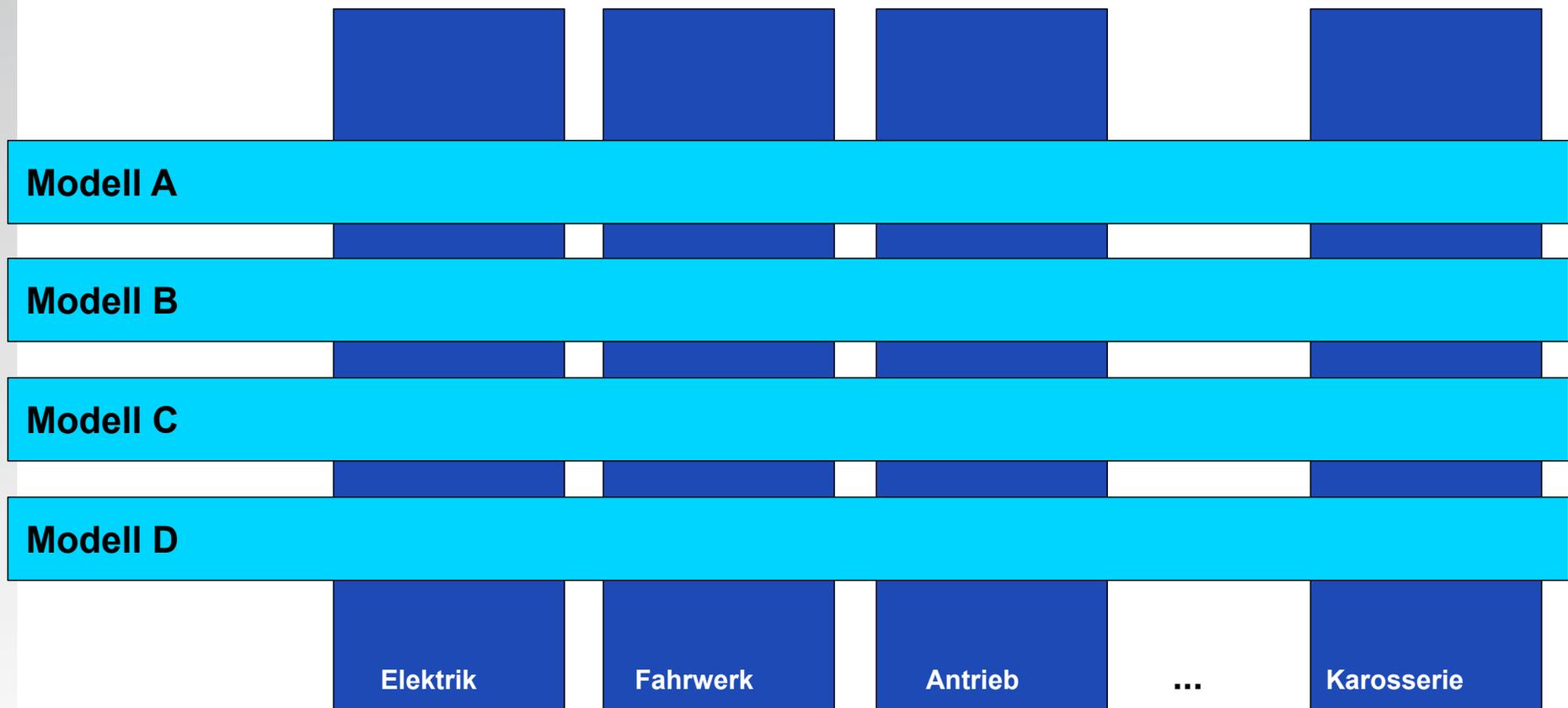
- Weitere Konsolidierung
- Aftersales-Market wird wichtiger (höhere Margen)
- Geringere Fertigungstiefe
- Risikoverlagerung / Risikoverteilung bei Neu-Entwicklungen
 - Auf Zulieferer
 - Auf Mitarbeiter und Leiharbeitskräfte
 - (Banken: Auf den Staat / Steuerzahler)

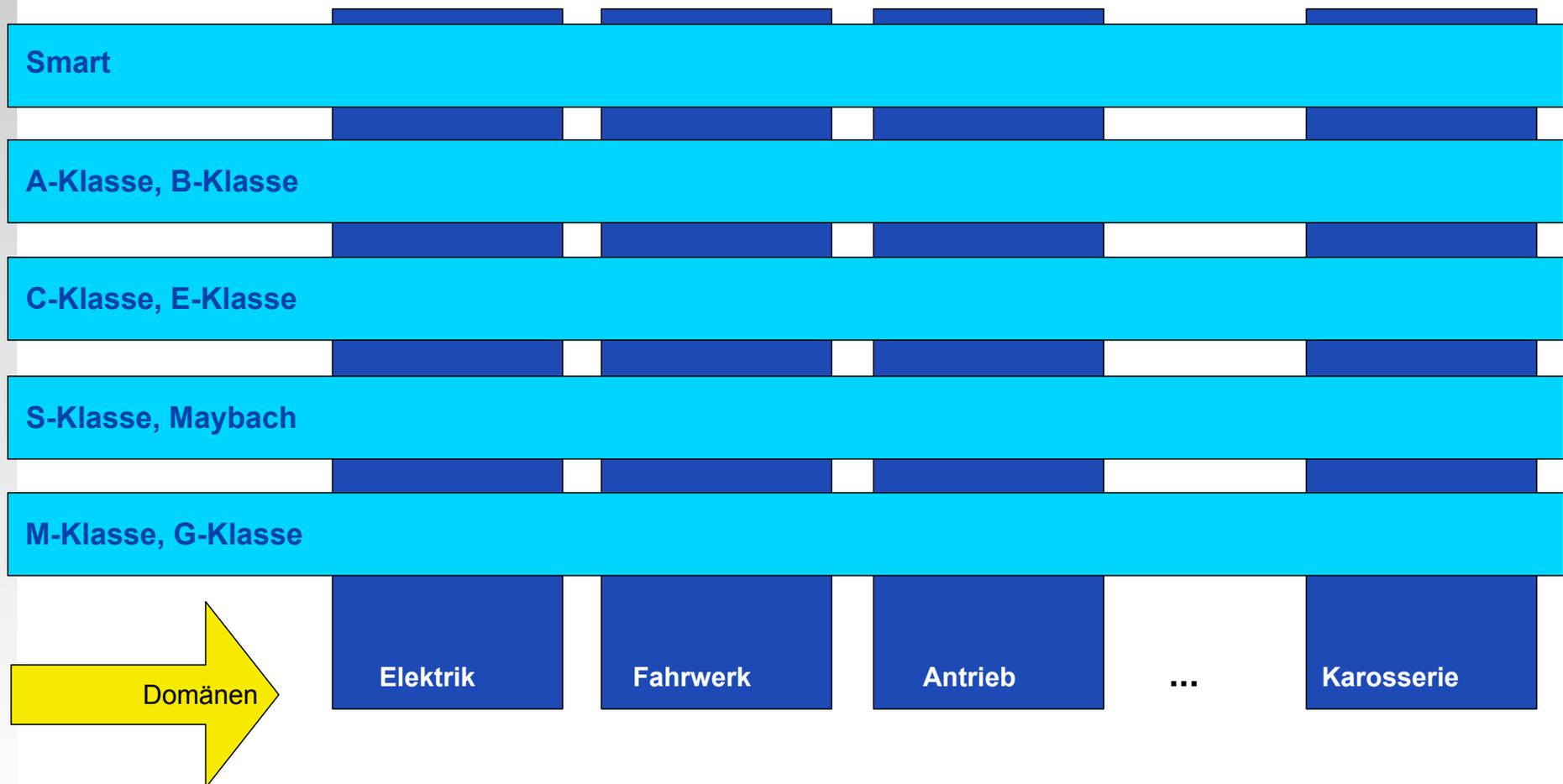












Modellvielfalt (1)



> A-Klasse



> A-Klasse Coupé



> B-Klasse



> C-Klasse Limousine



> C-Klasse T-Modell



> CLC-Klasse



> CLS-Klasse Coupé



> E-Klasse Limousine



> E-Klasse T-Modell



> E-Klasse Coupé



> E-Klasse Cabrio



> GL-Klasse



> R-Klasse



> M-Klasse



> GLK-Klasse

Modellvielfalt (2)



> GL-Klasse



> R-Klasse



> M-Klasse



> GLK-Klasse



> G-Klasse



> G-Klasse Cabriolet



> SLK-Klasse



> SL-Klasse



> SLS AMG



> S-Klasse

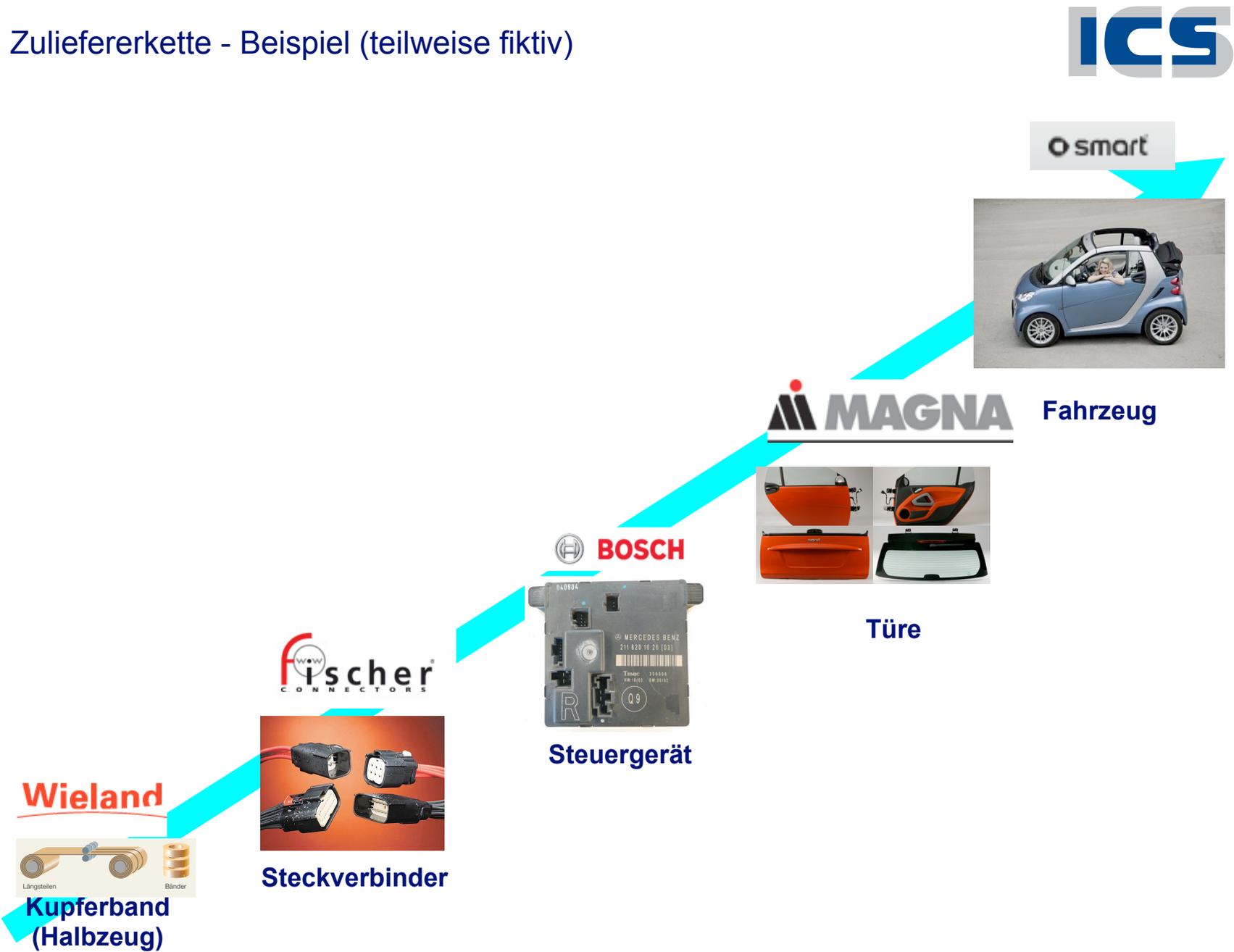


> CL-Klasse

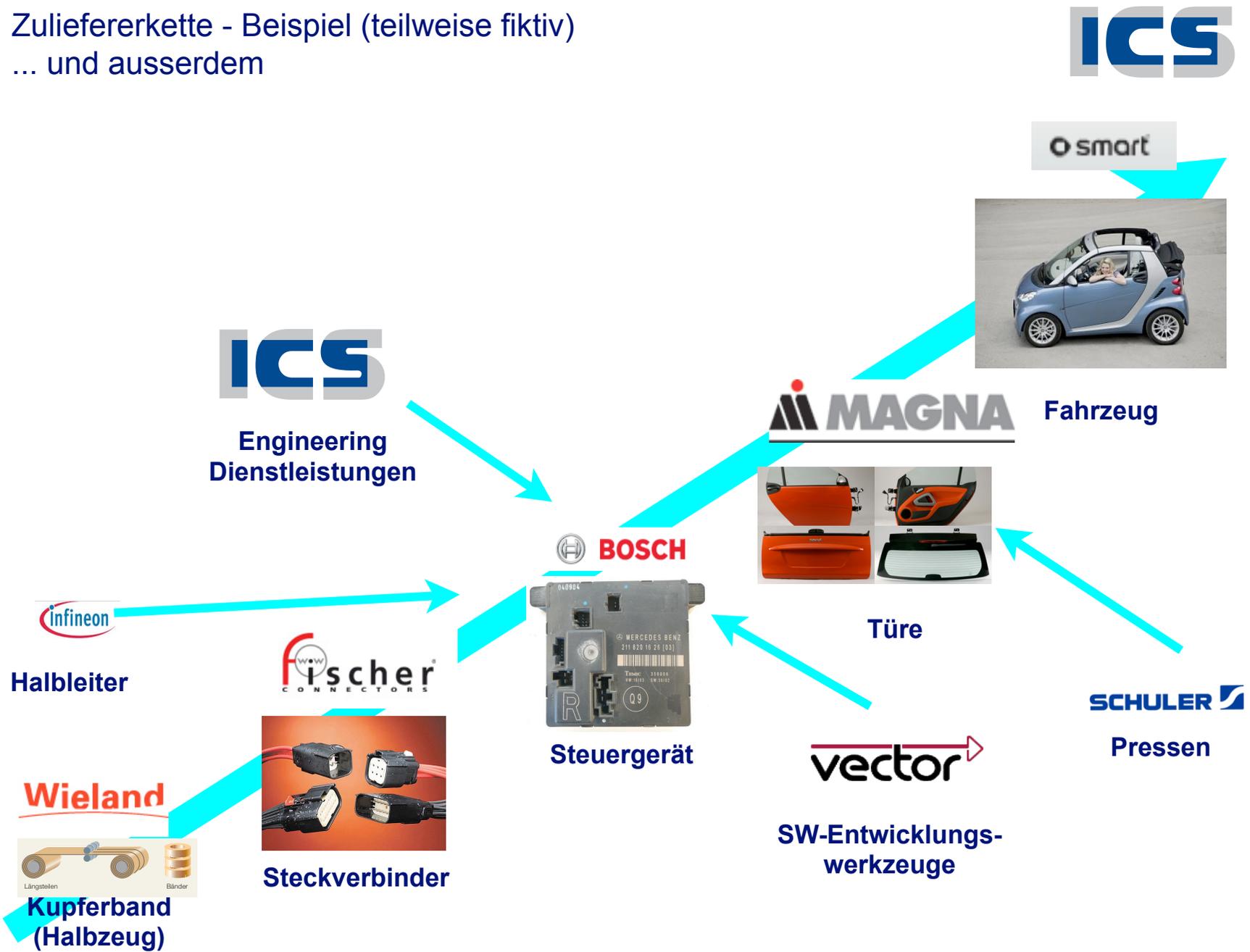


> Viano

Zuliefererkette - Beispiel (teilweise fiktiv)

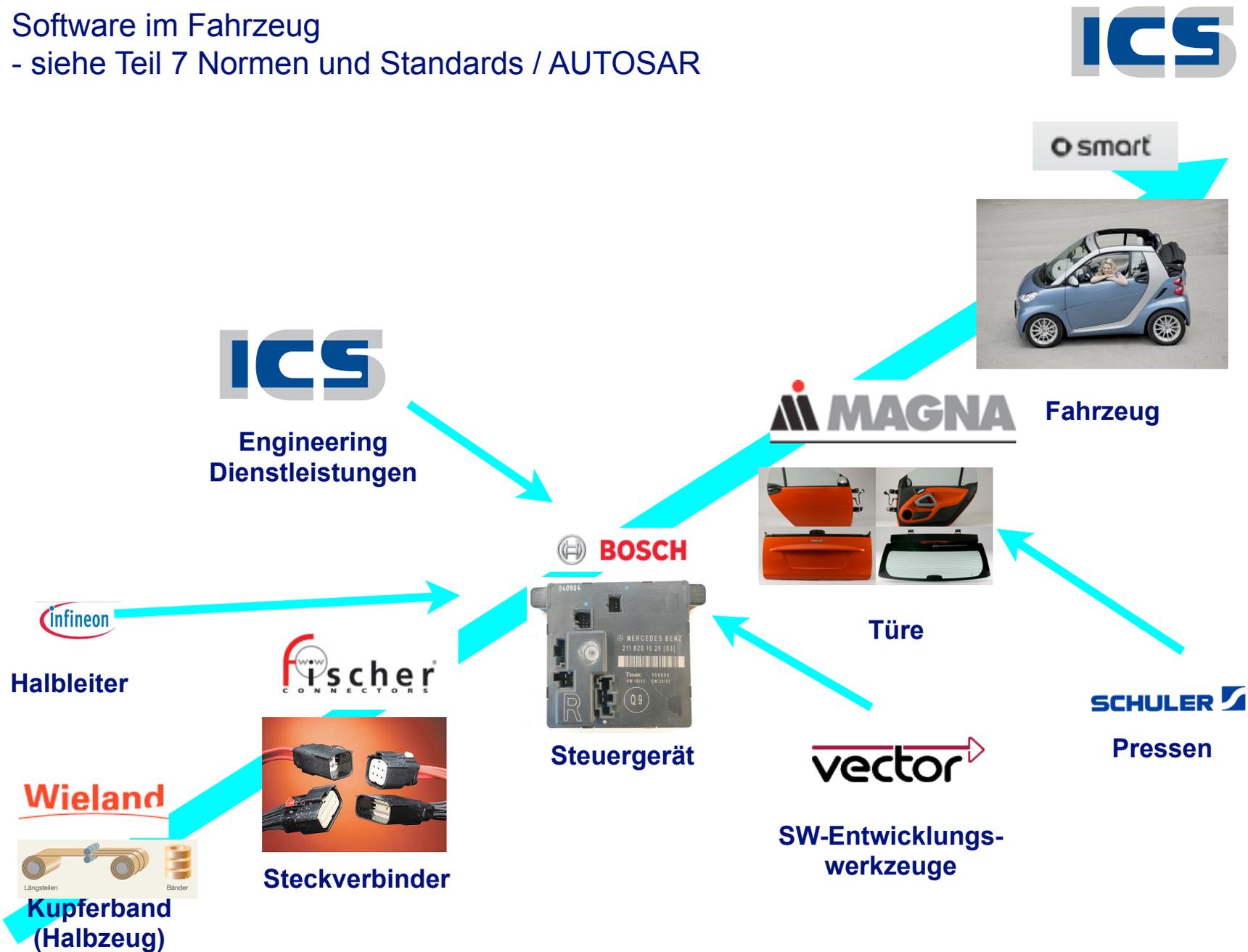


Zuliefererkette - Beispiel (teilweise fiktiv) ... und ausserdem



Software im Fahrzeug

- siehe Teil 7 Normen und Standards / AUTOSAR



- Historisch haben sich bestimmte Automobilzulieferer-Zentren gebildet.
 - Ruhrgebiet: Stahlherstellung
 - Sauerland: Blechbearbeitung
 - Stuttgart: Feinmechanik
 - München: Software / Elektronik
- Mehr als 70% der Zulieferer sind KMU
- Jährliches Branchenwachstum seit 1993: 10% :-)
- Standort bei OEM wegen Einbindung der Lieferanten in Entwicklung, Logistik und Produktion
 - Smart Werk in Hambach (F)
- OEM produzieren zunehmend im Ausland
 - Zulieferer müssen nachziehen
 - Problematisch für kleine Lieferanten
 - Hohe Investitionen für ausländische Standorte
 - Sprachbarrieren
 - Kulturelle Unterschiede

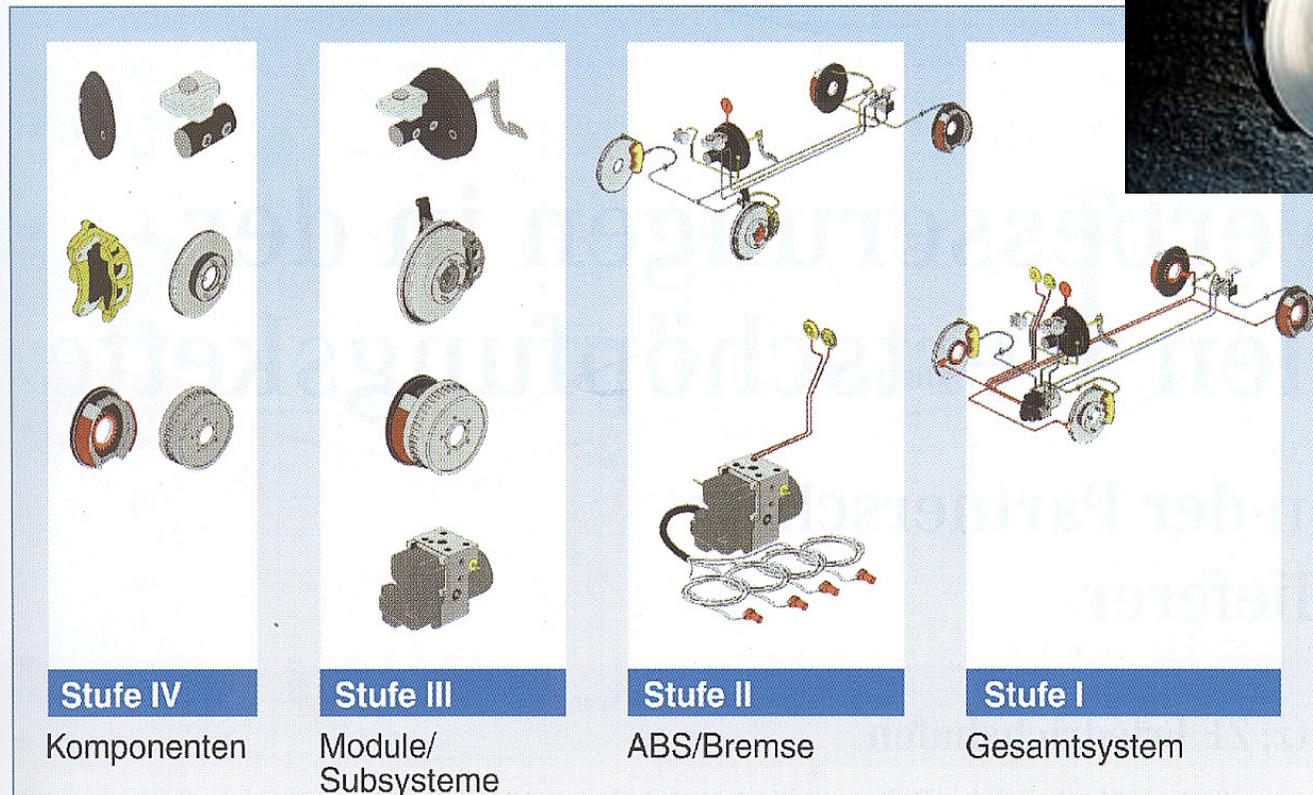
- KMU ist die Abkürzung für: Karl-Marx-Universität, Name der Universität Leipzig von 1953 bis 1991; ...
- Kleine und mittlere Unternehmen
- Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), in Belgien und Österreich Klein- und Mittelbetriebe (KMB), ist die Sammelbezeichnung für Unternehmen, die definierte Grenzen hinsichtlich Beschäftigtenzahl, Umsatzerlös oder Bilanzsumme nicht überschreiten. Die Einordnung erfolgt in der Regel unabhängig von der gewählten Rechtsform oder der Eigentümerstruktur. Unternehmen, die die Grenzen überschreiten, werden Großunternehmen genannt.

International sind die englischen Bezeichnungen Small and Medium-sized Businesses (SMB) oder Small and Medium-sized Enterprises (SME) gebräuchlich.

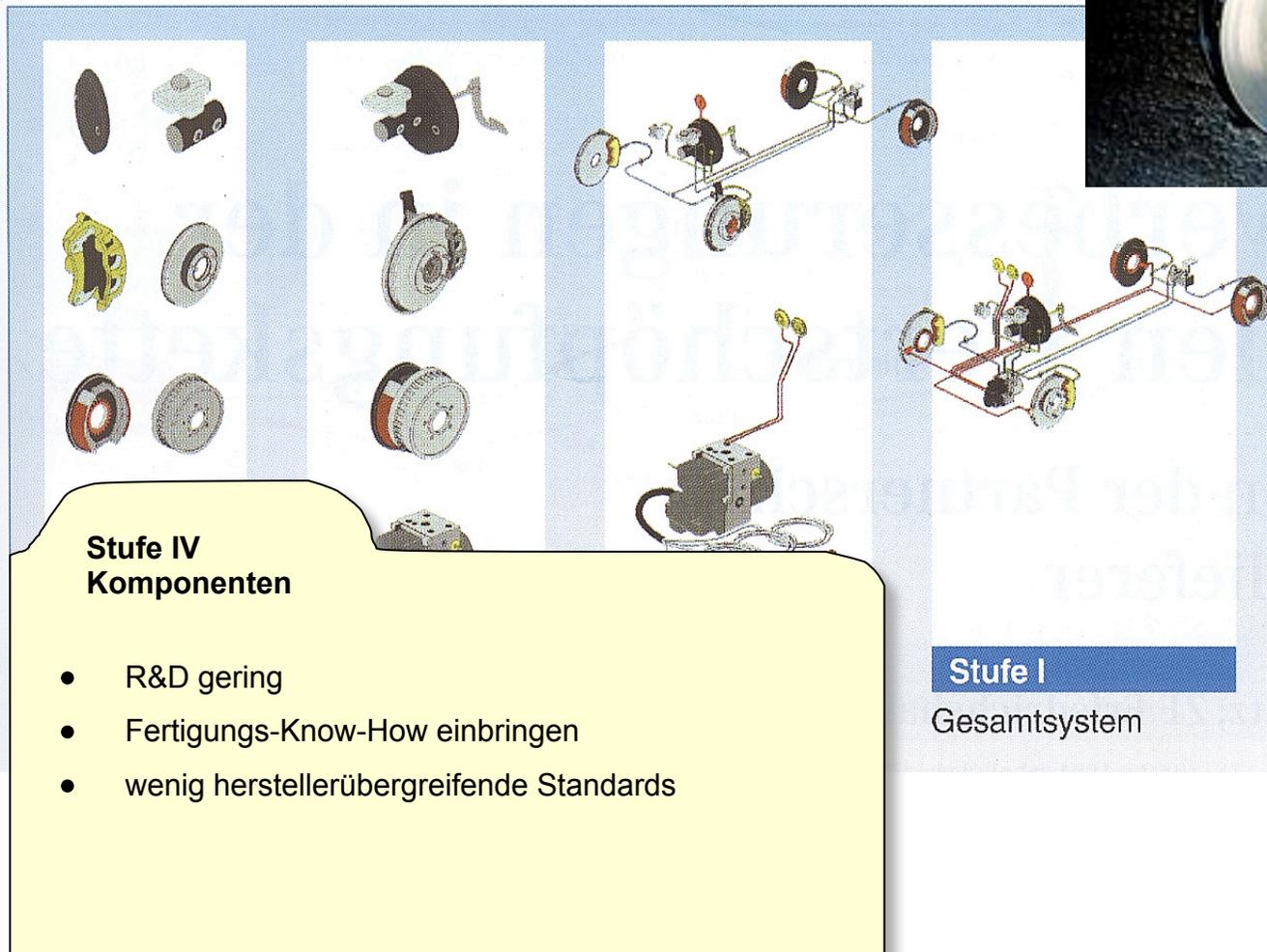
Französisch: petites et moyennes entreprises (PME)

- Wichtig für „Mittelstandsförderung“ (EU, BMBF)

Zulieferer: Spektrum und Produkte Vom Komponenten- zum Systemlieferanten

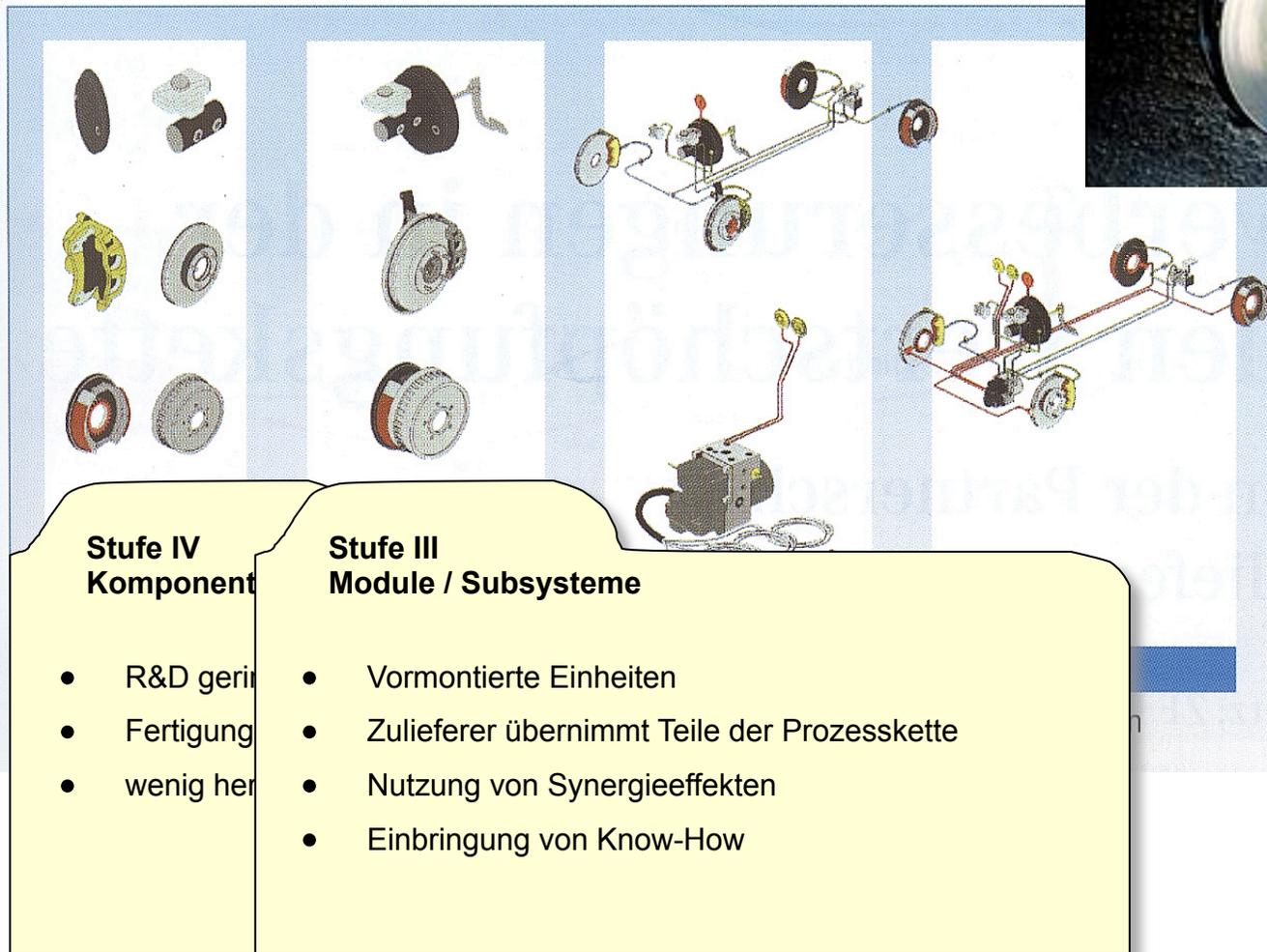


Zulieferer: Spektrum und Produkte Vom Komponenten- zum Systemlieferanten

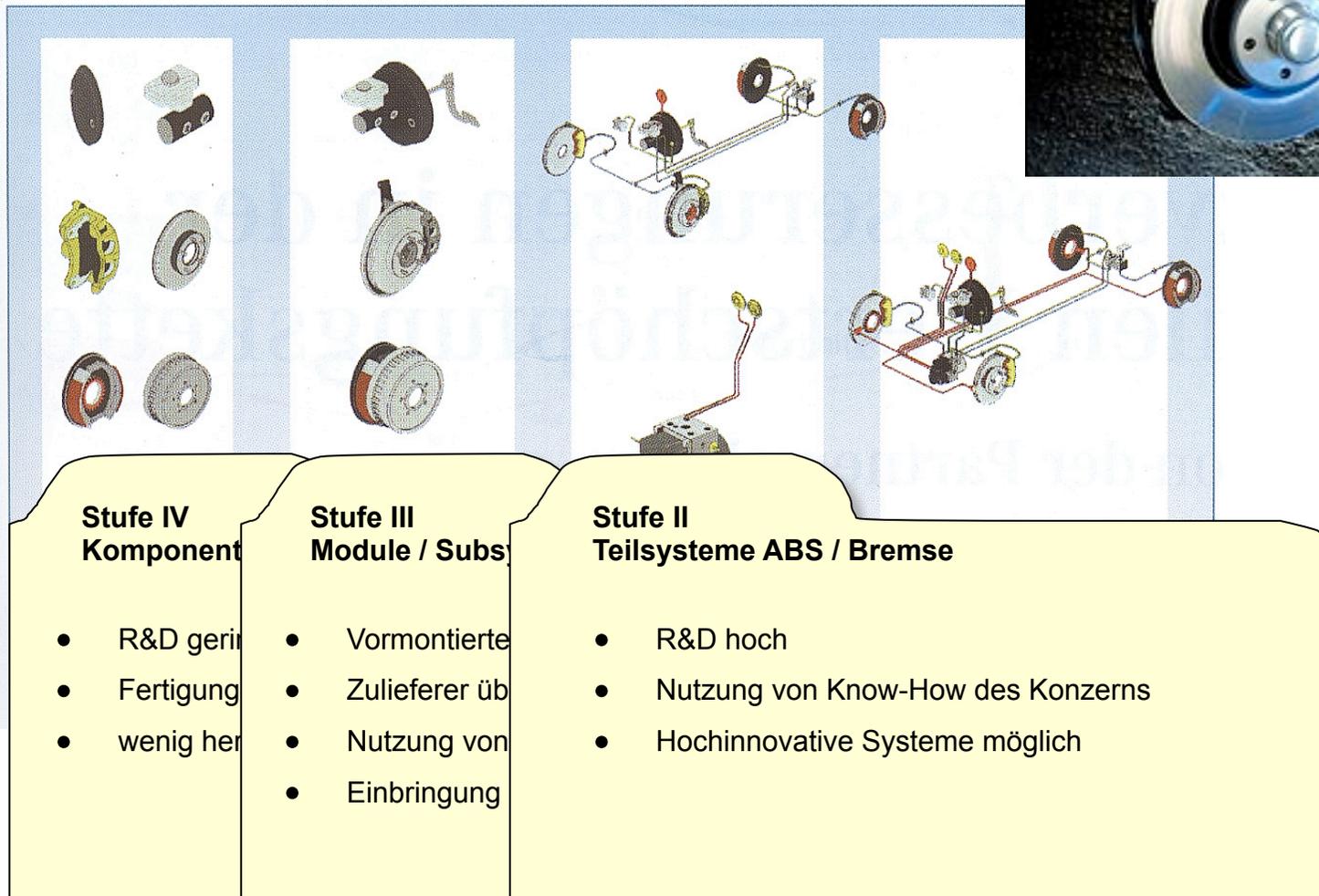


Zulieferer: Spektrum und Produkte

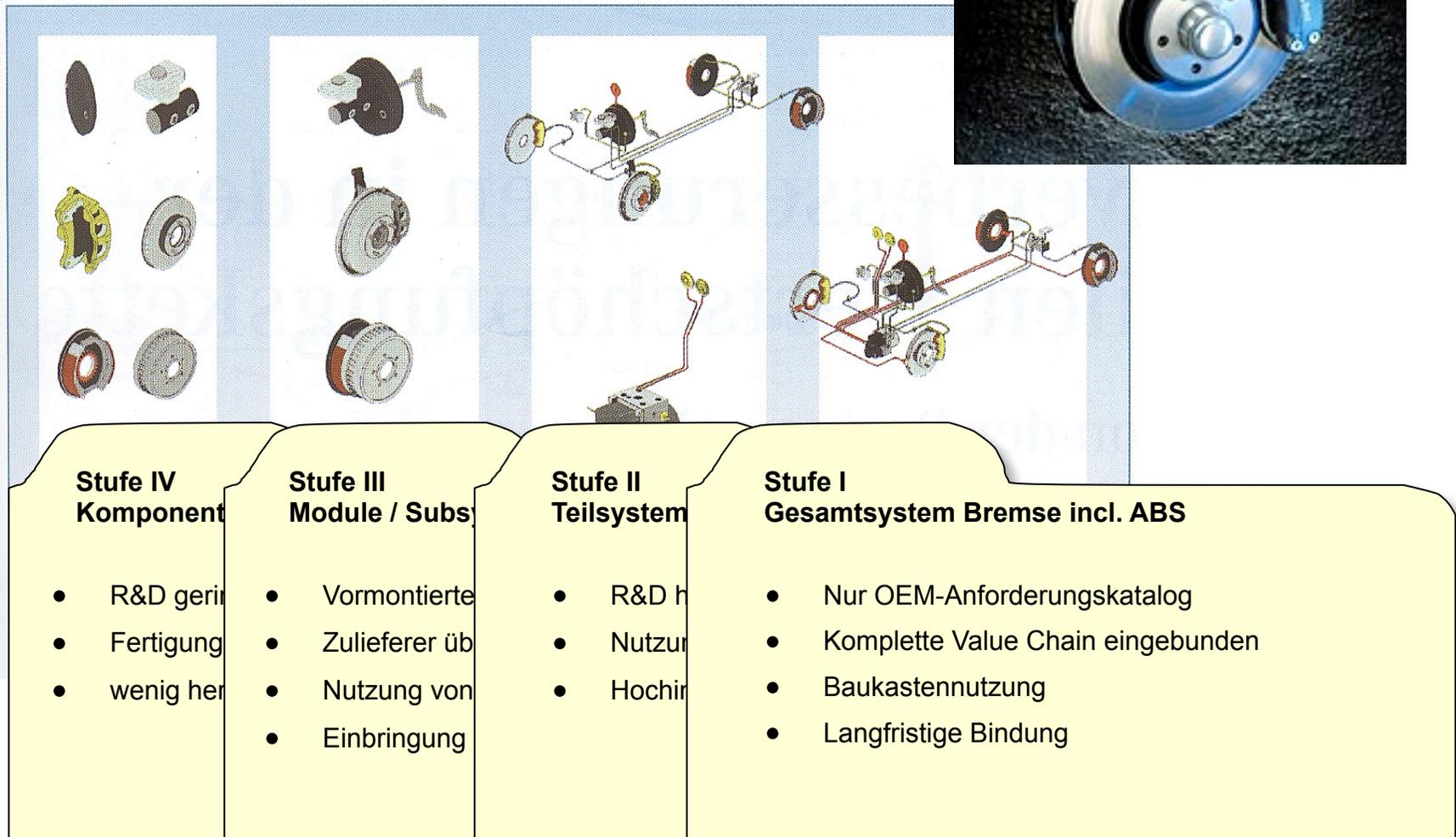
Vom Komponenten- zum Systemlieferanten



Zulieferer: Spektrum und Produkte Vom Komponenten- zum Systemlieferanten



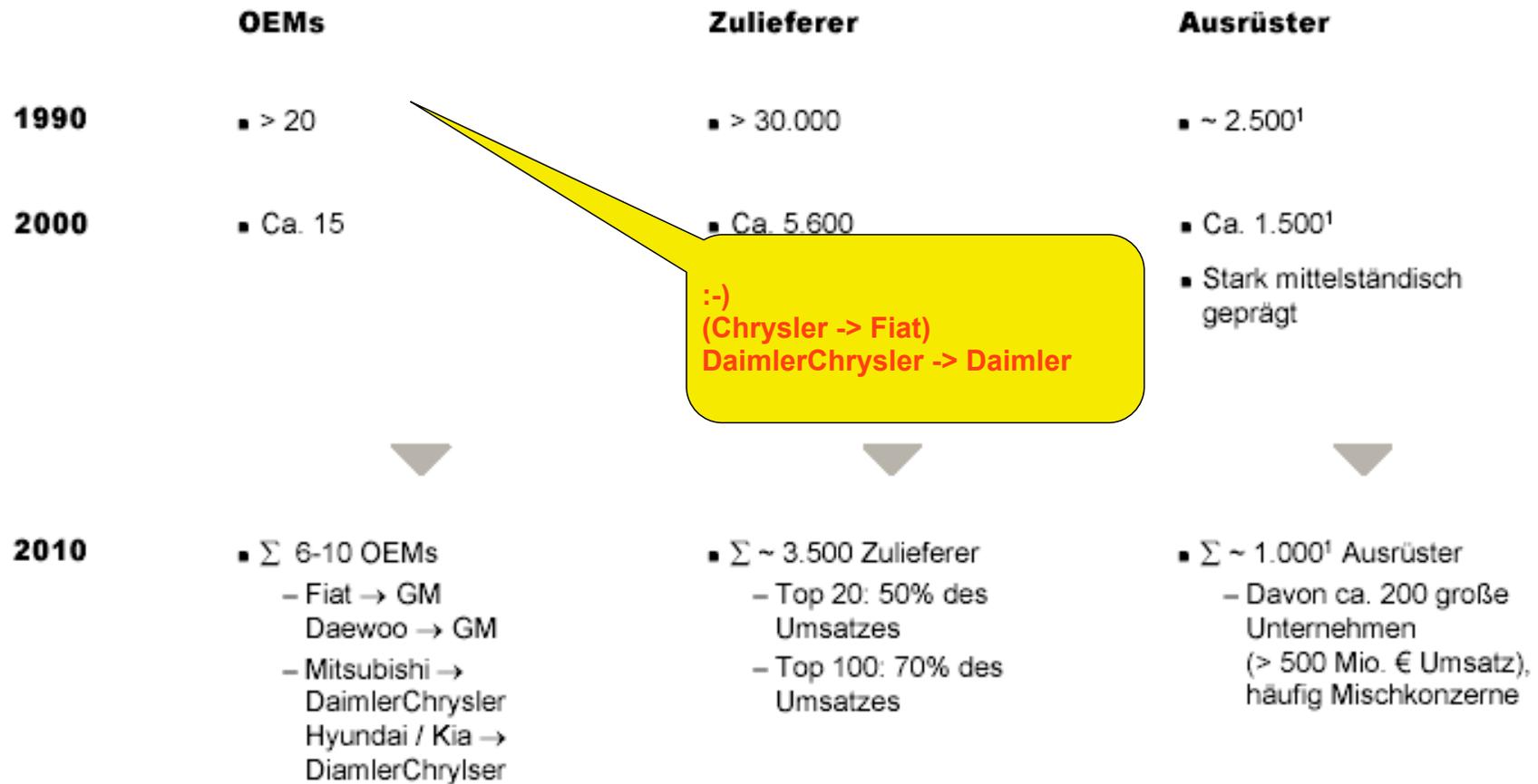
Zulieferer: Spektrum und Produkte Vom Komponenten- zum Systemlieferanten



	OEMs	Zulieferer	Ausrüster
1990	■ > 20	■ > 30.000	■ ~ 2.500 ¹
2000	■ Ca. 15	■ Ca. 5.600 – Top 20: 27% des Gesamtumsatzes – Top 100: 50% des Gesamtumsatzes	■ Ca. 1.500 ¹ ■ Stark mittelständisch geprägt
	▼	▼	▼
2010	■ Σ 6-10 OEMs – Fiat → GM – Daewoo → GM – Mitsubishi → DaimlerChrysler – Hyundai / Kia → DaimlerChrysler	■ Σ ~ 3.500 Zulieferer – Top 20: 50% des Umsatzes – Top 100: 70% des Umsatzes	■ Σ ~ 1.000 ¹ Ausrüster – Davon ca. 200 große Unternehmen (> 500 Mio. € Umsatz), häufig Mischkonzerne

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

Zulieferer: Trends



:-)
(Chrysler -> Fiat)
DaimlerChrysler -> Daimler

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

	OEMs	Zulieferer	Ausrüster
1990	■ > 20	■ > 30.000	■ ~ 2.500 ¹
2000	■ Ca. 15	■ Ca. 5.600 – Top 20: 27% des Gesamtumsatzes – Top 100: 50% des Gesamtumsatzes	■ Ca. 1.500 ¹ ■ Stark mittelständisch geprägt
	▼	▼	▼
2010	■ Σ 6-10 OEMs – Fiat → GM – Daewoo → GM – Mitsubishi → DaimlerChrysler – Hyundai / Kia → DaimlerChrysler	■ Σ ~ 3.500 Zulieferer – Top 20: 50% des Umsatzes – Top 100: 70% des Umsatzes	■ Σ ~ 1.000 ¹ Ausrüster – Davon ca. 200 große Unternehmen (> 500 Mio. € Umsatz), häufig Mischkonzerne

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

Zulieferer: Trends



	OEMs	Zulieferer	Ausrüster
1990	■ > 20	■ > 30.000	■ ~ 2.500 ¹
2000	■ Ca. 15	■ Ca. 5.600	■ Ca. 1.500 ¹
		VDO -> Siemens VDO -> Continental -> Scheffler Temic -> Continental	
2010	■ Σ 6-10 OEMs – Fiat → GM – Daewoo → GM – Mitsubishi → DaimlerChrysler – Hyundai / Kia → DaimlerChrysler	■ Σ ~ 3.500 Zulieferer – Top 20: 50% des Umsatzes – Top 100: 70% des Umsatzes	■ Σ ~ 1.000 ¹ Ausrüster – Davon ca. 200 große Unternehmen (> 500 Mio. € Umsatz), häufig Mischkonzerne

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

	OEMs	Zulieferer	Ausrüster
1990	■ > 20	■ > 30.000	■ ~ 2.500 ¹
2000	■ Ca. 15	■ Ca. 5.600 – Top 20: 27% des Gesamtumsatzes – Top 100: 50% des Gesamtumsatzes	■ Ca. 1.500 ¹ ■ Stark mittelständisch geprägt
	▼	▼	▼
2010	■ Σ 6-10 OEMs – Fiat → GM – Daewoo → GM – Mitsubishi → DaimlerChrysler – Hyundai / Kia → DaimlerChrysler	■ Σ ~ 3.500 Zulieferer – Top 20: 50% des Umsatzes – Top 100: 70% des Umsatzes	■ Σ ~ 1.000 ¹ Ausrüster – Davon ca. 200 große Unternehmen (> 500 Mio. € Umsatz), häufig Mischkonzerne

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

	OEMs	Zulieferer	Ausrüster
1990	<ul style="list-style-type: none"> ▪ > 20 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ > 30.000 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 2.500¹
2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ca. 15 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ca. 5.600 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ca. 1.500¹
		<div style="border: 2px solid yellow; padding: 10px; text-align: center;"> <p>LKW - Aufbauten Krankenwagen Spezialfahrzeuge (Feuerwehr, Müllabfuhr, Stadtreinigung) Panzerung</p> </div>	
2010	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Σ 6-10 OEMs – Fiat → GM – Daewoo → GM – Mitsubishi → DaimlerChrysler – Hyundai / Kia → DaimlerChrysler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Σ ~ 3.500 Zulieferer – Top 20: 50% des Umsatzes – Top 100: 70% des Umsatzes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Σ ~ 1.000¹ Ausrüster – Davon ca. 200 große Unternehmen (> 500 Mio. € Umsatz), häufig Mischkonzerne

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank

	OEMs	Zulieferer	Ausrüster
1990	■ > 20	■ > 30.000	■ ~ 2.500 ¹
2000	■ Ca. 15	■ Ca. 5.600 – Top 20: 27% des Gesamtumsatzes – Top 100: 50% des Gesamtumsatzes	■ Ca. 1.500 ¹ ■ Stark mittelständisch geprägt
	▼	▼	▼
2010	■ Σ 6-10 OEMs – Fiat → GM – Daewoo → GM – Mitsubishi → DaimlerChrysler – Hyundai / Kia → DaimlerChrysler	■ Σ ~ 3.500 Zulieferer – Top 20: 50% des Umsatzes – Top 100: 70% des Umsatzes	■ Σ ~ 1.000 ¹ Ausrüster – Davon ca. 200 große Unternehmen (> 500 Mio. € Umsatz), häufig Mischkonzerne

Quelle: Mercer / Hypovereinsbank