

AutomotiveINNOVATIONS

Die Innovationen der globalen Automobilkonzerne

Methodik ♦ Datenbank ♦ Auswertungsoptionen



Impressum & Copyright

Firma

Dr. Bratzel Center of Automotive Management GmbH & Co. KG (CAM)
Director: Prof. Dr. Stefan Bratzel
Responsible for the contents: Prof. Dr. Stefan Bratzel
Authors: Prof. Dr. Stefan Bratzel, Dipl.-Kfm. Ralf Tellermann

Rommerscheider Str. 103
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Büroadresse

Center of Automotive Management (CAM)
Langemarckweg 31
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Phone: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 0
Fax: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 28
E-Mail: info@auto-institut.de

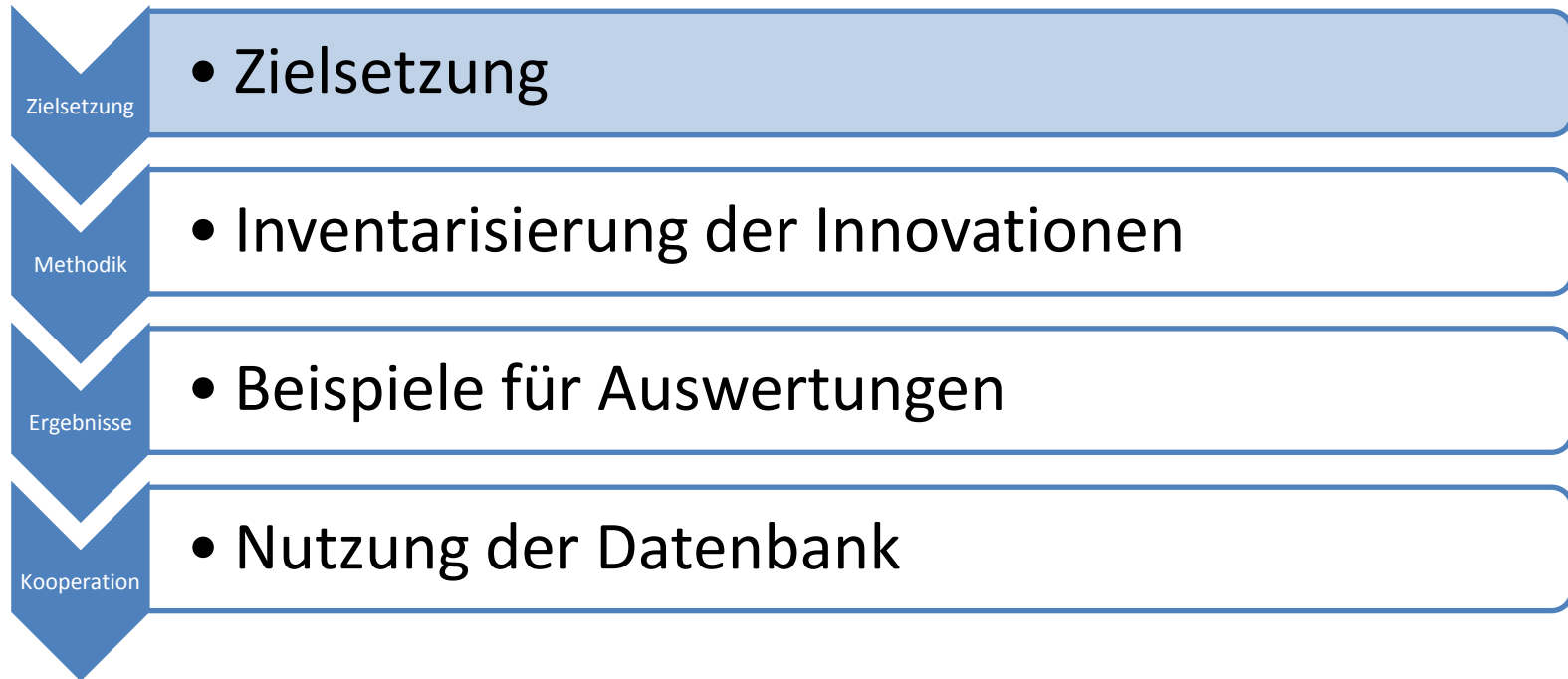
Disclaimer and Copyright

All information in this survey has been carefully checked. It was written by use of scientific methods on the basis of the specified sources and literature. However, we cannot guarantee that the material contained is complete, correct and absolutely up to date. CAM rules out any liability for damages incurred directly or indirectly from the use of this survey.

All rights reserved. All contents (texts, tables, databases, images, graphics, as well as their grouping) in the survey is subject to the protection of copyright and other protection laws. The contents of this survey may not be duplicated, distributed, changed, or made accessible to third parties in any form beyond the limits of copyright law, without prior written approval of CAM. Only subject to these conditions the survey can be offered for a reasonable price, since it is the result of complex scientific research. The reproduction of usage names, trade names, and product identifications does not authorize the assumption that such names might be free according trademark protection law and thus available for use by any person.

Copyright © 2011 by Center of Automotive Management (CAM)

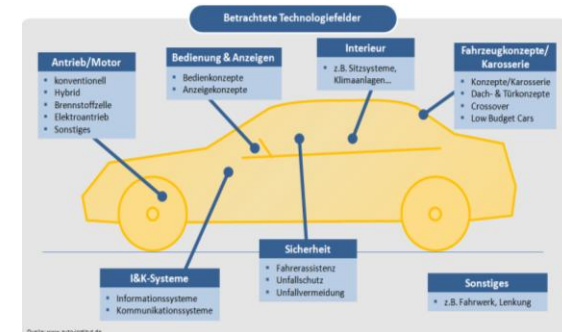
Inhalt



Grundidee: Innovations-Inventarisierung

Kernfragen:

- Was sind die aktuellen und zukünftigen Innovationstrends in der Automobilindustrie?
 - Analyse der Trends in allen relevanten Technologiefeldern durch Recherche der Innovationsdaten aller globalen Automobilhersteller (teilw.: Zulieferer)
 - Auswertung des Kundennutzens von Innovationen
 - ...
- Wer sind die aktuellen und zukünftigen Innovationsführer oder Innovationsfolger unter den OEM?
 - Quantifizierung/ Ranking der „Innovation Performance“ der OEM basierend auf der Innovations-Datenbank
 - Analyse der Innovationsprofile der OEM
 - Analyse der technologischen Schwerpunkte/ Anwendungen der OEM (Zulieferer)
 - ...



Zielsetzung: AutomotiveINNOVATIONS

Kontinuierliche Erfassung/ Inventarisierung aller fahrzeug- technischen Innovationen der globalen Automobilhersteller, z.B.

- Technologiefelder, Innovationsbereiche, etc.
- nach Automobilhersteller, Marke, Jahr der (geplanten) Serieneinführung

Systematische Qualifizierung und Bewertung der Innovationen nach technischen und marktbezogenen Kriterien, z.B.

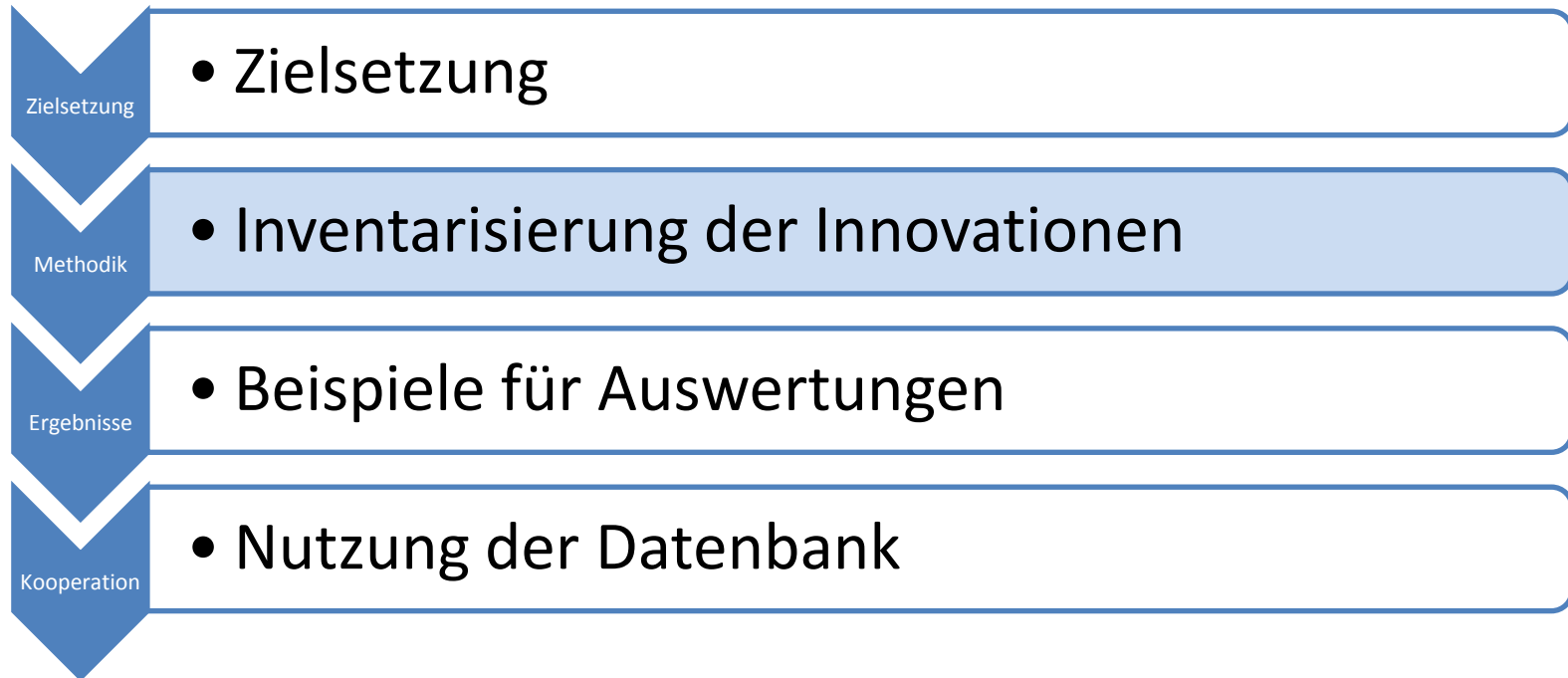
- Innovationsgrad, Originalität, Reifegrad der Innovationen
- Kundennutzen

Ziel-Anwendungen (Beispiele)

- Wettbewerbsbeobachtung / Innovationsorientierung von OEM
- Analyse von Innovationstrends in verschiedenen Technologiefeldern
- Vergleichende Bewertung der Innovationsleistungen einzelner OEM
- Begleitende Studien/Befragungen :
 - Wie kommen die Innovationen beim Kunden an?
 - Was halten Verkäufer von den Innovationen ihrer Hersteller?
 - ...



Inhalt



Praxisorientierte Definition

Fahrzeugtechnische Neuerungen werden als „Innovation“ gewertet, wenn sie drei Bedingungen erfüllen:

1. Die Neuerungen müssen von den jeweiligen Automobilherstellern als solche in einer geeigneten Form vorgestellt werden (z.B. in Form von Pressemeldungen, Vorstellung bei wichtigen Messen), so dass diese von einer breiten Öffentlichkeit wahrgenommen werden können.

2. Die Neuerungen müssen in Form von (vor-)serienfähigen Produkten verfügbar, bzw. mindestens jedoch in Form entwickelter Prototypen (Studien) vorgestellt worden sein.*

3. Die Innovationen müssen „innovativ“ sein, d.h. einen spürbaren zusätzlichen Kundennutzen bieten, der sich von vorangegangenen Neuerungen unterscheidet.

* Nicht als Innovationen gelten entsprechend neue Modellgenerationen, wenn sich die Veränderungen z.B. vor allem auf ein neues Design, ein geringfügig größeres Platzangebot oder leicht überarbeitete Motoren (Leistung/ Verbrauch) beschränken und keine weiteren Neuerungen zu verzeichnen sind. Ebenso bleiben Marketing- und vertriebsbezogene Innovationen in dieser Studie unbeachtet (z.B. Servicekonzepte, Finanzierungsmodelle etc.).

Schritt 1: Recherche

Erfassung der fahrzeugtechnische Neuerungen aller globalen Automobilhersteller

Pressemeldungen
der Hersteller

Berichterstattung in der
Fachpresse

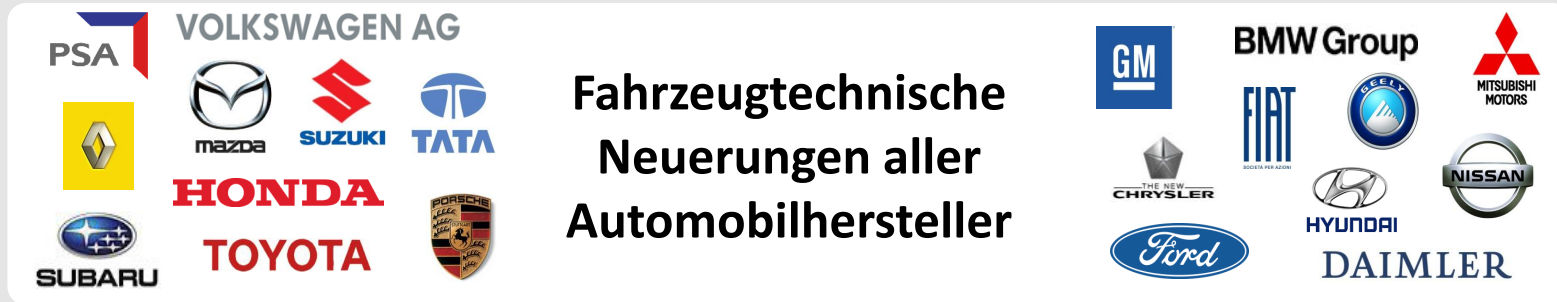
Automobil-Messen



Quelle: www.auto-institut.de

Schritt 2: Verifizierung

Verifizierung der fahrzeugtechnische Neuerungen



Fahrzeugtechnische
Neuerungen aller
Automobilhersteller



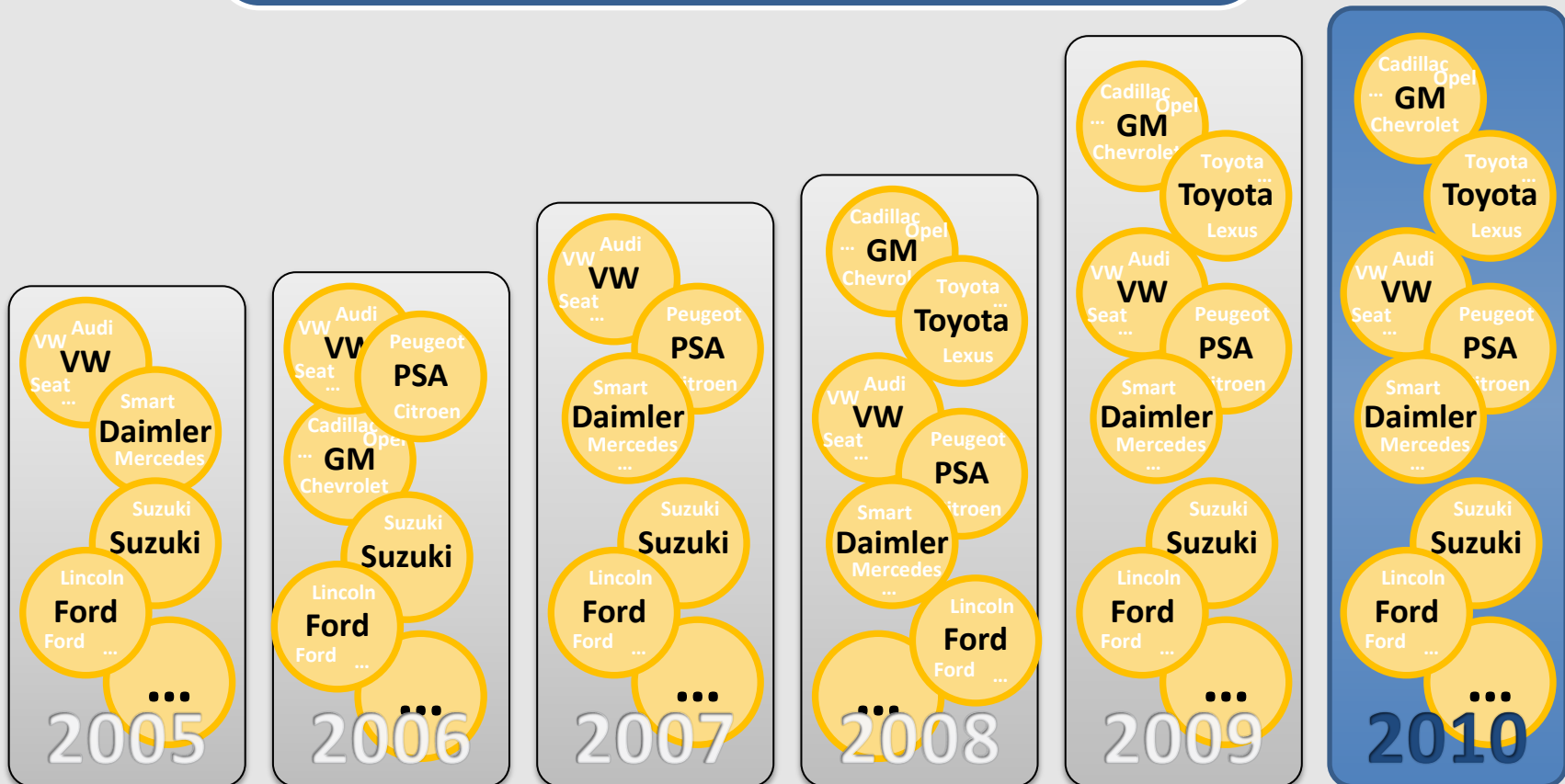
Quelle: www.auto-institut.de. Fotos: BMW, Daimler, GM, Nissan, Porsche.

Ergebnis der Verifizierung

Von den weit mehr als 3.000 fahrzeugtechnischen Innovationen der letzten sechs Jahre gelangten im Jahr 2010 über 600 Innovationen von 20 Konzernen mit insgesamt 55 Marken in das Sample.

Umfang der CAM-Innovations-Datenbank und der Studie 2010/11

Anzahl Innovationen / Jahr



Quelle: www.auto-institut.de

Umfang/Breite der Datenbank

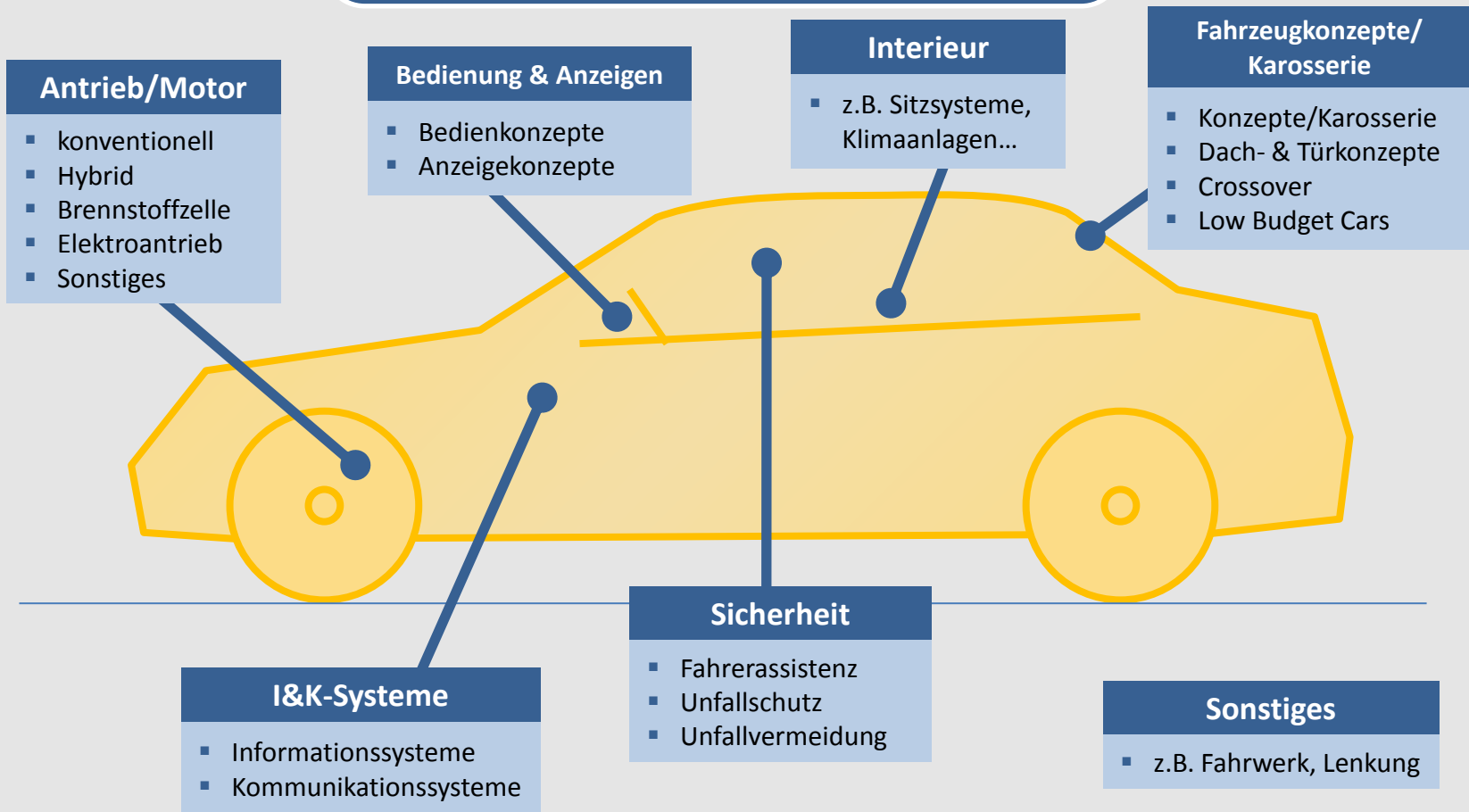
20 globale Automobilhersteller

Unternehmen	Hauptsitz	PKW-Marken / Mehrheitsbeteiligungen*
BMW Group	Deutschland	BMW, Mini, Rolls-Royce
Chrysler Group LLC	USA	Chrysler, Dodge, Jeep
Daimler AG	Deutschland	Mercedes-Benz, Smart, Maybach
Fiat Group	Italien	Fiat, Lancia, Alfa Romeo, Ferrari, Maserati
Ford Motor Co.	USA	Ford, Lincoln, Mercury
Fuji Heavy Industries Ltd.	Japan	Subaru
Geely International Corp.	China	Volvo
General Motors Corp.	USA	Chevrolet, Opel, Cadillac, Buick, GMC, Holden, GM Daewoo
Honda Motor Co.	Japan	Honda, Acura
Hyundai Motor Co.	Südkorea	Hyundai, Kia
Mazda Motor Corp.	Japan	Mazda
Mitsubishi Motors Corp.	Japan	Mitsubishi
Nissan Motor Co. Ltd.	Japan	Nissan, Infiniti
Renault Group	Frankreich	Renault, Dacia, Samsung
Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG	Deutschland	Porsche
PSA Peugeot Citroën	Frankreich	Peugeot, Citroën
Suzuki Motor Corp.	Japan	Suzuki
Tata Motors Ltd.	Indien	Tata, Jaguar, Land Rover
Toyota Motor Corp.	Japan	Toyota, Lexus, Scion, Daihatsu
Volkswagen AG	Deutschland	VW, Audi, Seat, Skoda, Lamborghini, Bentley, Bugatti

Quelle: www.auto-institut.de *Stand: Juli 2011

Schritt 3: Klassifizierung

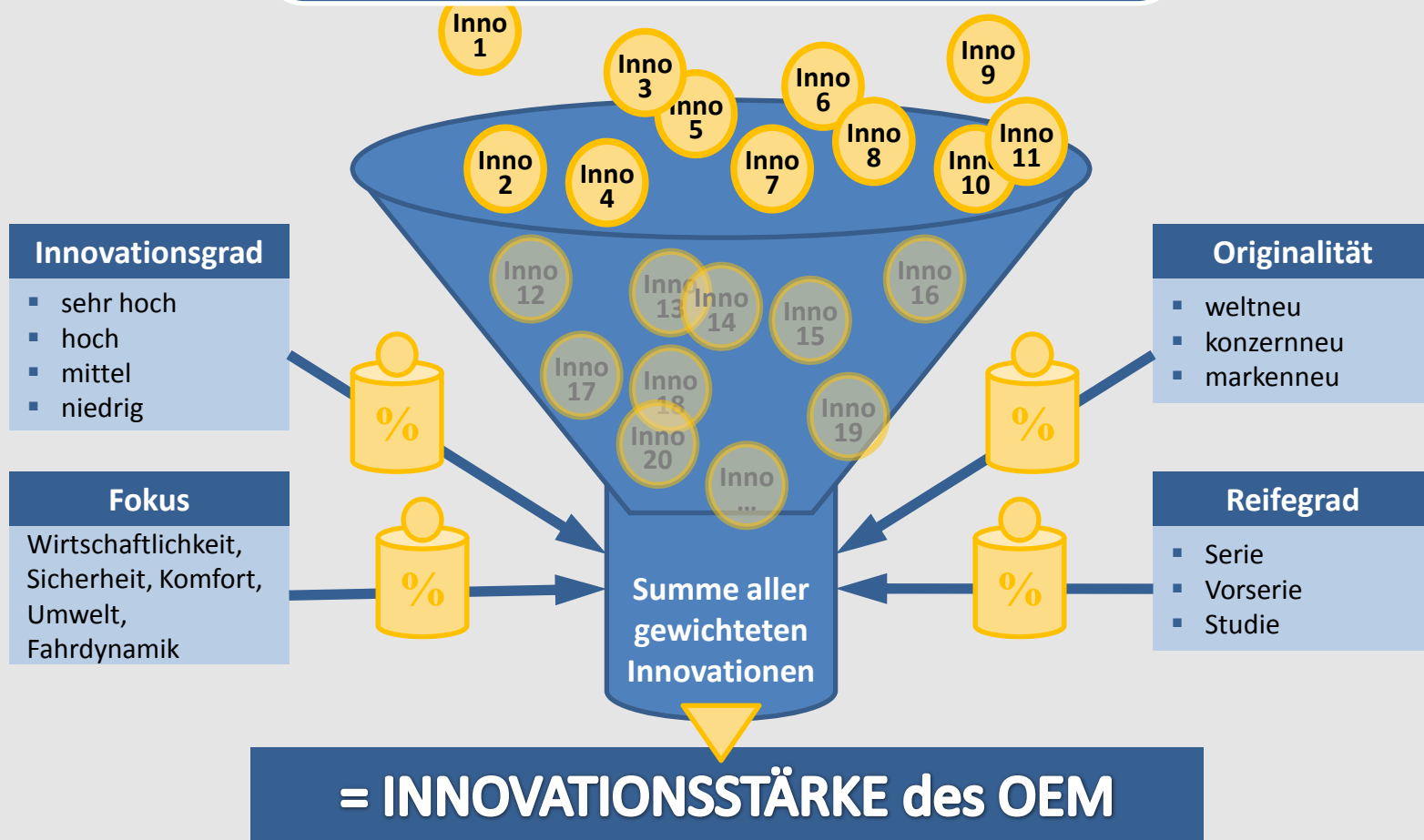
Einordnung in die betrachteten Technologiefelder



Quelle: www.auto-institut.de

Schritt 4: Bewertung

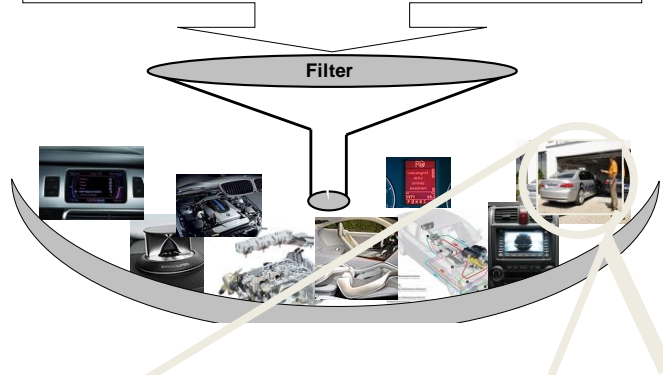
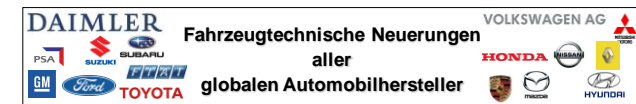
Konzept zur Messung der Innovationsstärke



Quelle: www.auto-institut.de

Beispiel zur Innovations-Bewertung

BMW Garagen-Einpark-Assistent Kategorie: Fahrerassistenz-System



Innovationsgrad

sehr hoch
hoch
mittel
niedrig



Hoch

(3)

- fahrerloses Ein-/Ausparken möglich

Originalität

Weltneuheit
Konzernneuheit
Markenneuheit



Weltneuheit

(1,0)

- vorgestellt 2006

Reifegrad

Serie
Vorserie
Studie



Studie

(0,5)

- keine Angaben zur Serieneinführung

Nutzenfokus

Wirtschaftlichkeit,
Sicherheit,
Komfort, Umwelt,
Vielseitigkeit, Fahrdynamik



Komfort

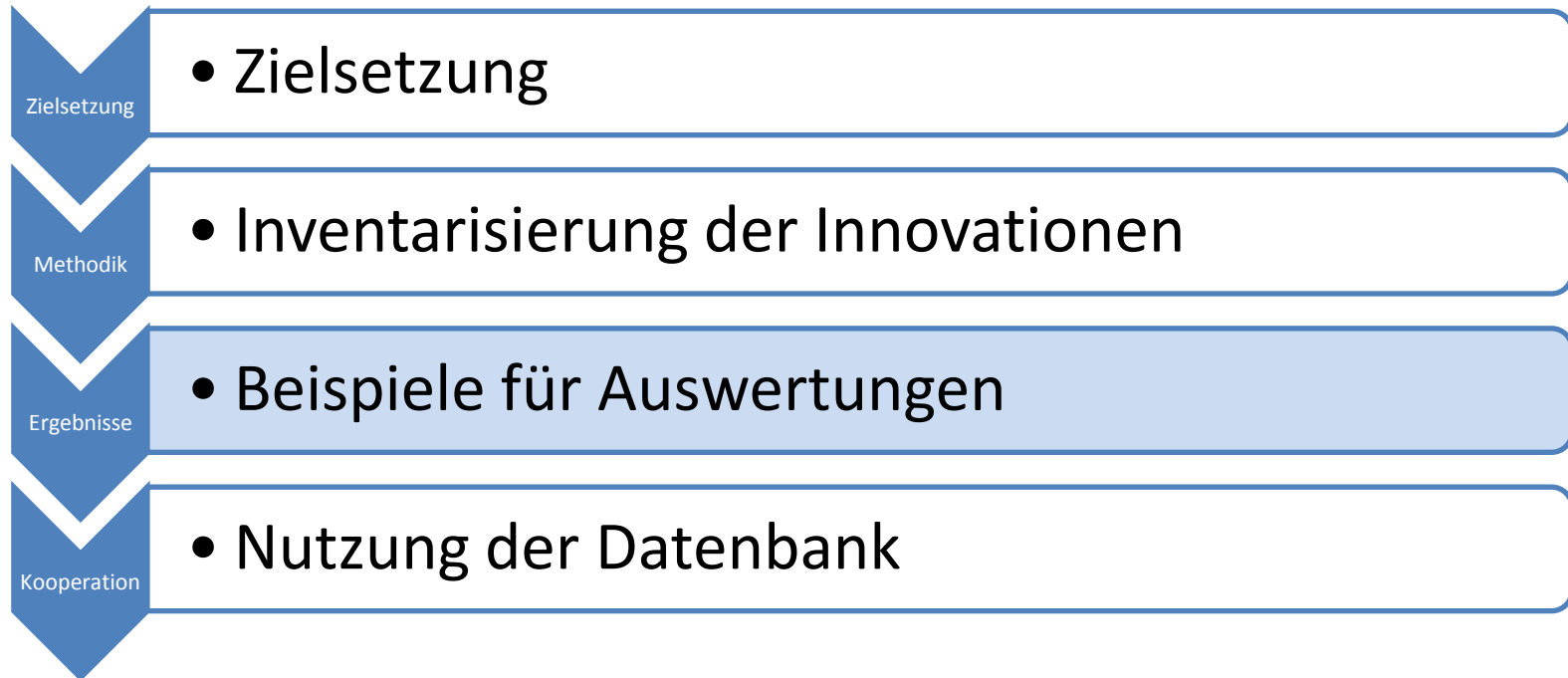
(1+0,2)

- Verbesserung der Bequemlichkeit

$$\text{Formel: } 3 * 1,0 * 0,5 * (1 + 0,2) = \mathbf{1,8}$$

$$\text{Formel: Innovationsstärke einer Neuerung} = \text{Innovationsgrad} * \text{Originalität} * \text{Reifegrad} * (1 + \text{Innovationsfokus})$$

Inhalt



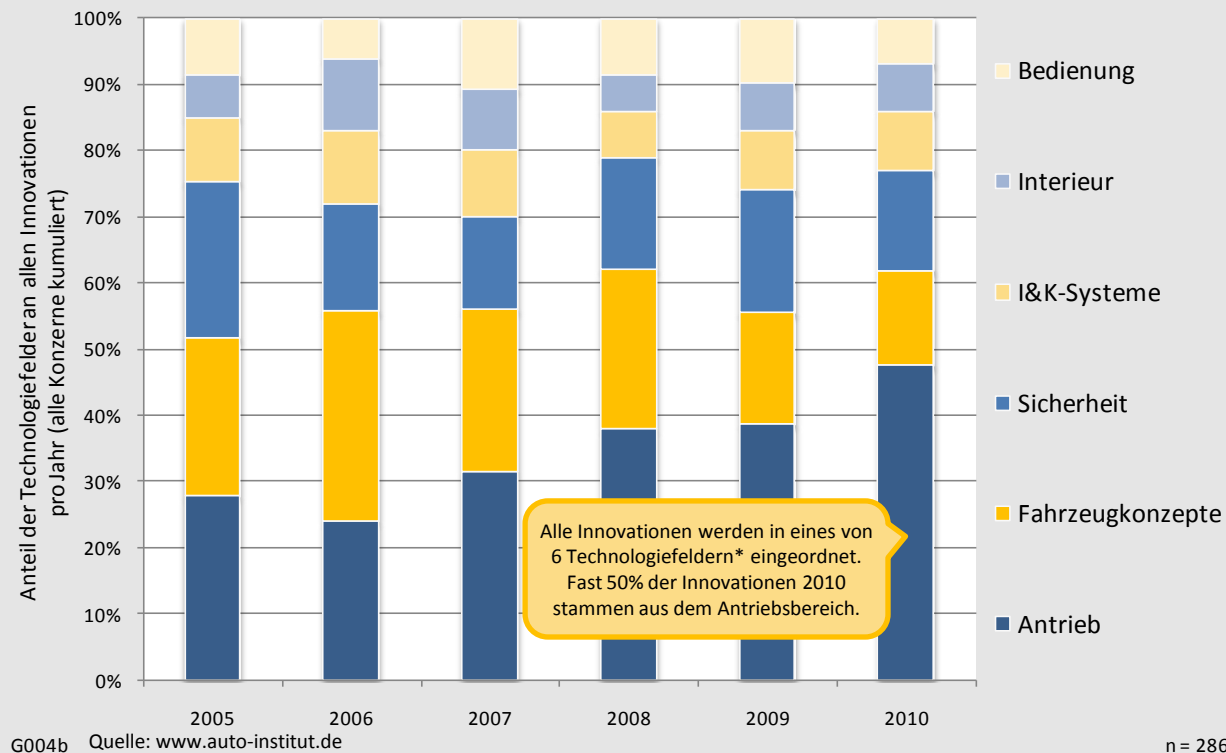
Basis: Innovations-Datenbank (Auszug)

Auszug aus der Innovationsdatenbank:
ca. 30 von insg. über 3.000 einzeln beschriebenen und bewerteten Innovationen

A	B	C	D (System) Markteinführung (T)					I	J	K	L	M	N	O	P ANWALASIPANASAT ALIAY					R	S
			Jahr	Markt 1	Markt 2	Markt 3	Markt 4								Technik	Funktion	Erweiterung	Schritt	Umfeld		
Toyota	Optisches Aufwerk	2010	2010					Toyota	Senna	VA			Serie	BT	x	x			5,88	In Höhe und R	
Toyota	Exhaust	2010	2011					Toyota	Senna	Senna	K		Variante	SC-DS	x				4,67	Neues Maßnah	
Toyota	FT-CH	2010	2011	Japan	2012	Europa	2012	USA	Toyota	FT-CH	KL	W	Variante	AHY-VFA	x	x	x	2,24	Erweitert VMT		
Toyota	Humale Programmierung	2010	2010					Toyota	Audion	OM	K		Serie	SAC	x			8,80	Über den Innen		
Toyota	Klimaanlage mit Wärmepumpe	2010	2012					Toyota	Plus PEV	UM	W		Stufe	ST	x	x	x	1	8,80	Deckelstrich	
Toyota	Kleinwagen Senna	2010	2010	USA				Toyota	Senna	VA	W		Serie	S-US	x			1,25	Erweitert Kna-		
Toyota	Land Cruiser	2010	2010					Toyota	Land Cruiser	GC	K		Serie	A-RO	x			5,80	Überarbeitet		
Toyota	Passo Facelift	2010	2010	Japan				Toyota	Passo	KL	K		Serie	A-RO	x			5,80	Neuauflage de		
Toyota	Plus S	2010	2012					Toyota	Plus e	Com.K	K		Stufe	AHY-VFA	x			5,80	Stufe eines IT		
Toyota	Plus PlugIn	2010	2010					Toyota	Plus PEV	UM	W		Variante	AHY-V	x	x	2	2,24	Kleinserie des		
Toyota	Plus V	2010	2011	USA	2012	Europa		Toyota	Plus V	VA	K		Variante	AHY-VFA	x	x	1	6,84	Größtserie vo		
Toyota	RAV4 EV	2010	2012	USA				Toyota	Rav4 EV	GE	W		Stufe	A-EL	x			2	1,50	Verkleinert E	
Toyota	RAV4 Facelift Benzinmotor	2010	2010					Toyota	Rav4	GE			Serie	A-RO				5,80	Diese sorgt da		
Toyota	RAV4 Facelift Dieselmotor	2010	2010					Toyota	Rav4	GE			Serie	A-RO				5,80	Die 2,2-4D E		
Toyota	Silberpfeil Plus C	2010	2012					Toyota	Plus e	Com.K	K		Stufe	BT	x			1	5,80	Neuauflage	
Toyota	UV (Steuerwachtel)	2010	2011	Japan				Toyota	Viz	KL	W		Variante	PL-DT	x			1	5,80	Neuauflage Facel	
Toyota	Verso S i Facelift	2010	2010	Japan	2011	Deutschland		Toyota	Verso S	VA			Serie	PL-AR	x	x	x	5,80	Wieder auf Ver		
Toyota	Verso S 1.3 Multidrive S	2010	2011	Deutschland				Toyota	Verso S 1.3 VA	VA	K		Variante	A-RO	x	x	2	1,62	Nachfolger des		
Toyota	Verso S 1.4 D-4D	2010	2011	Deutschland				Toyota	Verso S 1.4 VA	VA	K		Variante	A-RO	x	x	2	1,62	Nachfolger des		
Toyota	Viz (Yaris)	2010	2011	Japan	2011	Deutschland		Toyota	Viz	KL	K		Variante	A-RO	x	x	2	1,57	Nachfolger des		
VW	A1	2010	2010					Audi	A1	KL	M		Serie	PL-AR	x	x	1	2,14	Erweitert 3 von		
VW	A1 e-tron	2010	N.A.					Audi	A1 e-tron	KL	W		Stufe	AHY-VSE	x	x	2	2,14	Erweitert 3 von		
VW	A3 1.2 TFSI	2010	2010					Audi	A3 1.2 TFSI	UM	K		Serie	AHY-MC	x	x	2	1,80	Kleinserie und a		
VW	A3 1.8 TFSI quattro (C7)	2010	2010					Audi	A3 1.8 TFSI e	UM	K		Serie	AHY-MC	x	x	2	1,80	Neuer 3-6-Zyl		
VW	A3 1.8 TFSI quattro (C7)	2010	2010					Audi	A3 1.8 TFSI	UM	K		Serie	AHY-MC	x	x	2	1,80	Der 3-6-Zyl		
VW	A3 Hybrid	2010	2012					Audi	A3 Hybrid	UM	K		Stufe	AHY-VFA	x	x	1	6,40	Erste Hybridser		
VW	A7	2010	2010					Audi	A7	UM	K		Serie	PK-OR	x	x	1	5,80	Größtserie aus		
VW	A8 5.3 FSI V12 Lang	2010	2011					Audi	A8 5.3 FSI V12	UM	K		Variante	A-RO	x	x	2	1,57	Überarbeitet "		
VW	A8 Hybrid	2010	N.A.					Audi	A8	UM	M		Stufe	AHY-VFA	x	x	2	5,14	Hybrid-Innovat		

Auswertung nach Technologiefeldern

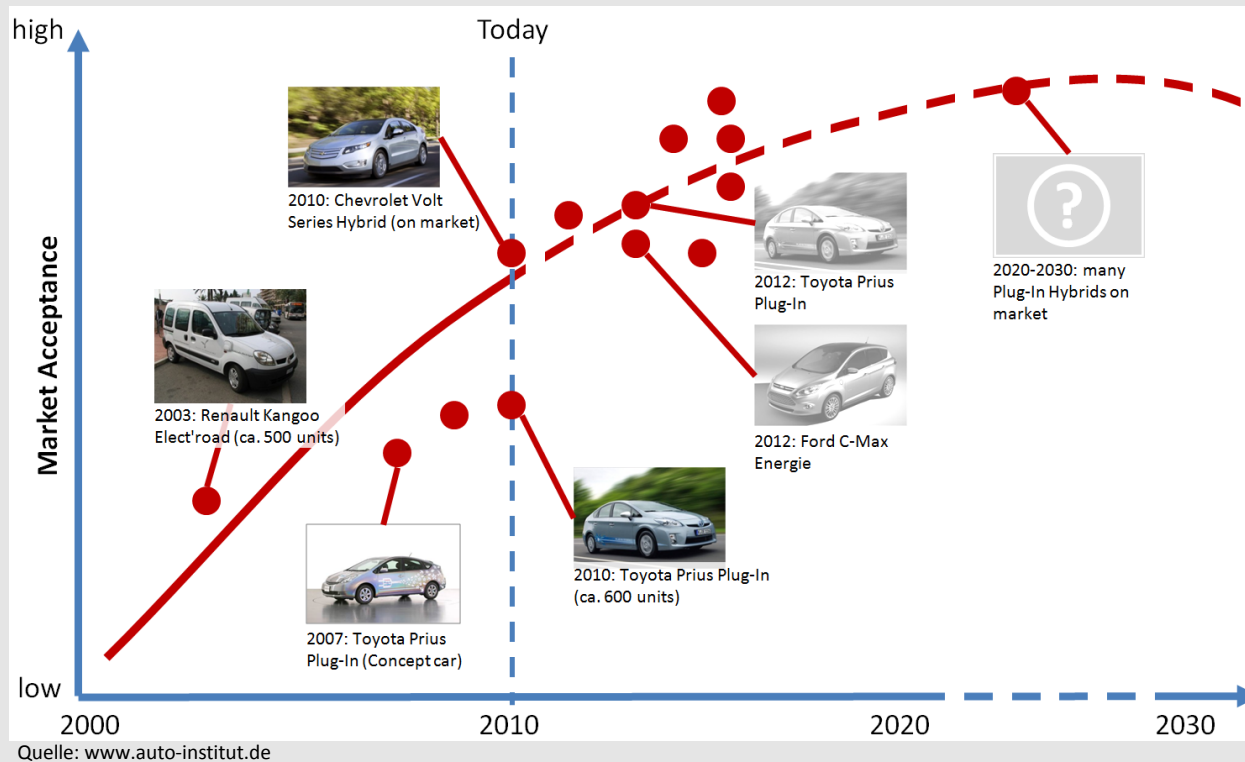
Entwicklung der Technologiefelder 2005-2010



- Neben der Veränderung des Innovationsfokus hin zu mehr Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit zeigt die Verteilung der Technologiefelder den Wandel am deutlichsten: Der Anteil der Antriebsinnovationen nimmt stark zu. In aller Regel handelt es sich hierbei um Effizienzverbesserungen.
- Gleichzeitig sinkt der Anteil der Fahrzeugkonzept- und Karosserie-Neuerungen. Dies gilt – bei steigenden Innovationszahlen insgesamt – sogar für die absolute Anzahl. 2010 wird das Niveau von 2005 nur etwas überschritten.
- ...

Analyse von „Weak Signals“

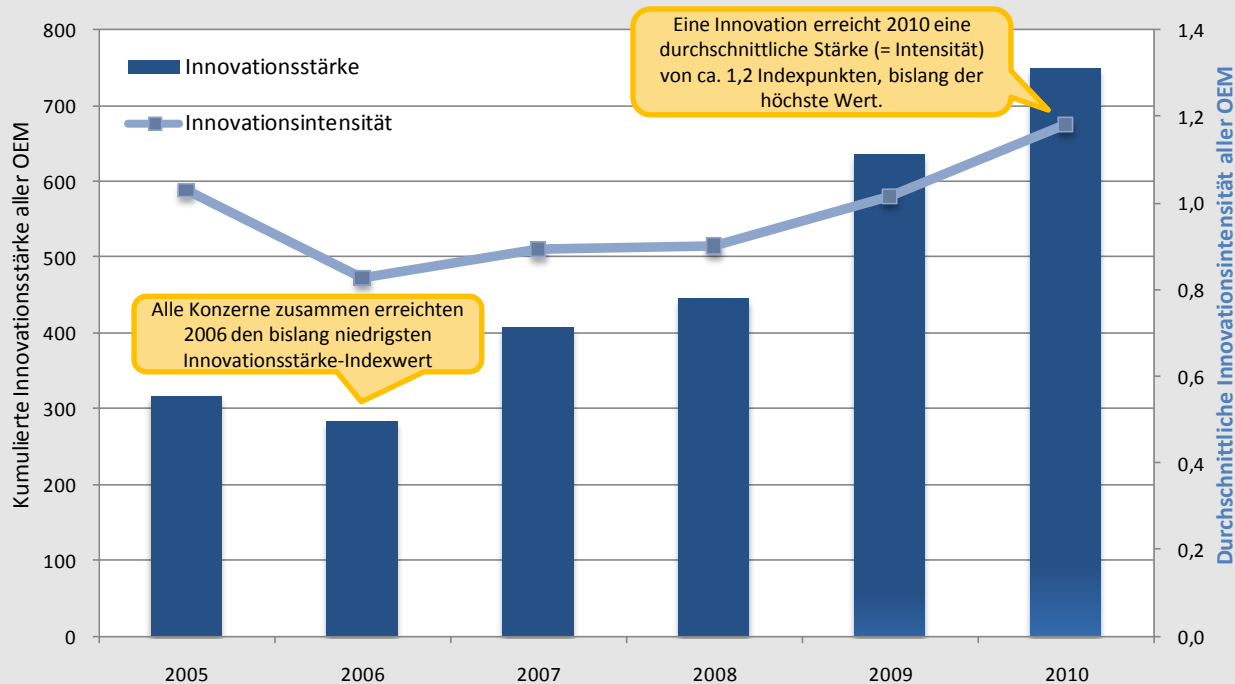
Marktdurchdringung des Plug-In-Hybrids im Zeitablauf



- Bereits der drittgrößte Unterbereich 2010 sind Plug-In-Hybride. Toyota legte nach einer Studie 2007 in 2010 eine Kleinserie des Prius als Plug-In auf. In Serie soll das Auto 2012 erscheinen.
- Nimmt man die seriellen Hybridfahrzeuge, die sich wie die Plug-In-Hybriden an der Steckdose aufladen lassen, hinzu, so erfolgte die Markteinführung mit dem Chevrolet Volt in 2010. 2011 ist die Einführung des nahezu baugleichen Opel Ampera u.a. in Deutschland geplant.
- Die Anzahl von Plug-In- und seriellen Hybriden steigt – auf niedrigem Niveau – in 2010 auf 16 an. Weiteres Wachstum ist wahrscheinlich.

Aggregierte Analyse über alle OEM

Gesamt-Innovationsstärke und -intensität aller OEM 2005-2010*



G028 Quelle: www.auto-institut.de

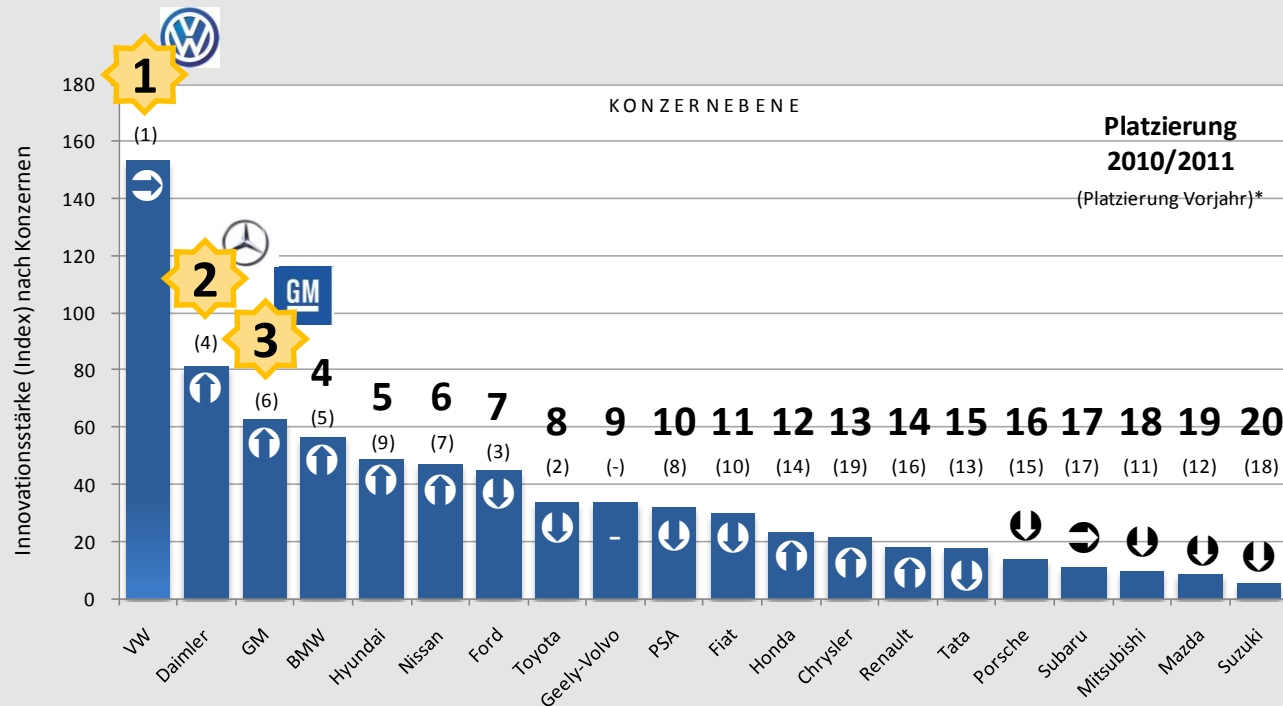
n = 2860

* Gesamt-Innovationsstärke: Kumulierte Innovationsstärke über alle OEM pro Jahr.
 Gesamt-Innovations-Intensität = Relative Innovationsstärke, d.h. Innovationsstärke pro Neuerung,
 Formel: Gesamt-Innovationsstärke / Anzahl der Innovationen aller OEM pro Jahr

- Die Gesamt-Innovationsstärke gibt die kumulierte Innovationsstärke aller betrachteten Automobilhersteller pro Jahr wieder.
- Mit Ausnahme eines kleinen Knicks von 2005 auf 2006 steigt sie kontinuierlich an.
- Dies geht nur zum Teil auf das Konto einer immer weiter steigenden Anzahl an Innovationen, denn auch die Gesamt-Innovationsintensität steigt deutlich.
- ...

Bewertung: Innovationsstärke der OEM

Innovationsstärke der Autokonzerne 2010/2011 und im Vorjahr



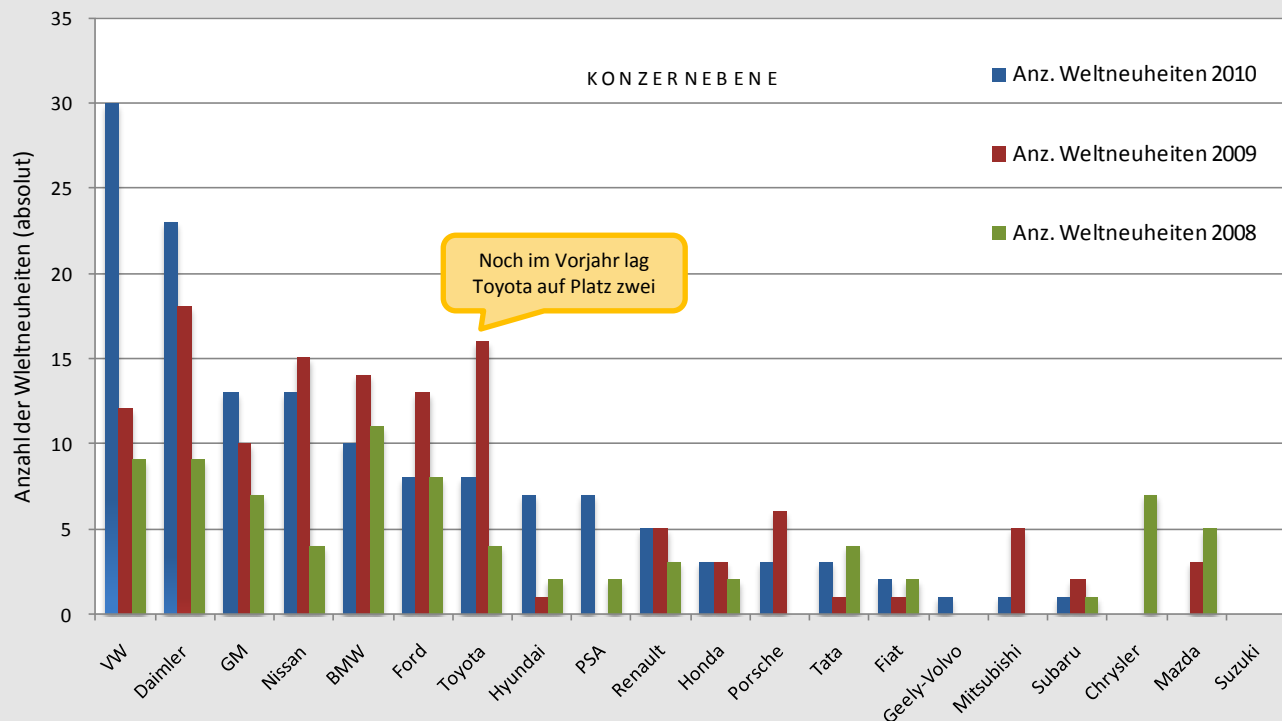
G007b Quelle: www.auto-institut.de

* (-) = im Vorjahr nicht platziert; Pfeile = Tendenz im Vergleich zum Vorjahr; n = 1259

- Zur Messung der Innovationsstärke werden die dargestellten Bewertungskriterien zusammengefasst und hinsichtlich ihres Potenzials zur Verbesserung der Markt- und Wettbewerbsposition gewichtet (vgl. Kapitel zuvor). Die Kumulation ergibt die Innovationsstärke eines Automobilherstellers.
- Danach ist im Jahr 2010/2011 VW – zum vierten Mal hintereinander – der innovationsstärkste Automobilkonzern. Mit einem Wert von über 150 Index-punkten kann der Wolfsburger Konzern seine Innovationsaktivitäten nochmals deutlich steigern.
- ...

Detaillierte Analyse: OEM-Weltneuheiten

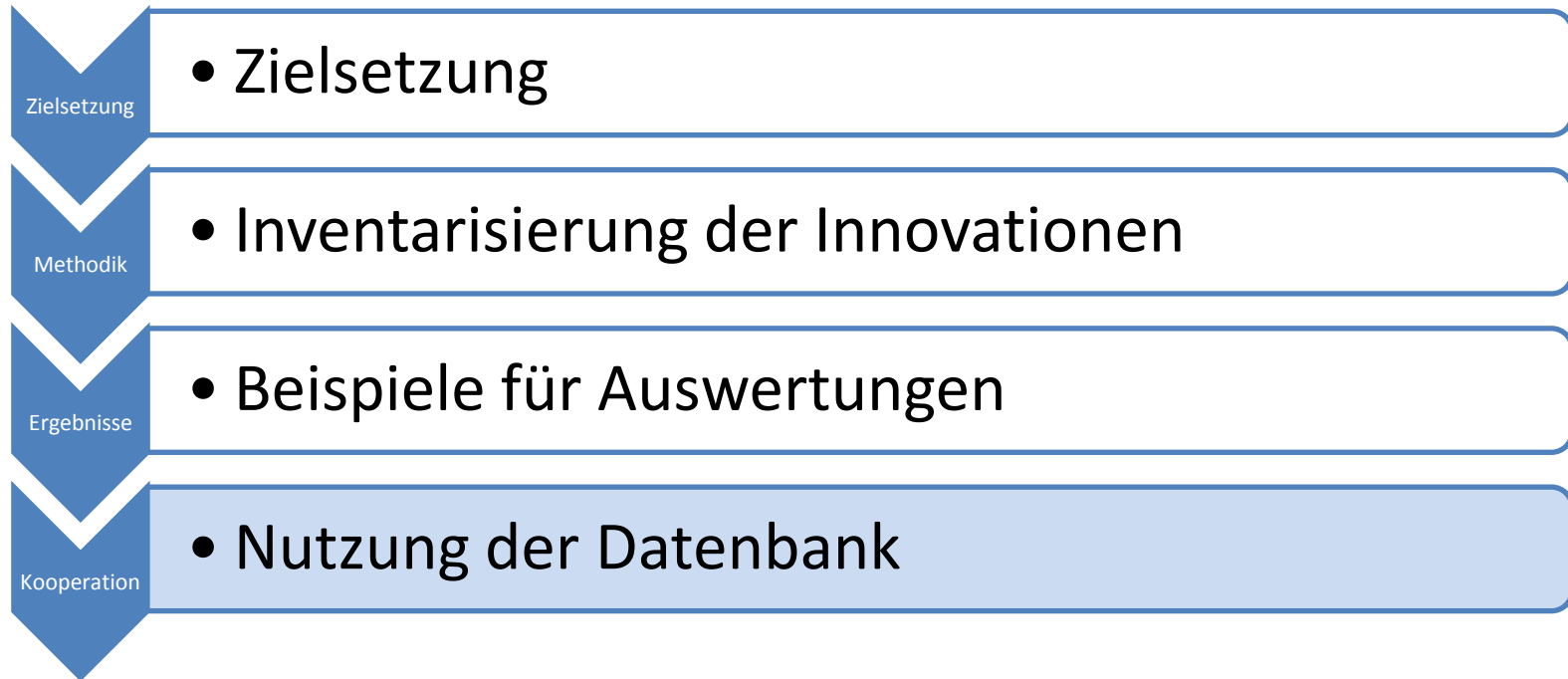
Originalität der Innovationen: Anzahl der Weltneuheiten



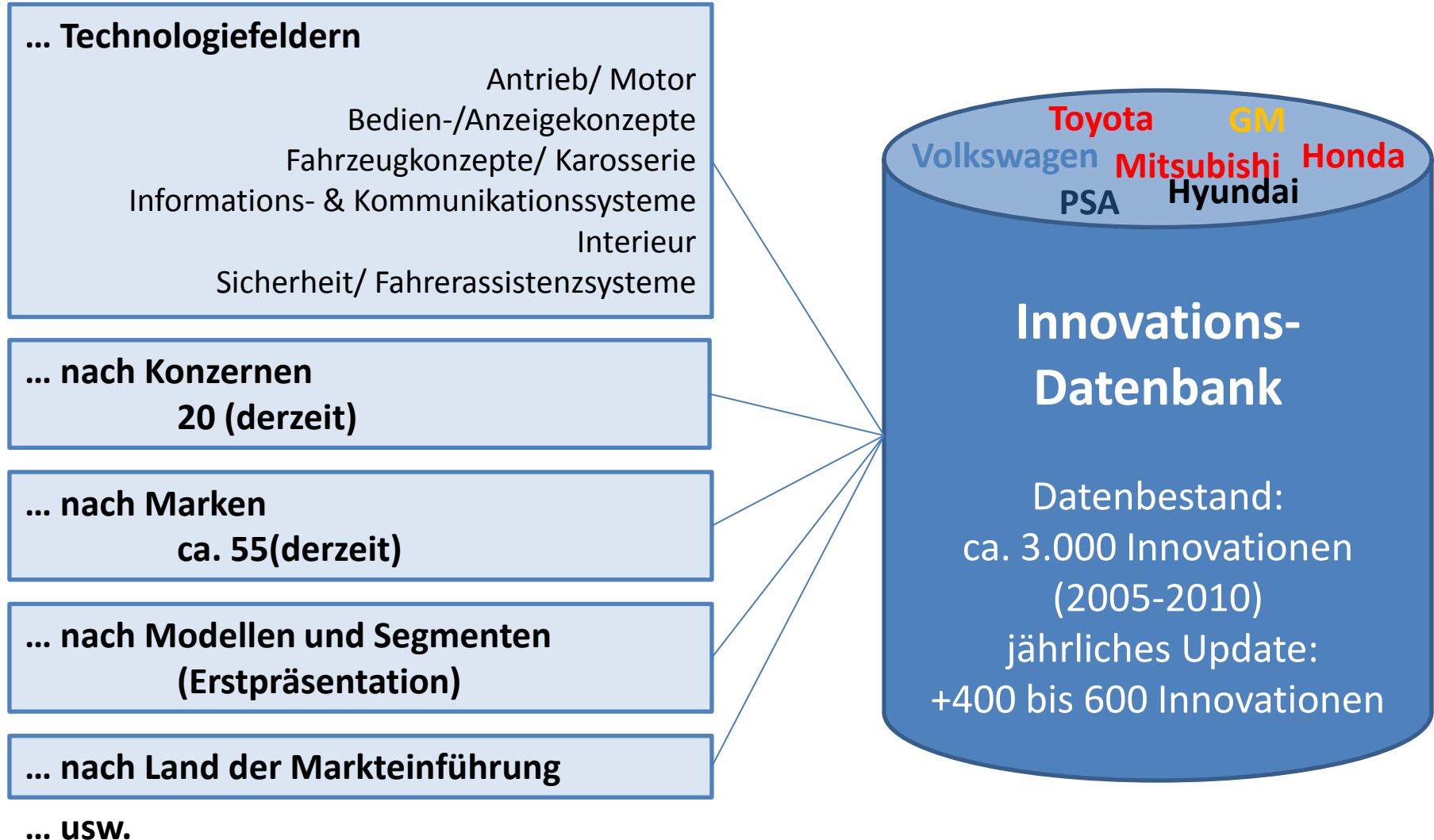
n = 1754

- Wie sieht die Rangfolge der Fahrzeughersteller bei der Originalität, d.h. dem Neuheitsgrad der Innovationen aus? Unterschieden werden kann zwischen Weltneuheiten, Konzern- oder Markenneuheiten.
- Führend bei der Innovationsoriginalität ist der VW-Konzern, der den langjährigen Ersten Toyota ablöst.
- Toyotas lediglich acht weltneue Innovationen sind ein wichtiger Grund für das schlechte Abschneiden bei der Innovationsstärke.
- ...

Inhalt



Datenbank-Suchfunktionen: Auswahloptionen nach...



Nutzungsmöglichkeiten der Datenbank

- **Strategie-/ Marketing-Perspektive**

- Vergleich der Innovationskraft der OEM
- Innovationsorientierung (Technologieschwerpunkte) von OEM
- Kunden-Fokus der jeweiligen OEM
- Benchmarkvergleiche (Wer ist in welchen Feldern wie gut?)
- Innovations-/Technologietrends in der Automobilbranche
- ...

- **Entwicklungs-/Innovationsabteilungen**

- Wettbewerbsanalyse
- Scannen der Datenbank zur Ideengenerierung / Inspiration (z.B. neue Kombinationen...)
- Ausgangsbasis für tiefere Technologie-/ Innovationsrecherche...
- ...

Kooperationsmöglichkeiten

- **Das CAM bietet eine Lizenzierung der Innovations-Datenbank (Konzern-/ Markenlizenz) an**
 - Zugriff auf derzeit ca. 3.000 Innovationen (seit 2005)
 - ca. 400-600 Innovationen jährlich neu
 - Zahlreiche Auswertungsoptionen
- **Kundenspezifische Anpassung der Innovations-Datenbank möglich**
 - Erfassung spezieller, gewünschter Inhalte
 - Generierung von Spezial-Auswertungen
 - Intranet-Einbindung der Innovations-Datenbank, z.B. Suchfunktionen: OEM, Technologiefeld-Felder, ...
 - Funktion: „Send-2-ppt“ (Send-to-PowerPoint)
 - ...



Center of Automotive Management (CAM)

Prof. Dr. Stefan Bratzel Direktor

Langemarckweg 31
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Phone: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 – 0
Fax: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 – 28

E-Mail: info@auto-institut.de
Web: www.auto-institut.de



www.facebook.com/autoinstitut

