

VORDIPLOMARBEIT

# Entwicklung der Autoform am Beispiel Mercedes-Benz



von

mARTin Bierschenk



# Entwicklung der Autoform am Beispiel Mercedes-Benz



Abb. 1

Die Design-Philosophie:  
Entwicklung der Mittelklasse-Fahrzeuge  
von Mercedes-Benz, 1951-1993 [QW10]

# Entwicklung der Autoform am Beispiel Mercedes-Benz



## Vordiplom Nebenthema 2

Fachhochschule Köln,  
Fakultät für Kulturwissenschaften (F02),  
Köln International School of Design,  
Studiengang Design

Lehrgebiet: Produktionstechnologie (PT)  
Betreuung: Prof. Wolfgang Laubersheimer

Autor: mARTin Bierschenk <martinb@kisd.de>  
geboren am: 26.07.1978  
Matrikel Nr.: 11038821  
Wintersemester 2003 / 2004 (3. Fachsemester)  
Stand : 15.03.2004

© 2004 mARTin Bierschenk alle Rechte vorbehalten

Der Text dieser Arbeit darf komplett oder in Teilen genutzt, gespeichert und publiziert werden, sofern der obige Urhebervermerk enthalten ist. Davon ausgenommen können Zitate und Verweise im Rahmen von Arbeiten der Lehre und Forschung, wie allgemein üblich, ohne den Urhebervermerk, aber unter Nennung des Autors erfolgen. Die weitere Nutzung der enthaltenen Abbildungen muss von dem jeweiligen Urheber gestattet werden.

## Hinweise:

Zur Vereinfachung wird im vorliegenden Text bei Personengruppen immer die männliche Form verwendet. Wenn von Gestalten, Nutzern Betrachtern oder sonstigen Personen die Rede ist, sind selbstverständlich auch Gestalterinnen, Nutzerinnen, Betrachterinnen und alle weiteren weiblichen Vertreterinnen dieser Gruppen gemeint.

## Abkürzungsverzeichnis

Quellenangaben sind in eckigen Klammern gefasst.

An der Bezeichnung der Quelle ist erkennbar, um welches Medium es sich dabei handelt.

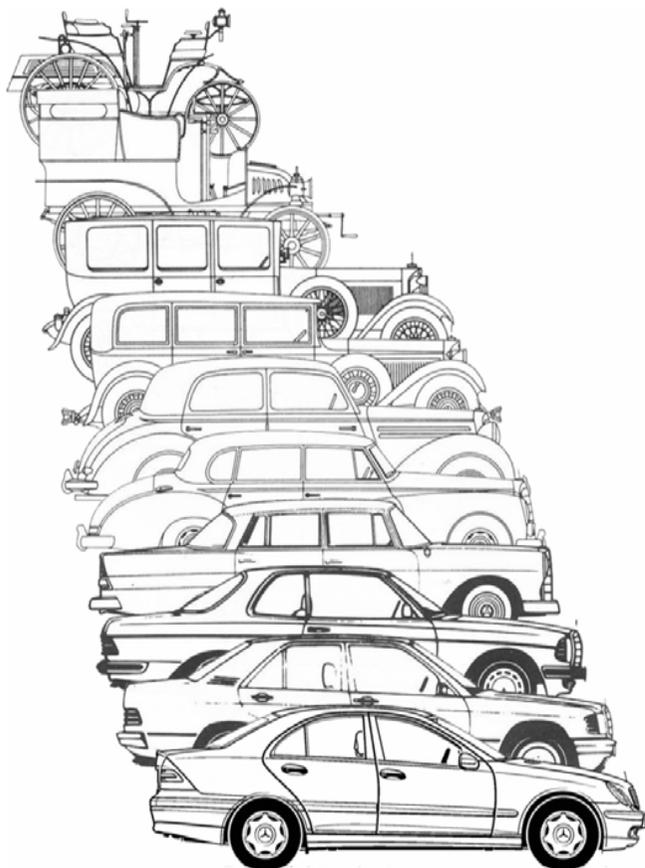
- „QA“ Quelle Arbeit
- „QB“ Quelle Buch
- „QF“ Quelle Film
- „QP“ Quelle Persönliches Gespräch
- „QW“ Quelle Webseite
- „QZ“ Quelle Zeitschrift

Beispiel: [QW01] das „Q“ steht für Quelle und das „W“ für Web. Gemeint ist die erste Quelle unter den Webseiten.



## Inhaltsverzeichnis:

<b>Vorwort</b>	<b>0</b>
1.1 Die ersten Automobile 1885 – 1900	1
1.2 Durchbruch zum Automobil 1901 – 1925	3
1.3 Die 20er Jahre 1926 – 1929	6
1.4 Die 30er Jahre 1930 – 1939	7
1.5 Mercedes Benz im Krieg 1940 -1945	10
1.6 Neubeginn nach dem Krieg 1946 – 1949	10
1.7 die 50er Jahre 1951 – 1958	11
1.8 Sachliches Design der 60er 1959 – 1967	14
1.9 Mercedes Benz 1968 - 1989	15
1.10 Seit 1990	18
1.11 Aussichten in die Zukunft	23
<b>Fazit</b>	<b>26</b>
<b>Anhang</b>	<b>27</b>





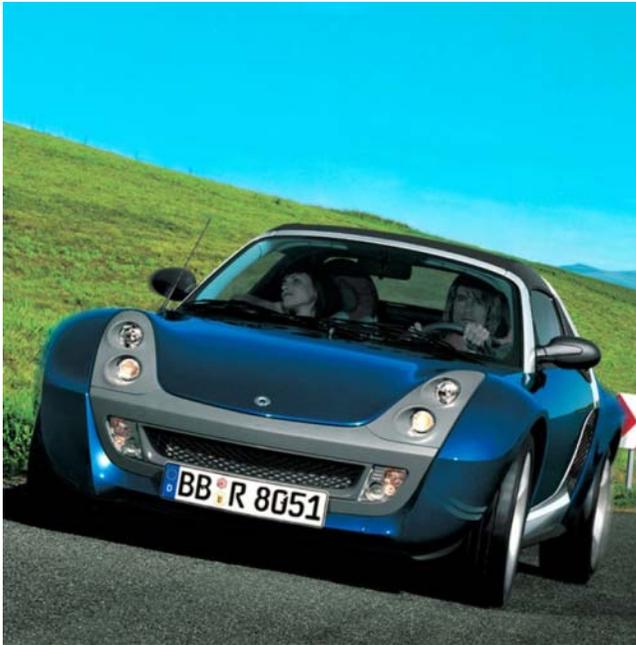


Abb. 3 Smart Roadster [QW05]

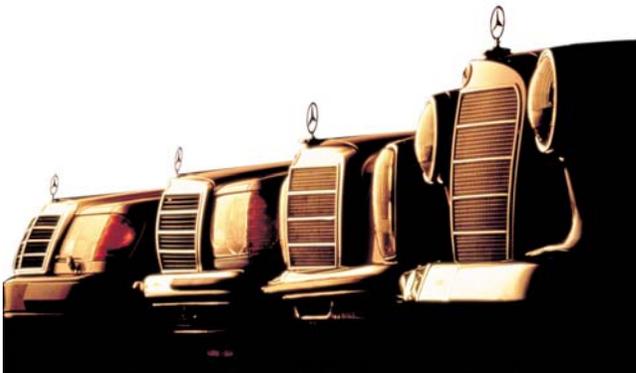


Abb. 4 Die Design-Philosophie: Mercedes-Benz Ahnengalerie.  
[QW10]

## Vorwort

Auf den Straßen sind zahlreiche neue Autos mit recht auffälligen Formen zu sehen. Bei vielen fragt man sich, wie es zu solch einer Gestalt gekommen ist. Liegt es vielleicht am Windkanal, an neuen Produktionstechniken oder ist das der Geschmack der Masse?

Diese Fragen sollen in dieser Vordiplomarbeit ergründet werden.

Zur Vorgehensweise:

Zuerst wird auf die geschichtliche Entwicklung der Autoform eingegangen. Diese spiegelt einen wichtigen Teil des technischen Standes der jeweiligen Zeit wider. Neue Produktionsweisen ergeben auch neue Möglichkeiten für neue Formen.

Die aller ersten Automobile hatten Ähnlichkeit mit einer Kutsche. Nach einigen Dekaden wurde die Stromlinienform entwickelt. Die Autos von heute haben oft Ähnlichkeiten mit Rennwagen. Was bestimmt das Design der Autos von heute und morgen?

Aufgrund der umfangreichen Materie wird nur ein Autohersteller analysiert.

Mercedes Benz ist ein hierfür geeignetes Unternehmen. Gottlieb Daimler und Karl Benz bauten die ersten motorisierten Fahrzeuge.

Dieses Unternehmen hat den Stand der Technik maßgeblich vorangetrieben.

Die Marke Mercedes-Benz ist die älteste und gleichzeitig berühmteste Automobil-Marke der Welt. Für das Design von Mercedes-Benz Fahrzeugen hat sich daraus immer eine Verantwortung gegenüber der Tradition der Marke abgeleitet, auch wenn natürlich das Design eines neuen Fahrzeugs per se zukunftsorientiert ist. Aufgrund dieser Einflüsse ist von Anfang an ein evolutionärer Entwicklungsprozess entstanden, der jeden Mercedes im Vergleich zu seinen Vorgängern und zu seinen gleichzeitig angebotenen Baureihen als eindeutiges Familienmitglied erkennen lässt. Dies ist Grundlage einer ausgeprägten Produktidentität und Werterhaltung. [QW10]

Die Prämissen bei der Gestaltung unterliegen aber auch Entwicklungen in technischer und gesellschaftlicher Dimension. Auch solche Einflüsse sind in der Mercedes Ahnengalerie deutlich zu erkennen. [QW10]

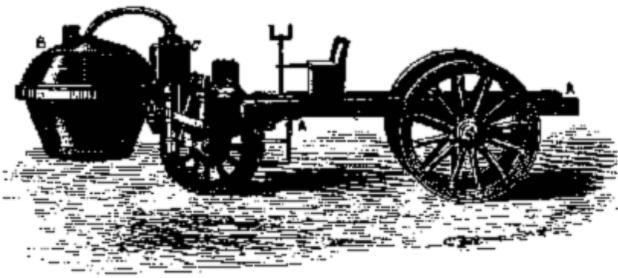


Abb. 5 N. J. Cugnot baut den ersten Dampfwagen, ein Dreirad mit einer Zweizylindermaschine. 1770 in Frankreich [QW03].

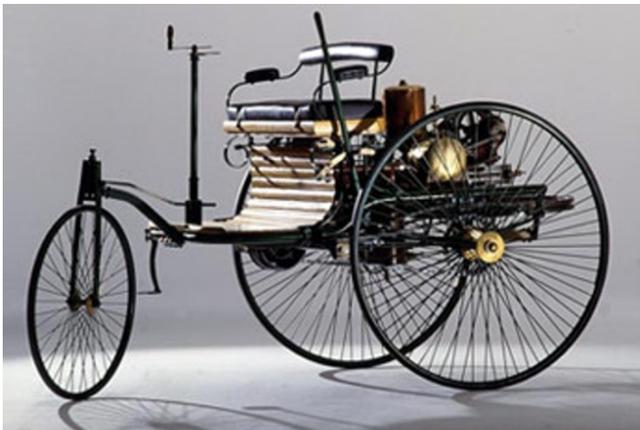


Abb. 6 Benz Patent-Motorwagen 1885/86 Eine Einheit aus Motor und Fahrwerk, keine umgebaute Kutsche. Auffällig sind auch die Metallspeichenräder, welche damals für Fahrräder verwendet wurden. [QW01]

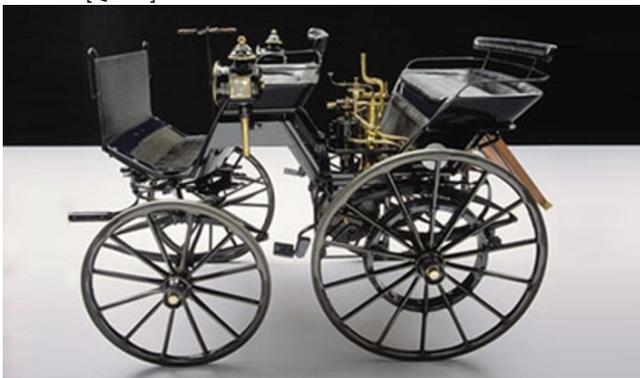


Abb. 7 Gottlieb Daimler Motorkutsche 1886 [QW01]

## 1.1 Die ersten Automobile 1885 – 1900

Jede neue Erfindung stützt sich auf vorhandene wissenschaftliche Erkenntnisse und ist darüber hinaus häufig durch sich abzeichnende gesellschaftliche Bedürfnisse bedingt. So gehören zwar der in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Frankreich und zu Beginn des 19. Jahrhunderts in England entwickelten „Dampfwagen“ (Abb. 5) zu den wichtigsten Vorläufern des Automobils, obgleich sie sich aufgrund ihres geringen Effekts und ihrer Größe nicht sehr als Verkehrsfahrzeuge eignen und sich deshalb auch nicht durchsetzen konnten. Die eigentliche Geschichte des Automobils beginnt erst mit dem von einem Einzylinder-Viertakt-Benzinmotor angetriebenen „Dreirad-Motorwagen“ (Abb. 6) von 1885 von Carl Benz (1845- 1929) und der von einem Einzylinder- Viertakt- Benzinmotor angetriebenen Kutsche (Abb. 7) von 1886 von Gottlieb Daimler (1834 - 1900).

Die von den beiden Konstrukteuren entwickelten Verbrennungsmotoren haben geringe Abmessungen, so dass sie in die relativ kleinen „Fahrzeuge“, Dreirad und Kutsche, eingebaut werden konnten. Beide greifen auf den 1876 von N. A. Otto entwickelten, mit Leuchtgas betriebenen, ortsfesten Verbrennungsmotor zurück: Sie verfeinern ihn, stellen ihn auf Benzin um und entwickeln ihn in

wesentlich kleineren Abmessungen. Darüber hinaus versieht Gottlieb Daimler den nach dem Otto-Prinzip arbeitenden Verbrennungsmotor mit einer Glührohrzündung und einem Oberflächenvergaser, während Carl Benz eine Hochleistungszündanlage verwendet. [QB03]

Carl Benz verwirklicht seinen Traum von der Einheit aus Motor und Fahrwerk. Er erhält am 29.01.1885 das Patent DRP Nr. 37435 für seinen Benz Patent-Motorwagen. Dieses Patent gilt als „Geburtsurkunde“ des ersten Automobils. [QB01]

Gottlieb Daimler strebt nach dem Motor als Antrieb für alle möglichen Fahrzeuge. Er lässt am 29.08.1885 den Daimler Reitwagen patentieren; das erste Motorrad mit einem hölzernen Rahmen, das oft auch als Reitrad bezeichnet wird. [QB01]

Carl Benz und Gottlieb Daimler haben sich nicht kennen gelernt, obwohl sie kaum 130 km (Mannheim - Stuttgart) voneinander entfernt lebten. [QF01]

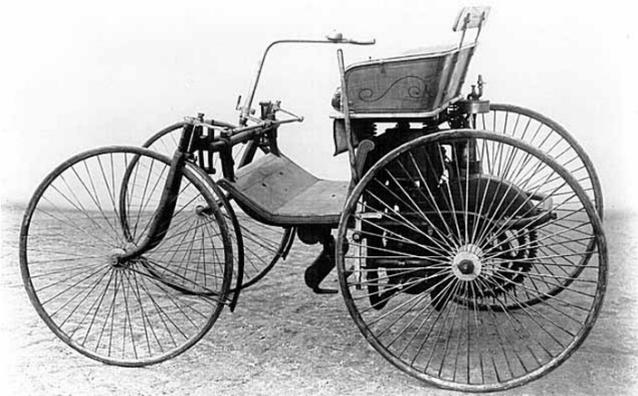


Abb. 8 Daimler Stahlradwagen von 1889, [QCD01]



Abb. 9 Benz Victoria von 1883 [QCD01]

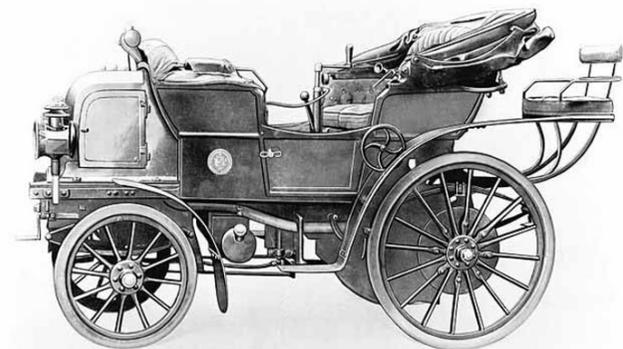


Abb. 10 Daimler Vis-à-Vis mit 6PS Zweizylinder Phoenix Motor von 1897/98. Erster Fahrzeugtyp mit einem Frontmotor [QB04]

Der Daimler Stahlradwagen (Abb. 8) wird erstmals auf der Weltausstellung 1889 in Paris präsentiert. Bei diesem vierrädrigen Automobil verwirklicht Wilhelm Maybach (1846 - 1929) das Viergang - Zahnradwechselgeriebe mit Differentialausgleich. Es ist die erste Gangschaltung.

So wie in der vorindustriellen Gesellschaft das Reisen in der Postkutsche, im eigenen Wagen oder der eigenen Kutsche den gehobenen Schichten vorbehalten blieb, bevorzugten diese bald das Automobil als neues Reisemittel. Es löst Pferd und Kutsche als Statussymbol ab; der Pferdekutscher wird durch den Chauffeur ersetzt.

Die ersten „Automobile“ übernehmen das Fahrgestell der Pferdekutschen, weshalb man sie als „motorisierte“ Kutschen bezeichnen könnte. [QB01]

Erst um die Jahrhundertwende entstehen die karosserietypischen Merkmale, bildet sich ein eigenständiges Erscheinungsbild des Automobils aus, das sich seitdem nicht wesentlich geändert hat. Bei der klassischen Anordnung liegt der Motor vorn, dahinter befindet sich der Passagierraum; Motor- und Passagierraum werden mit einem durchgehenden Blechkörper verkleidet. In der ersten Entwicklungsphase dominiert noch das „offene“ Automobil, da noch keine Autobleche in

ausreichender Stärke zur Verfügung stehen. Die Karosserie endet in Höhe der Gürtellinie. Als Wetterschutz dienen Klapp- und Halbverdecke - der Chauffeur sitzt im Gegensatz zu den „Herrschaften“ im Freien. Windschutzscheiben gehören noch nicht zur Serienausstattung. Um einen bequemeren Einstieg zu ermöglichen, werden nach dem Vorbild des Eisenbahnwaggon Trittbretter angebracht. Die Kotflügel über den Holzspeichenrädern sind schmale, kaum geformte Bleche und sind am Wagenkasten angehängt. Sie halten nur den größten Schmutz vom Passagierraum fern. [QB03]

Bis zu Beginn der 1890er Jahre sind die Fahrzeuge von Karl Benz dreirädrig. Mit der Konstruktion einer funktionstüchtigen Achsschenkel-Lenkung ist der Weg frei zu vierrädrigen Fahrzeugen. 1893 erscheint der Benz „Victoria“ (Abb. 9) auf dem Markt. [QCD01]

1897 führte die DMG mit dem „Vis-à-Vis“ eine neue Generation von Motorwagen ein, die als erste Daimler-Automobile einen vorn eingebauten Motor aufwies (Abb. 10). Gegenüber den Motor-kutschen war damit ein erster entscheidender Schritt in Richtung des auf das moderne Automobil vollzogen. [QCD01]



Abb. 11 Daimler Motorwagen Typ Mercedes Simplex 40 PS von 1902. Erstes niedrig gebautes Automobil [QB04]



Abb. 12 Benz Landulet 20 35PS von 1910 [QCD01]



Abb. 13 1910 Mercedes 22 40 PS Tourenwagen [QCD01]

## 1.2 Durchbruch zum Automobil 1901 – 1925

Seit dem es Automobile gibt, gibt es auch Autorennen. Autos, welche erfolgreich Rennen bestreiten, lassen sich besser verkaufen. Der Daimlerhändler Emil Jellinek fordert immer wieder leistungsstärkere und schnellere Automobile. Er nimmt mit zwei neu konstruierten 24 PS Phönix Rennwagen an einem Rennwochenende in Nizza teil. Die Fahrzeuge meldet er mit dem Namen seiner ältesten Tochter mit „Mercedès I und Mercedès II“ an. Beim Bergrennen verunglückt Werksfahrer Wilhelm Bauer tödlich. Der Unfall veranlasst Jellinek, die Konstruktion eines leichteren Fahrzeugs mit längerem Radstand und niedrigerem Schwerpunkt anzuregen. Damit beginnt die Wandlung vom hoch gebauten Motorwagen zum niedrig gebauten Automobil. Im April 1900 errichtet Emil Jellinek in Monaco eine Gesellschaft zum Verkauf von Daimler-Automobilen und Motoren. Er bestellt noch im selben Monat 36 Fahrzeuge zu einem Gesamtpreis von 550.000 Goldmark, unter der Voraussetzung, dass ihm unter der Bezeichnung „Mercedes“ der alleinige Vertrieb in Österreich, Ungarn, Frankreich, Belgien und den Vereinigten Staaten eingeräumt wird. Am 8. Juni 1900 wird der Auftrag von der Daimler Motoren Gesellschaft (DMG) bestätigt. [QB01]

Am 20. September 1900 wird der Bienenwabekühler (Abb.14) zur Leistungssteigerung eingeführt. Am 22. November 1900 wird die erste Probefahrt mit dem 35 PS Mercedes - Wagen erfolgreich absolviert (ähnlich Abb. 11). Wilhelm Maybach

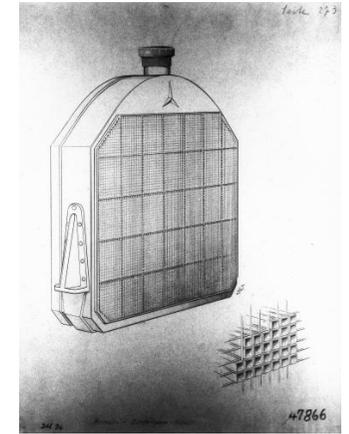


Abb. 14 Der "Bienenwabekühler" des Mercedes 35 PS. Mit ihm ist seit 1901 das Kühlproblem des Automobils endgültig gelöst. [QW10]

konstruiert diesen ersten Mercedes, der auf der „Woche von Nizza“ im März 1901 mit dem Werksfahrer Wilhelm Werner gewinnt. Dieses niedrig gebaute Fahrzeug hebt sich deutlich von allen bisher in der Daimler-Motoren Gesellschaft (DMG) gedachten und gebauten Wagen ab und beendet Kutschenzeitalter im Automobilbau. [QB01] Im Herbst 1905 präsentiert die DMG mit der Anordnung des Kühlers am vorderen Rahmenende und der Einführung von Stahlgussrädern zwei herausragende technische Neuerungen im Fahrzeugbau. [QB01]

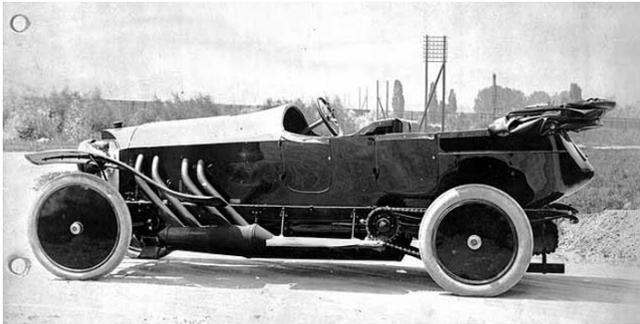


Abb. 15 Mercedes 37/90 PS Kettenwagen. von 1911 mit von Stahlgussrädern [QCD01]

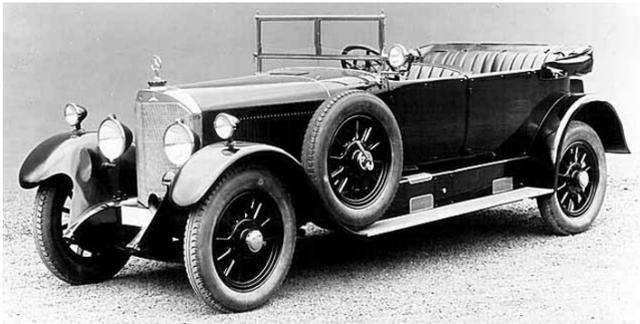


Abb. 16 1924 Mercedes 15/70/100 PS Offener Tourenwagen Typ 400 [QCD01]

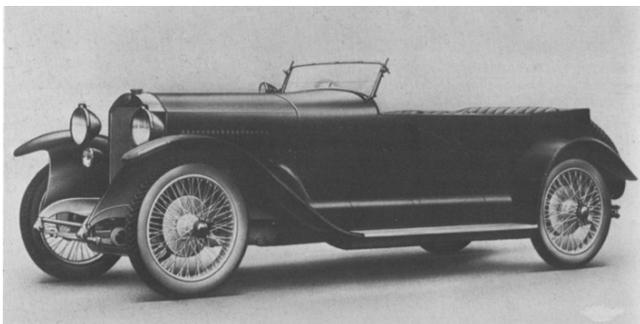


Abb. 17 1925 Benz 11 40 PS Sport Viersitzer mit Metallspeichen Rädern [QB04]

Neben stilistischen Rückgriffen auf klassizistische Formen sowie auf das formale Leitmotiv des Jugendstils<sup>1</sup>, bei der Gestaltung vor allem der Schauseite, setzt sich gegen Ende der ersten Entwicklungsphase etwa 1908 – 1930 der „Bootsstil“ („Marineform“) durch. Seine Kennzeichen sind der Spitzkühler und die bootsähnlich ausgekehlten Seitenwände, die hinten spitz zulaufen (Vgl. Abb. 18A und B).

Ab 1908 findet sich das „Bootsheck“ auch bei Rennwagen. Da der Knick zwischen Motorhaube und Windschutzscheibe wegfällt, erhält das Automobil ein torpedoähnliches Aussehen. Die „Maschine“ funktioniert jetzt im Verborgenen; auch die Bedienelemente werden nun nach innen verlegt. Das Aufkommen des „Bootsstiles“ hat drei Ursachen:

1. Da man in der Geschwindigkeit des Autos auch sein wichtigstes Charakteristikum sieht und Bewegung, wie sich an der Ausbildung der langen Motorhaube zeigt, Hauptmotiv der formalen Darstellung ist, wird das Schiff, der Dampfer, als fortschrittlichstes Transportmittel der Zeit zum formalen Vorbild der Maschinenästhetik. Seine Form gilt als zweckmäßig und funktional; deshalb beruft

man sich auf sie bei der Verbesserung der Aerodynamik.

2. Funktionale Gründe reichen jedoch nicht aus, um die Entstehung des „Bootsstiles“ zu erklären. War bisher das Schiff aufgrund der Überlegenheit seiner gewaltigen Dampfmaschinen Inbegriff des technischen Fortschritts, so fällt diese Rolle jetzt dem Automobil zu: Die Formen des modernen Dampfers werden auf das Automobil als Prestigeträger und als nunmehr modernstes Verkehrs- und Transportmittel übertragen.

3. Die Formen und Motive des „Bootsstiles“ sind jedoch nicht ausnahmslos Symbole der Geschwindigkeit und der neuen Zeit; im „Bootsstil“ findet auch die Flottenpolitik ihren Niederschlag. Man will mit dem Bau von Schlachtschiffen die Wirtschaftsexpansion jenseits der nationalen Grenzen absichern und in der Lage sein, die Märkte notfalls mit Gewalt öffnen zu können (Großmachtspolitik, Imponiergehabe). [QB03]

<sup>1</sup> Art nouveau in England u. Frankreich Bez. für Jugendstil [frz., „neue Kunst“]

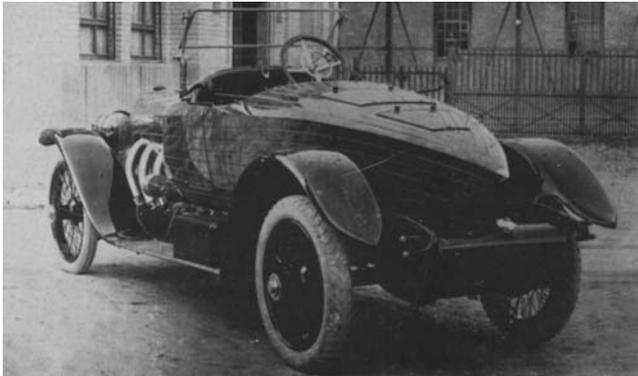
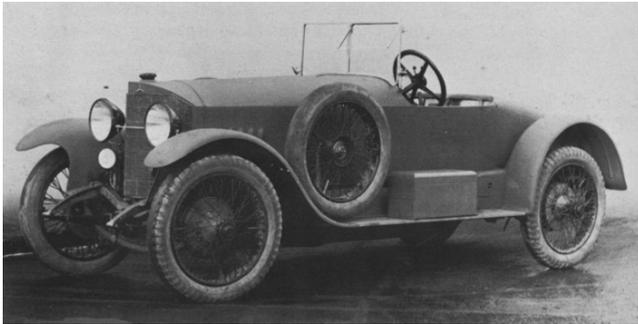


Abb. 18A und B Mercedes 28/95PS Sport-Zweisitzer 1914-1921 mit Mahagoni-Beplankung [QB04]

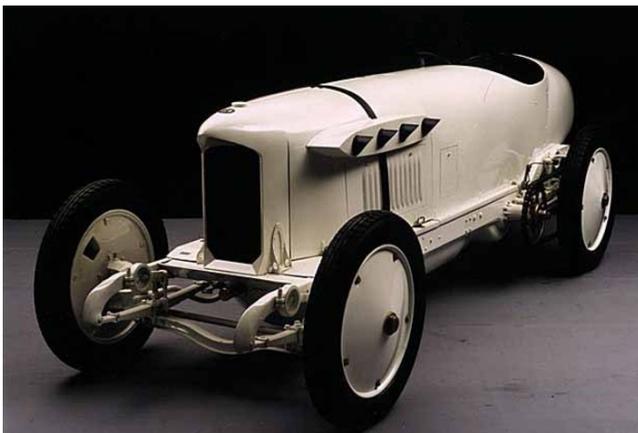


Abb. 19 1910 Benz Rekordwagen Blitzen-Benz 200 PS [QCD01]

### RENNWAGEN, PROTOTYPEN UND REPRÄSENTATIVE FAHRZEUGE IN DER ZEIT VON 1901-1925

Die ersten 25 Exemplare des Mercedes Typ 28/ 95 PS, der erste der „großen“ repräsentativen Reihe der Mercedes Wagen werden 1914-1915 ausgeliefert (Abb. 18A und B).

Barney Oldfield stellt am 16. März 1910 mit dem Blitzen-Benz (Abb. 19) einen neuen absoluten Geschwindigkeitsrekord mit 211,04 km/h auf.

Am 23 April 1911 verbessert Bob Burman mit dem gleichen Fahrzeug diesen Rekord auf 228,1 km/h. Damit ist der Lightning-Benz das damals schnellste motorgetriebene Fahrzeug; Flugzeuge mit eingeschlossen. Der gigantische Vierzylindermotor mit 21,5l Hubraum leistet 200PS bei 1600U/min.

1922 erwirbt Benz & Cie die Generallizenz für die Produktion und den Vertrieb des „Rumpler Tropfenwagens“ (Abb. 20) und entwickelt den „Benz Tropfenwagen“ (Abb. 21). Obwohl die Idee im Personenwagenbau nicht weiter verfolgt wird, fließen die Konstruktionsmerkmale in zukünftige Automobilkonstruktionen ein, wie z.B. in die hintere Schwingachse oder in den Mittelmotor [QB01].

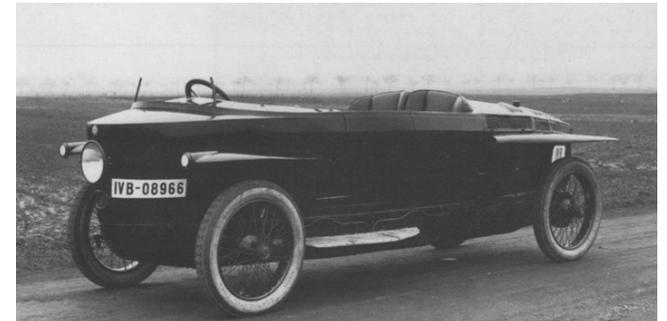


Abb. 20 drei Ansichten des Rumpler Tropfenwagens von 1921 [QB04]

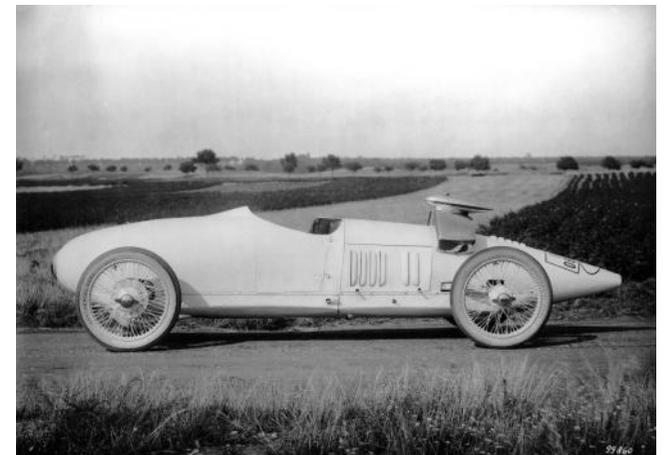


Abb. 21 1921-1925 Benz Tropfen Rennwagen 90PS mit fortschrittlicher Mittelmotor-Anordnung 185 km/h [QW10]



Abb. 22 Mercedes-Benz 12/55 PS Typ 320 von 1927 W04 [QCD01]



Abb. 23 Mercedes-Benz Pullman-Limousine Typ 460 Nürnberg 18/80PS von 1929 [QCD01]



Abb. 24 1929 Mercedes-Benz Typ 260 10/50 PS Stuttgart W11 [QCD01]

### 1.3 Die 20er Jahre 1926 – 1929

Die selbsttragende Karosserie wird entwickelt, um die Versteifungsprobleme zu lösen. Jedoch setzen sich die selbsttragende Karosserie und das Verschweißen der einzeln geformten Karosseriebleche erst in den 30er Jahren endgültig durch. Bei fast allen Automobilen der 20er Jahre werden die Bleche noch auf ein hölzernes Gerippe aufgenagelt. Verbesserte Materialien, vor allem die Verwendung neu entwickelter, stärkerer Stahlbleche, erlaubten nun die „Schließung“ der Fahrgastzelle. Kubische Geschlossenheit ist das formale Kennzeichen der Automobile dieser Zeit, da Motorhauben und Dächer relativ hoch und kastenförmig ausgebildet sind. Der Motor liegt weit hinter den Vorderrädern, die Scheinwerfer stehen frei vor dem eckigen Wabenkühler, und die nun vorherrschenden Metallräder sind unter geschwungenen, mächtig ausgebildeten Kotflügeln mit herumgezogenen Blechschürzen angebracht. Ihre Form wird ab Mitte der 20er Jahre immer langgestreckter. Auf einem der Trittbretter befindet sich meist ein großer Werkzeugkasten. Das Reserverad hat keinen festen Platz: Es ist entweder seitlich (vgl. Abb. 22 und 23) oder am Fahrzeugheck montiert. Hier werden auch die Koffer angeschnallt, sofern sie nicht in Kofferkästen verstaut werden.

In dieser Zeit besteht eine große Vorliebe für weiß lackierte Fahrzeuge (vgl. Abb. 22 bis 24). Die Farbe weiß, die Assoziationen zu Begriffen wie Reinheit und Wahrheit schaffen soll, betont einerseits die Flächigkeit, Sachlichkeit, Klarheit und ruft andererseits den Eindruck von Entmaterialisierung hervor und unterstreicht Eleganz und Modernität des Fahrzeugkörpers. [QB03]

Am 28. / 29.06.1926 fusionieren die Daimler – Motoren – Gesellschaft und die Benz & Cie zur Daimler Benz AG. Im Frühjahr 1928 geht im Daimler Benz Werk Sindelfingen der Karosseriebau in der Personenwagenkonstruktion durch Einrichtung eines Presswerkes von manueller Einzelanfertigung zur Serienproduktion über. [QB01]



Abb. 25 Fusion Daimler-Motoren-Gesellschaft und Benz & Cie., Plakat 1926: Die neue Marke "Mercedes-Benz". [QW10]



Abb. 26 "der Grosse Mercedes" Cabrio F Typ 770 W07 von 1931 [QCD01]



Abb. 27A und B Mercedes-Benz Typ 500k Autobahnkurier von 1934 [QCD01]



Abb. 28 Mercedes-Benz Typ 500k Spezial-Roadster von 1935 [QCD01]

#### 1.4 Die 30er Jahre 1930 – 1939

Am 02.10.1930 stellt auf dem Pariser Salon die Daimler-Benz AG ihren größten, schwersten und teuersten Personenwagen, den Typ 770 „Großer Mercedes“ W07 (Abb. 26) mit einem 7,7l 8 Zylinder Reihenmotor der Öffentlichkeit vor. Damit besetzt die Daimler-Benz AG das Marktsegment der internationalen Luxusklasse.

Der 1934 erscheinene 500K besetzt das sportlich elegante Pendant. (Abb. 27A und B und 28). [QB01]

Die sich gegen Ende der 20er Jahre ausbildende Stromlinienform, die mehr als ein Jahrzehnt das Automobildesign bestimmen sollte, ist nicht ausschließlich aus funktionalen und technischen Anforderungen herzuleiten; sie muss auch als symbolische Form verstanden werden. Auch wenn sie im Rennwagenbau und bei einigen Prototypen schon vorher anzutreffen ist, setzt sich diese prägnante Designform erst in den 30er Jahren durch. Die aerodynamisch günstige Stromlinienform ermöglicht eine höhere Geschwindigkeit auf Autobahnen oder Schnellstraßen. Doch wichtiger als das Erzielen der möglichen Höchstgeschwindigkeit ist es, die Geschwindigkeit formal zum Ausdruck zu bringen, Schnelligkeit in der Form zu symbolisieren. Die Stromlinienform hat den Charakter einer

Metapher der Bewegung und versinnbildlicht darüber hinaus Freiheit, Erfolg und Modernität. [QB03]

Es ist nicht länger das Schiff das Vorbild, inzwischen ist es das Flugzeug.

Die Rennwagen waren Vorreiter der Stromlinienform. Konstruktive Voraussetzung ist vor allem eine neue Vorderachsenkonstruktion, durch die die Blattfedern und der freistehende Kühler fortfallen und der Motor weiter nach vorne rücken kann. Die Stromlinienform kündigt sich Ende der 20er Jahre mit tropfenförmigen Scheinwerfern und Kotflügeln an. Ihr Hauptkennzeichen ist die Vereinheitlichung bzw. die Zusammenfassung der einzelnen Karosserielemente durch ein einheitliches Blechkleid. Formale Merkmale sind im Automobilbau generell nun die abgeschrägte Frontpartie, die langen, mächtig geschwungenen Kotflügel, deren Linienführung fast diagonal verläuft, und das Fließheck. [QB03]



Abb. 29 Mercedes-Benz Typ 150 Sportroadster mit Mittelmotor von 1934 W30 [QCD01]

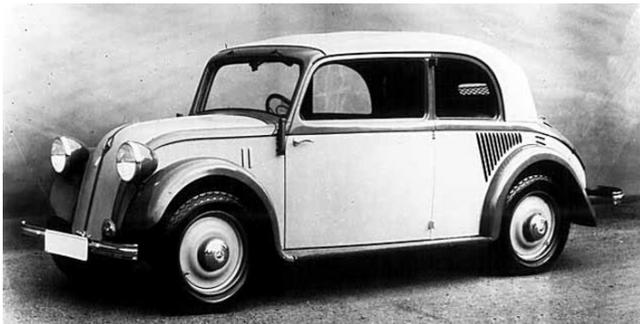


Abb. 30 Mercedes-Benz Typ 130 Cabrio-Limousiène W23 von 1935 [QCD01]



Abb. 31 Mercedes-Benz Typ 170 H, W28 2-türige -Limousine, Heckmotor, 1936-1939. [QCD01]

Die selbsttragende Karosserie setzt sich immer mehr durch. Aus diesem Grund fällt die Silhouette der stromlinienförmigen Automobile der 30er Jahre wesentlich flacher und gestreckter aus als die der Automobile der 20er Jahre. Zur Erzielung höherer Geschwindigkeiten und zur Steigerung des Fahrkomforts verwendet man längere Radstände und neue Hinterachsenkonstruktionen. Bei der Stromlinienform sind die Blechschürzen der Kotflügel tief heruntergezogen (Abb. 26 - 28), [QB03].

Die Automobile von Daimler-Benz geben ihre klassische Kühlerfront mit den freistehenden Scheinwerfern nicht auf (vgl. Abb. 26 bis 40), obwohl die Scheinwerfer bei der Stromlinienform normalerweise in die Karosserie miteinbezogen werden. Sie sind entweder in die Haubenfläche integriert und markieren den Übergang zwischen Motorhaube und Kotflügel oder sind in den vorderen Kotflügeln untergebracht.

In dieser Zeit bilden sich im Automobilbau allgemein markenspezifische Erscheinungsbilder heraus. Aus diesem Grund behalten viele Firmen bestimmte Kühlerformen als Firmenzeichen bei oder bilden sie speziell als Markenzeichen aus. Form und Firmenzeichen sollen den Käufer an eine bestimmte Marke binden. Zur Unterscheidung

bevorzugen verschiedene Firmen formale Merkmale, von horizontalen Luftansaugstutzen auf der Motorhaube bis hin zur Ausbildung von „Kühlernasen“ und der Anbringung von Dekorformen in Detailbereichen, z. B. von Chromringen. Diese Charakteristika werden aber meist sehr schnell von der Konkurrenz übernommen und können, weil sie einen rein dekorativen Zweck erfüllen, als Automobilmoden bezeichnet werden. [QB03]

1934 präsentierte Mercedes-Benz den Typ 150, einen Sportroadster mit Mittelmotor. (Abb. 29)

Am 8.3.1935 stellt Mercedes-Benz den Typ 130 (Abb. 30) auf der Berliner Automobilausstellung vor. Dies ist der erste serienmäßig gebaute Mercedes-Benz mit Heckmotor. [QB01]

Auf der Berliner Automobilausstellung vom 15.02.-01.03.1936 wird der Typ 260D, W138 (Abb. 34), der erste serienmäßig produzierte Diesel-Personenwagen der Welt präsentiert.



Abb. 32 Mercedes-Benz Typ 170V Cabrio A von 1938 [QCD01]



Abb. 33 Mercedes-Benz Typ 170 V Limousine 1936 [QCD01]

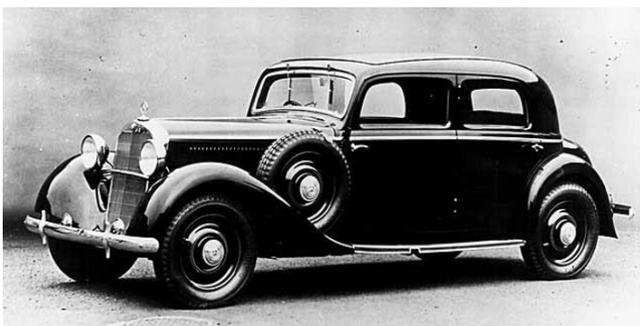


Abb. 34 Mercedes-Benz Typ 260D W138 von 1936 [QCD01]

### RENNWAGEN, PROTOTYPEN UND REPRÄSENTATIVE FAHRZEUGE IN DEN 30ER JAHREN

Der erste Renneinsatz des W 25 (Abb. 35) nach der neuen 750-kg-Formel auf dem Nürburgring schuf den "Mythos Silberpfeil": Trotz aufwändiger Leichtbaumaßnahmen lagen die Wagen noch ein Kilogramm über dem Limit. Technische Änderungen schienen in der Nacht vor dem Rennen am 3. Juni 1934 nicht mehr realisierbar. Rennleiter Alfred Neubauer wies seine Mechaniker an, den weißen Lack über Nacht restlos von den Aluminium-Karosserien zu schleifen. Diese ungewöhnliche Maßnahme brachte nicht nur die erforderliche Gewichtsersparnis, sondern sorgte auch für das spektakuläre Erscheinungsbild der bisher stets weiß lackierten Mercedes-Benz. [QW10]

Als Vorbild für diese Modellserie gilt der Benz Tropfenwagen von 1921. z.B. wurden der in der Mitte des Fahrzeuges angeordnete, sehr tief liegende Sitz übernommen.

Am 28. Januar 1938 erreicht Rudolf Caracciola mit dem „12 Zyl. Weltrekordwagen“ (ähnlich wie Abb.37) auf der Autobahn Frankfurt-Darmstadt bei einem fliegendem Start eine Geschwindigkeit von 432,7 km/h. Dies ist die höchste auf einer normalen Verkehrsstraße erzielte Geschwindigkeit; ein Rekord der bis heute ungebrochen ist. [QB01]



Abb. 35 Mercedes Benz Silberpfeil 750 kg W25 Rennwagen 1937 [QCD01]

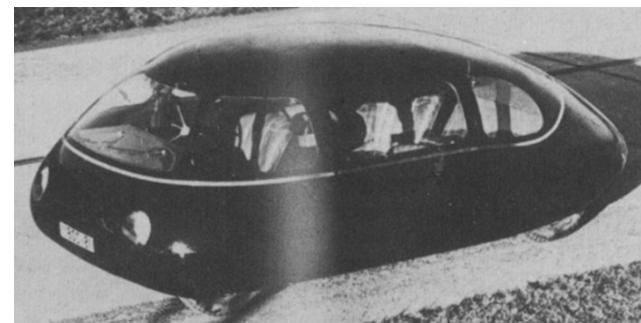


Abb. 36 1938 Mercedes-Benz Typ 170 H Stromlinien-Versuchswagen AVA [QB04]

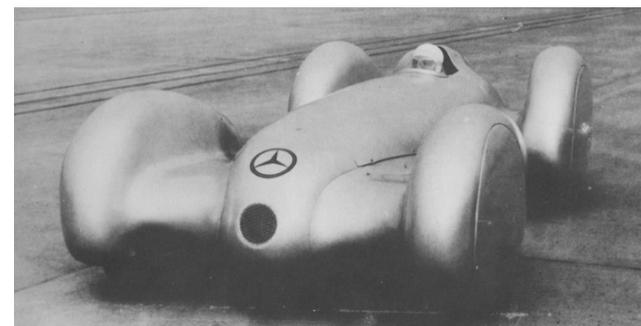


Abb. 37 Mercedes-Benz 12Zyl Recordwagen W154 von 1939 [QB05]



Abb. 38 Mercedes-Benz Typ 170 VK Kübelsitzwagen W136K von 1938-1942 [QCD01]



Abb. 39 Mercedes-Benz Typ 170 VG mit Holzgaßgenerator W136 von 1939-1943 [QCD01]



Abb. 40 Mercedes-Benz 170V Pritschenwagen W136I von 1946 [QCD01]

### 1.5 Mercedes Benz im Krieg 1940 -1945

Ende März 1940 stellt die Daimler Benz AG auf Kriegsproduktion um.

Der einzige PKW, der gebaut wird, ist der 170V Kübelwagen (Abb. 38). Die Produktion dieses Automobils wird 1942 eingestellt.

Wegen Benzinknappheit wird ein Kohle- Generator zum Antrieb für PKW und LKW entwickelt. Am 17. September 1943 stellt die Daimler Benz AG einen Personenwagen-Holzgasgenerator für den Typ 170 V vor, der an nur einem Tag eingebaut werden kann und mit einer Füllung von 24kg Holzkohle eine Reichweite von 130 km hat. (Abb. 39)

### 1.6 Neubeginn nach dem Krieg 1946 – 1949

Im Mai 1948 wird die bei Kriegsende unterbrochenen Forschungs- und Entwicklungsarbeit wieder aufgenommen.

Der Mercedes 170 wird nach dem Krieg wieder produziert. Ausschlaggebend für den anhaltenden Erfolg dieses Modells sind nicht nur die besondere Wirtschaftlichkeit (nur 9,7l Diesel auf 100km gilt als sehr sparsam), sondern auch der Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Als ebenso wichtig erweist sich der Umstand, dass Dieselmotoren im Gegensatz zum Benzin in dieser Zeit uneingeschränkt zur Verfügung steht.

Es werden außer dem Mercedes 170 nur Nutzfahrzeuge produziert (Abb. 33). Der Unimog (Abb.41) (Universal-Motor-Gerät) wird entwickelt. [QB01]



Abb. 41 Mercedes-Benz Unimog 25 PS [QW10]



Abb.42 Mercedes-Benz Typ 300 S Roadster W188I von 1951-1958 [QCD01]



Abb. 43 Mercedes-Benz Typ 300d Pullman-Landaulet (Sonderausführung für Papst Johannes XXIII) von 1957-1962 [QCD01]



Abb. 44 Mercedes-Benz Typ 180 Ponton - Limousine W120 D II von 1953-1962 [QCD01]

## 1.7 die 50er Jahre 1951 – 1958

In den 50er Jahren entwickelt sich die Pontonform, bei der die Kotflügel vollständig in den Karosseriekörper integriert sind (Abb. 44). Die vorderen Kotflügel sind dabei häufig kastenförmig ausgebildet, neben der übergreifenden Motorhaube angebracht und gehen nahtlos in die Vordertüren über. Die hinteren Kotflügel werden oft als feine Ausbuchtungen über den Hinterrädern angedeutet und verschwinden schließlich ganz. Blechsilken oder Zierleisten schützen die glatten Seitenflächen gegen Verschmutzung. Die Motorhaube ist meist zwischen den torpedoförmig in die Scheinwerfer übergehenden Vorderkotflügeln nach unten gezogen (vgl. Abb.37 bis Abb.39). Hohe Kühlerfronten und „Flugzeugnasen“ finden sich bei wenigen Modellen.

Die Kühlergitter verschmelzen entweder nahtlos mit der Motorhaube, oder niedrige, schräg gestellte Kühler mit rechteckigen und ovalen Lufteintrittsöffnungen markieren die Vorderfront; es entsteht das „Haifischmaul“. (vgl. Abb. 42 bis Abb. 44) Die Stoßstangen sind in die Karosserie integriert. [QB03]

Die erste Wiederaufbauphase ist Mitte der 50er Jahre abgeschlossen. Es beginnt eine sprunghafte Steigerung des Exportumsatzes.

Wegen der Massenmotorisierung werden sicherheitstechnische Aspekte für die Fahrzeugentwicklung sehr wichtig.

Bereits am 23. Januar 1951 wird die Sicherheitsfahrergastzelle zum Patent angemeldet. Sie ist die Grundlage für die passive Sicherheit im Automobilbau.

Auf der IAA in Frankfurt vom 19. bis 29. April 1951 werden die beiden 6.Zyl Typen W187 220 und W186II 300 vorgestellt. Der Typ 300, größter und schnellster Serien-Pkw deutscher Produktion, wird im Volksmund später „Adenauer“-Wagen genannt, weil sich neben Prominenten aus Politik und Industrie auch der erste Bundeskanzler im Typ 300 chauffieren ließ (vgl. Abb. 43). [QB01]

Am 9. September 1953 wird mit dem Typ 180 W120 der erste Mercedes-Benz PKW mit selbsttragender Karosserie in Pontonform präsentiert. (Abb. 44) [QB01]

1951 meldet Daimler-Benz ein Patent unter dem schmucklosen Namen "Kraftfahrzeuge" insbesondere zur Beförderung von Personen an. Dahinter verbirgt sich nicht weniger als die Erfindung der Knautschzone. Ein Patent, das in den folgenden



Abb. 45a und 48b Mercedes - Benz Typ 220 S Ponton Coupés W180, W128 von 1959 [QCD01]



Abb. 46 Mercedes-Benz Typ 190 C W110 1961-1965 [QCD01]

Jahrzehnten den Karosseriebau der gesamten Automobil-Industrie revolutioniert. Genialer Vordenker dieser Idee ist Béla Barényi, dem die geltende Maxime, „Ein sicheres Auto muss stabil und nicht labil sein“, überhaupt nicht passt. Er erkennt als erster, dass kinetische Energie bei einem Aufprall durch Verformung abgebaut werden muss, um die Insassen zu schützen. Folgerichtig teilt er den Wagenkörper in drei Zonen ein: weiches Vorderteil, gestaltfeste Fahrgastzelle, weiches Hinterteil. Am 23. Januar 1952 wird das Patent DBP 854 157 erteilt. [QW10]

Das Jahr 1953 markiert für Daimler-Benz im Pkw-Bau die Zäsur zwischen Tradition und Moderne. Auf der Bildfläche erscheint der Typ 180 (Abb. 44), direkter Nachfolger der 17 Jahre sozusagen „staatstragenden“ Modellreihe 170 (Abb. 33). Der 180er ist der erste Mercedes mit einer mittragenden Pontonkarosserie. Sie bietet erhebliche Vorteile gegenüber dem von 1936, nicht nur in der Ausnutzung der Grundfläche. Bei gleicher Länge und nur unwesentlich breiter, bietet der Typ 180 reichlich Platz für Motor und Nebenaggregate, wie Brems- und Lenkhilfe, Heizung - Lüftung und vieles mehr. Die Passagiere erfreuen sich üppigerer Platzverhältnisse, vor allem in der Ellenbogen- und

Schulterzone, und dank tieferer Gürtellinie, hohen Seitenscheiben und breiter Windschutzscheibe genießen sie viel Licht und bessere Übersicht. Bleibt der Kofferraum: Zwei Reserveradmulden und rund 75 Prozent mehr Platz für Gepäck dank ausgeprägter Rechteckform in Breite und Höhe. [QW10]

Der Trend geht seit Mitte der fünfziger Jahre eindeutig zum immer größeren und komfortableren Pkw. Aus den Vereinigten Staaten schwappt die Mode der Heckflossen und Panoramascheiben nach Europa. Auch an Mercedes geht das nicht spurlos vorbei. Die neue Sechszylinder-Modellreihe 220 / 220 S / 220 SE steht recht voluminös vor den Käufern. Die sind begeistert, loben den eleganten Schwung des Bugs mit der breiten Kühlermaske und der Scheinwerferkombination unter einem Glas, die hervorragende Übersicht dank Panoramascheiben vorne und hinten und der "Peilkanten", wie die milde gestalteten Heckflossen verschämt tituliert werden. Nicht zu vergessen das riesige Heck samt großflächigen Rückleuchten. [QW10]

## RENNWAGEN, PROTOTYPEN UND REPRÄSENTATIVE FAHRZEUGE IN DEN 50ER JAHREN



Abb. 47 Mercedes Benz Formel 1 Rennwagen 300 SLR W196 mit Stromlinienkarosserie von 1954 [QCD01]



Abb. 48 Mercedes-Benz Rennsportprototyp 300 SLR „Uhlenhaut-Coupé“ W196S von 1955 Geschlossene Version des 300SLR, die nicht zum Einsatz kam [QCD01]



Abb. 49 Mercedes-Benz SL 300 Coupé W 198 I von 1954-1957 [QCD01]

Im Frühjahr 1952 wird der Mercedes Typ 300 SL W194 mit 3l Vergaser als Rennsportwagen Prototyp vorgestellt. (ähnlich wie Abb. 47) [QB01]

Mit dem 04.07.1954 beginnt das Engagement der Daimler Benz AG im Formel-1-Rennsport. Erreicht wird ein Doppelsieg beim erster Einsatz der neuen 300 SLR (Super Leicht Rennwagen) W196S Stromlinienrennwagen beim „Großen Preis von Frankreich“ (Abb. 47). [QB01]

Der 300 SLR Rennsportwagen war eine äußerst gelungene Kombination der mit dem 300 SL W194 von 1952 gewonnenen Erfahrungen und der Technik des Formel-1-Rennwagens W196R. Obwohl ihn sein Konstrukteur Rudolf Uhlenhaut sehr filigran gebaut hat, bewies er doch in Rennen die Robustheit eines Panzers, wie es der Rennfahrer Stirling Moss einmal ausdrückte. [QW10]

Ein verkappter Formel 1-Rennwagen für den Straßenverkehr – das ist der Mercedes-Benz 300 SLR mit Coupé-Karosserie (Abb. 48). Basierend auf dem Formel 1- Monoposto<sup>2</sup> mit 2,5 Liter-Motor entstanden 1955 insgesamt zehn dieser 300 SLR-Sportwagen, die als gravierendstes Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem Formel 1-

<sup>2</sup> Monoposto offener, einsitziger Rennwagen

Rennwagen – außer der zweisitzigen Karosserie – einen Dreiliter-Reihenachtzylinder mit Direkteinspritzung aufweisen. 300 PS liefert das Leichtmetall-Aggregat – gut genug für einen sensationellen Sieg beim ersten Renneinsatz, der Mille Miglia 1955, und gut genug für den Gewinn der Sportwagen-Weltmeisterschaft 1955.

Zwei 300 SLR Exemplare (Abb. 48) wurden von der Versuchsabteilung mit Coupé-Karosserien versehen, deren Linienführung sich stark am serienmäßigen 300 SL-Sportwagen orientiert. Mit großem Zusatz-Auspufftopf an der rechten Wagenflanke fuhr Mercedes-Versuchschef Rudolf Uhlenhaut weit über 10.000 Testkilometer auf öffentlichen Strassen, bevor das Auto in den Fuhrpark des Mercedes-Benz Museums gelangte. [QW10]

Auf Basis des Typs 180 wurde ein sportliches Modell entwickelt. Das legendäre Flügeltürencoupé (Abb. 48) ist der erste reinrassige Sportwagen, der nach dem Krieg bei Daimler-Benz entwickelt wird. Die Flügeltüren sind nicht als publicityträchtiger Design-Gag konzipiert sondern haben, wie bereits im Rennsportwagen zwingende, konstruktive Ursachen. Der aus dem Rennsport-SL übernommene Gitterrohr-Rahmen hat den Nachteil, dass seine Bauhöhe keine Konventionellen Türen ermöglicht.



Abb. 50 MB. Typ 220 SE Coupé W111 1961-1965 [QCD01]



Abb. 51 Mercedes-Benz Typ 190 C W110 1961-1965 [QCD01]



Abb. 52 Mercedes-Benz Typ 300 W111 1959-1964 [QCD01]



Abb. 53 Mercedes-Benz Typ 250 S W108 II 1965 -1969 [QCD01]

### 1.8 Sachliches Design der 60er 1959 – 1967

Die sich gegen Ende der 50er Jahre durchsetzenden neuen Entwurfsprinzipien lassen sich auf die Modernisierung der Produktion und die damit zusammenhängenden neuen Produktionsbedingungen zurückführen. Neben der wirtschaftlichen Ableitbarkeit (Formoptimierung) sind jedoch die Ursachen in der neuen Produktsprache zu sehen. Diese zeichnet sich durch eine bewusste Hervorhebung funktioneller Werte und durch einfachere, strengere und sachlichere Formen aus. Seit Mitte der 50er Jahre wächst der Einfluss des italienischen und französischen Automobildesigns sowie die zu dieser Zeit in Europa einsetzende Funktionalismusrezeption. Seit Ende der 50er Jahre wird das europäische Automobildesign für den Weltautomobilbau stilbildend und löst allmählich die seit den 20er Jahren bestehende amerikanische Vorherrschaft ab. Das amerikanische und japanische Automobildesign trennt sich erst sehr viel später vom „Traumwagenstil“ der 50er Jahre. [QB03]

Die neue Designkonzeption, die „Linie der Vernunft“, zeichnet sich durch weiche Rundungen, glatte Seitenflächen und eine stromlinienförmige Silhouette aus. Bei den verschiedenen Modellen der Marken Mercedes-Benz und anderer wirkt der „Traumwagenstil“ mit „Hüftschwüngen“ und Heck-

flossen noch bis in die Mitte der 60er Jahre nach. (vgl. Abb. 50 bis 52) Geglättete bzw. glattflächige Karosserieformen mit wenigen Längsvertiefungen, glatten, oft scharfkantigen Übergängen zu den Front- und Heckflächen, strenge, geometrischen Front- und Heckpartien und einer klaren geschlossenen Gesamtform setzen sich aber dann auch bei den Modellen dieser Firma durch. Hohe Front- und Heckpartien kennzeichnen das Automobildesign der 60er Jahre. Natürlich lassen sich für die Produktsprache der 60er Jahre insgesamt wie auch für einzelne Karosserieelemente automobiler Vorläufer in den USA und in Europa nennen. So gibt es die Heckklappe und das Schrägheck vereinzelt schon in den 20er und 30er Jahren. [QB03]



Abb. 54 Mercedes-Benz 230 SL, Baureihe W 113, 1963-1967 [QW10]



Abb. 55 Mercedes-Benz "Strich Acht" Coupé W114 Typ 250c von 1972 [QCD01]



Abb. 56 Mercedes-Benz Strich Acht Limousine Typ 200D - 250 W114 W115 1967 - 1976 [QCD01]



Abb. 57 Mercedes-Benz Typ 280 Strich Acht USA Ausführung W114, W115 von 1972 [QCD01]

Der intern W 113 betitelte SL 230 Pagode (Abb.54) von 1963 ist geprägt durch klare, gerade, maskuline Linien, das unverkennbare SL-Gesicht samt dem in der Mitte prangenden Mercedesstern. Die Motorhaube weist in der Mitte eine leichte, zusätzliche Wölbung auf, die dem aufrecht stehenden Sechszylinder Raum bietet. Sein Kofferraum ist großzügig bemessen. Das Hardtop vermittelt durch seine hohen Scheiben und das nur von schmalen Säulen getragenen Dach eine heitere Leichtigkeit, die so gar nicht dem Klischee eines Sportwagens entspricht. Zudem erinnert es durch seinen nach innen gerichteten Schwung sehr an fernöstliche Tempelbauten. Der Wagen hat seinen Namen weg, bevor er noch richtig auf die Straße kommt: „Pagode“. [QW10]

### 1.9 Mercedes Benz 1968 - 1989

Die Limousinen des Typs 220 S/SE (Abb. 50) von 1959 zeigen zwar auf eigene Weise interpretiert, aber doch unverkennbar die Einflüsse amerikanischen Stylings. So wurde die Heckflosse zum heiß diskutierten Stil-Element, dem man sich seinerzeit nicht entziehen konnte. [QW10]

Der Einsatz neuer Produktionstechniken und -verfahren, neuer Produktionsmaschinerien, z. B. von Tiefzieh-Pressen, neuer Werkstoffe und Kunst-

stoffe, wie Spritzguss und Pressverfahren, wird begleitet von neuen elektronischen Systemen im Designprozess. Entwurfsprozesse werden von Computern mit Hilfe stereometrischer Darstellungen auf Bildschirmen unterstützt. Sie verdrängen das traditionelle Zeichenbrett und ermöglichen die Kontrolle und Korrektur von Details, indem sie die Designvorschläge auf die konstruktive Ausführung hin untersuchen. Alle diese Faktoren haben eine Versachlichung der Produktgestaltung zur Folge. Gleichzeitig lässt sich eine Wiederentdeckung und Aufarbeitung des funktionalistischen Designs der 20er Jahre feststellen. [QB03] (vgl. Kapitel 1.7)

Aus aerodynamischen Gründen überwiegen kleine Stirnflächen mit einem schmalen horizontalen Kühlergrill aus Kunststofflamellen. Von der tiefliegenden Frontpartie steigt die Motorhaube gleichmäßig an; diese schräge Front ergibt in der Silhouette die charakteristische Keilform. Aerodynamisch bedingt sind auch die Abdeckung der Scheibenwischer und der planebene Abschluss der Seitenscheiben mit den Karosserieblechen.

Ebenso sind oft die Radzierblenden glatt und der Unterboden glatt verkleidet. Die Stoßfänger reichen bis zu den Radausschnitten und sind zusammen mit den Leuchten voll in den Karosseriekörper integriert. Stummelheck oder Schrägheck und



Abb. 58 Mercedes-Benz Typ 200D - 250D Limousine W123 1976-1980 [QCD01]



Abb. 59 1982-1985 Mercedes-Benz Typ 200D - 280TE Limousine W123 [QCD01]



Abb. 60 Mercedes-Benz Typ 190 - 190D W201 1982-1994 [QCD01]

Abreiß- bzw. Steilheck angehobene Heckpartien beim traditionellen Stufenheck bilden mit sanften Übergängen von der Heckscheibe zur Gepäckraumhaube den Abschluss des Wagens. Glatte gestylte Flächen und klare, geradlinige Konturen schaffen die „kantige Keilform“; seltener ist die „weichere Keilform“, die sich aufgrund tropfenförmiger bzw. plastischer Karosserieelemente ergibt, beispielsweise durch abgerundete Ecken und kurvige Linienführungen. Bei diesen Modellen kommen Einflüsse des „organischen“ Design der 20er Jahre zum Tragen. Beide Richtungen verbindet der Verzicht auf modische Details. Um eine „Individualisierung“ des Automobils zu ermöglichen, wächst die Bedeutung des Zubehörs. Vor allem bei den Leichtmetallrädern bieten sich Möglichkeiten, dass vom funktionalistischen Industriedesign verdrängte Ornament wieder zu verwenden. Ein Problem bereitet die Anbringung der traditionellen Markenzeichen. Infolge der kleinen Stirnflächen muss der klassische Mercedes-Kühler breiter und niedriger ausgeführt werden. Zur Erhöhung der Sicherheit sind die Front- und Heckpartien als energieverzehrende „Knautschzonen“ ausgebildet. Lange Radstände verbessern die Straßenlage und lassen eine optimale Ausnutzung des Innenraums zu. [QB03]

Das Design-Konzept der mittleren Baureihe von 1984 kann als logische Weiterentwicklung aus der 190er Baureihe angesehen werden. Die Linien waren etwas weicher als beim 190er. Die grundlegenden Merkmale wurden durch aerodynamische Qualitäten bestimmt, die sich in der Form widerspiegeln. Darüber hinaus war die Gestaltung von subtilem, professionellem Charakter, der das Fahrzeug als zeitgemäßes Bild unaufdringlicher Eleganz erscheinen ließ. Insbesondere die Heckpartie dieses Fahrzeugs war Anlass zu vielen Diskussionen. Anforderungen wie niedrige Ladekante, hohe Abrisskante wegen der besseren Aerodynamik und Befestigung der Rückleuchten an der Basiskarosserie machten das Festhalten an alten Stil-Elementen unmöglich. Das Coupé setzte bewusst das Design und die Formensprache der großen S-Klasse Coupés ein, natürlich mit der Prämisse, den Frontbereich der Limousine zu übernehmen. [QW10]

Die S-Klasse von Mercedes-Benz im Jahr 1972 mit Exklusivität inklusive ist ein Beitrag zur Kultur des Fahrens. Die Baureihe W116 gilt als die erste S-Klasse. Die Fahrzeuge sind Ausdruck technischer Spitzenklasse hinsichtlich Fahrleistung, Ausstattung, Komfort (hydropneumatische Federung), Zuverlässigkeit und Sicherheit. (Abb. 61) [QB01]



Abb. 61 Mercedes-Benz SL-Roadster W107 1971-1989 [QCD01]



Abb. 62 Mercedes-Benz S-Klasse Limousine 280S - 450SEL W116 1972-1980 [QCD01]



Abb. 63 Mercedes-Benz S-Klasse 280S-560SEL W126 1979-1985 [QCD01]

Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre stellten die beiden Prototypen C 111-1 und C 111-2 (Abb.64) wichtige Meilensteine der Mercedes Design-Geschichte dar. Die Designer hatten hier völlige Freiheit und konnten sich vom traditionellen Design lösen. Lediglich die Flügeltüren finden sich als Übernahmeelemente wieder. Der positive Effekt dieser Vorgehensweise bestand sowohl in sehr hoher Originalität und Eigenständigkeit als auch in der Darstellung einer ganzen Fülle von Details, die später bei Mercedes Fahrzeugen, aber auch bei anderen Fahrzeugmarken eingesetzt wurden. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass diesen Fahrzeugen das eindeutige Mercedes Gesicht fehlte und die Platzierung des Sterns nicht markenzeichengerecht erfolgte. Insgesamt war es dennoch ein sehr positives Projekt. [QW10]

Anfang der achtziger Jahre wurde mit dem revolutionären C 111-Projekt ein deutlicher Schritt in eine sehr neue und moderne Richtung gewagt. Der C 111-3 (Abb. 65) mit seiner aerodynamisch kompromisslosen und knackigen Linienführung beinhaltete Gestaltungsthemen, die sich in den später entwickelten und vorgestellten Mercedes Fahrzeugen nachhaltig niederschlugen. [QW10]



Abb. 64 Mercedes-Benz C 111-2, Forschungsfahrzeug mit Vierscheiben-Wankelmotor, 1970. [QW10]

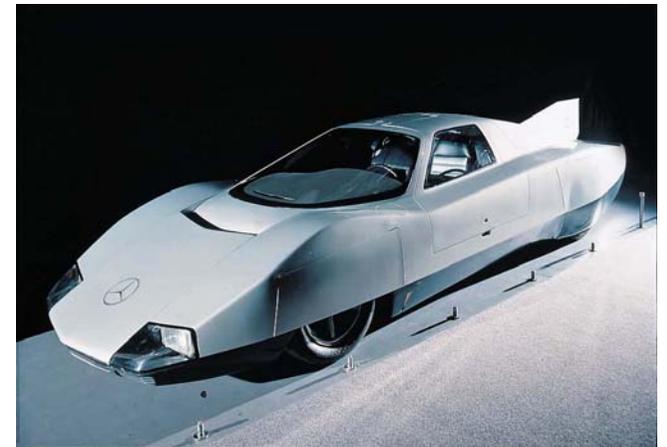


Abb. 65 CW-WERT 0,178: Mercedes-Benz C 111-3, Rekordfahrzeug mit Fünfzylinder-Dieselmotor, 1978. [QW10]



Abb. 66 Mercedes-Benz C-Klasse Limousine der Baureihe W202 1992-2000 [QCD01]



Abb. 67 Mercedes-Benz E-Klasse Limousine W210 1995-2002 [QCD01]



Abb. 68 Mercedes-Benz E-Klasse Limousine W211 seit 2002 [QCD01]



Abb. 69 Mercedes-Benz C-Klasse Limousine der Baureihe W203 seit 2000 [QCD01]

## 1.10 Seit 1990

Automobildesign im Spannungsfeld zwischen Unternehmenskultur, Ästhetik, Hightech, Ökonomie, Lifestyle, Transportproblemen, Ressourcenschonung und Ökologiebewusstsein; so ließe sich die gegenwärtige Situation wohl auch kennzeichnen. Anhand dieser unpriorisiert herausgegriffenen Kriterien, die während eines Designprozesses für Automobile von Bedeutung sind und oftmals konträr zueinander stehen, wird schon die Brisanz deutlich, mit der wir uns heute und zukünftig auseinandersetzen müssen.

Weg von unnötiger Materialvergeudung, hin zu individuellen, ökologisch orientierten Fahrzeugen, die als intelligente Produkte bezeichnet werden können. Was bei oberflächlicher Betrachtung noch gut funktionieren könnte, birgt bei intensiver Beschäftigung mit der Materie reichlich Konfliktstoff in sich. Die gleichen Menschen, die wegen des Umweltschutzes kaum noch etwas kaufen mögen, was nicht ökologisch unbedenklich ist, kommen in Konflikt mit dem ewigen Streben nach Luxus. Bezogen auf Automobile kann man wohl sagen, dass sie aus Sicht einiger Kunden nicht nur Transportmittel sind, sondern unbewusst auch viele psychologische Aspekte erfüllen sollen. Manche Menschen definieren ihren Status in der

Gesellschaft durch das Auto. Zu allen Zeiten und in allen Gesellschaftsschichten zeigt sich, dass wesentliche Funktionen des Autos darin bestehen, echte oder auch vermeintliche Attribute seines Benutzers direkt oder indirekt sichtbar werden zu lassen. [QW04]

Das Neue Vier-Augen-Gesicht (Abb. 67) der späteren E-Klasse wird erstmals auf dem Automobilsalon in Genf 1993 vorgestellt.

Das Vier-Augen-Gesicht und die damit verbundene Abkehr von den bis dahin üblichen Breitbandscheinwerfern (Abb. 66) erlaubt auch eine ganz neue und ausgeprägte Gestaltung des Vorderwagens, ohne die typische Mercedes Linienführung zu verlieren. [QW10]

Das Angebot richtet sich nach der gestiegenen Vielfalt der Kundenwünsche. Es gibt zu den meisten Baureihen verschiedene Modellvariationen (z. B. Cabrio, City-Coupé, Coupé, Geländewagen, Großraumlimousine, Kombi, Limousine, Luxuslimousine, Pickup, Roadster, Sportcoupé, Sportkombi und Van) und eine Vielzahl von möglichen Motoren, unzählige Extras und Sonderausstattungen.



Abb. 70 Mercedes-Benz Vario Research Car - Ein Auto, vier Fahrzeuge, dies ist mit verschiedenen Aufbauten. Möglich. [QW06]



Abb. 71 Designobjekt Mercedes-Benz SLK W1701996 [QCD01]  
Die Motorhaube erinnert an die des SL 300 von 1954 (Abb. 47)



Abb. 72 der neue Mercedes Benz SLK ab 2005. [QB08]  
Anders als beim alten SLK (Abb. 71) weist die Motorhaube Ähnlichkeit zu dem Formel 1 Rennwagen und dem SLR auf. (Abb. 80-82)

Mercedes-Benz hat auf dem Genfer Automobilsalon vom 09. bis 19. 05.1995 den „Vario Research Car“ (Abb. 70), ein Forschungsauto mit variablem Karosseriekonzept präsentiert.

Ein Auto, vier Fahrzeuge. Es ließ sich mit verschiedenen Aufbauten kinderleicht in eine Limousine, ein Cabriolet, einen Kombi oder Pick-up verwandeln. Staunen löste auch seine Technik mit kohlefaserverstärkten Kunststoffen, Navigationssystem und zentralem Bedienelement aus [QW06].

Am 06.02.1997 wird der SLK vom „Industrie Forum Design Hannover“ als einziges Auto in die „Top Ten“ des „iF-Produkt Design Award 1997“ aufgenommen. Dieses Fahrzeug begeistert vor allem durch seine Kompromisslosigkeit zwischen Cabrio und Ganzjahrescoupé (Abb. 71) [QB01]

Der Neue SLK stellt einen kraftvollen Sportwagen mit großen Rädern, muskulösen Schultern und dynamischer Keilform da. Der neue Zweisitzer sollte maskulinere Formen bekommen als das Vorgängermodell; er sollte auf den ersten Blick zeigen, dass er deutlich mehr Leistung hat - aber auch, dass er erwachsen geworden ist. Die Frontpartie spielt bei der Umsetzung dieses Konzepts eine wichtige Rolle. Sie symbolisiert sportliche

Attribute wie Kraft und Leistungsbereitschaft durch eine lange Motorhaube mit einer breiten, leicht hervorgehobenen Mittelachse, die sich nach vorn zu der markanten Bugspitze verjüngt und dem Sport-Roadster ein neues, aber dennoch vertrautes Gesicht verleiht. Denn damit greift die SLK-Klasse ein Stilelement der erfolgreichen Mercedes-Silberpfeile aus der Formel 1 auf und zeigt auf diese Weise unmissverständlich, dass in ihr die Gene der Mercedes-Rennsportwagen stecken.

Verstärkt wird dieses kraftbetonte Erscheinungsbild durch zwei horizontale Flügelprofile in der Kühlermaske und eine voluminöse Frontschürze mit großem unteren Lufteinlass, vertikalen Stegen und bis weit nach außen modellierten Spoilerkanten. Mit solchen Stilelementen betonen die Designer die Breite der Karosserie und verstärken dadurch den kraftvollen Auftritt des Roadsters. [QW10]



Abb. 73 Mercedes-Benz S-Klasse 300SEC-560SEC W126 1985-1991 [QCD01]



Abb. 74 Mercedes-Benz S-Klasse 300SD- W140 1991-1994 [QCD01]



Abb. 75 1998 Mercedes-Benz S-Klasse Limousine W220 [QCD01]

## S-KLASSE FAHRZEUGE

Die S-Klasse von 1991 (Abb.73) betont den funktionalen Gestaltungsansatz, der beim Vorgänger erstmals deutlich herausgearbeitet worden war, noch konsequenter. Im Vordergrund steht die funktionale Modernität und damit die Abkehr von repräsentativen Zierelementen.

Die glatten, klar gegliederten Flächen ohne jeden Schnörkel verleihen dem Fahrzeug die Ausstrahlung seriöser Souveränität und Zuverlässigkeit. Die neue Frontgestaltung mit der in die Motorhaube integrierten, völlig von Blech umschlossenen Kühlermaske und der auf der Motorhaube platzierte Mercedes Stern spiegeln den innovativen Umgang mit den traditionellen Gestaltungselementen von Mercedes-Benz wider.

Die Heckpartie mit den schräg geschnittenen Rückleuchten ist eigenständig und zugleich formverwandt zu den Parallelbaureihen E-Klasse W 124 und C-Klasse. [QW10]

Bei der Gestaltung der neuen S-Klasse (Abb.75) (Markteinführung: Oktober 1998) investierten die Designer besonders viel Herzblut, denn die S-Klasse repräsentiert nach wie vor die automobiler Oberklasse. Die neue S-Klasse sollte im Vergleich zu ihrem Vorgängermodell etwas weniger dominant und monumental wirken, dafür eher elegant

und sportlich. Es sollte eine coupéähnliche Limousine werden, kraftvoll sportlich und doch würdevoll und kultiviert. Die Front sollte eine Weiterführung des typischen Mercedes Erscheinungsbildes sein und doch, ähnlich wie die E-Klasse, eine ganz eigene Prägnanz entwickeln. Das Fahrzeug ist insgesamt niedriger und schlanker als der Vorgänger. [QW10]



Abb. 76 Mercedes-Benz A-Klasse Limousine W168 seit 1998 [QCD01]



Abb. 77 Mercedes - Benz Vaneo Kompakt Vam (414) Seit 2001 [QCD01]



Abb. 78 Mercedes-Benz Studie Vision GST [QW07]

### BESONDERS AUSGEPRÄGTE KEILFORM

Trotz ihrer kompakten Form ist die A-Klasse (Abb.76) durch ihr originelles Design ein auffälliges Fahrzeug im Straßenbild. Ihr avantgardistisches Äußeres spiegelt die innovative Technik wider und fasziniert durch viele Detail-Lösungen, die sowohl stilistisch wie funktionell zukunftsweisend sind. Das völlig neuartige Fahrzeug-Konzept findet im Design seinen adäquaten Ausdruck. Die klaren Linien der Karosserie mit ihrem ungewöhnlichen Verhältnis von Fahrzeuglänge zu Fahrzeughöhe sind nicht nur zweckdienlich, sondern auch sehr prägnant und charakteristisch. [QW10]

Bei den Fahrzeugen der A-Klasse (Abb. 76), dem Vaneo (Abb. 77) und dem Viano ist die Keilform am deutlichsten ausgeprägt. Es gibt keinen Knick mehr zwischen Motorhaube und Windschutzscheibe. Sie gehen fließend ineinander über.

Das dynamische Erscheinungsbild der Vision GST (Abb. 78) wird vor allem durch die markante bogenförmige Dachlinie geprägt, die A- und C-Säule in leichtem Schwung miteinander verbindet. Sie betont die lang gestreckte Silhouette des Fahrzeugs und symbolisiert unmissverständlich, dass unter dieser geräumigen Karosserie durchaus ein sportliches Herz schlägt. Die großen Räder und die keilförmige Linienführung der Seitenpartie ver-

stärken diesen Eindruck. Von der Frontscheibe bis zum Heck erstreckt sich im Dachbereich eine große Scheibenfläche aus speziellem elektrochromen Glas, dessen Tönung die Insassen je nach Sonnenintensität verändern können. Ebenso markant sind die Seitenfenster der Design-Studie: Durch den Verzicht auf eine B-Säule entsteht eine große Scheibenfläche, die den sportlichen Auftritt des Fahrzeugs verstärkt. So genannte Schmetterlings-Türen sind ein weiteres Highlight der Mercedes-Studie; sie öffnen sich gegenläufig in einem Winkel von jeweils 90 Grad, bieten damit einen einzigartigen Ein- und Aussteigekomfort und eröffnen zugleich neue Gestaltungsmöglichkeiten für das Interieur. [QW07]



Abb. 79 Keilform des Mercedes-Benz SLR McLaren [QW08]



Abb. 80 Mercedes-Benz SLR McLaren mit geöffneten Flügeltüren [QW08]



Abb. 81 Mercedes-Benz Sportwagenstudie "Vision SLR", 1998, im Hintergrund 300 SLR Rennsportcoupé und Formel-1- Rennwagen. [QW10]

### SUPER-SPORTWAGEN:

Die SLR - Legende wird vor allem durch die lang gestreckte Motorhaube, die prägnanten seitlichen Luftöffnungen in den Kotflügeln, die markanten „Sidpipes“, das kurze Heck und - nicht zuletzt - durch die Flügeltüren lebendig. Sie sorgten erstmals 1952 für Aufsehen (vgl. Abb. 47–49) und gelten seitdem als ein Markenzeichen reinrassiger Mercedes-Sportwagen. Diese und andere Gestaltungselemente der SLR - Tradition harmonieren mit Merkmalen der modernen Mercedes-Formensprache: zum Beispiel mit der markanten, neu interpretierten Scheinwerfer-Konfiguration, die als "Vier-Augen-Design" seit 1995 Signale setzt, oder mit dem spannungsreichen Wechselspiel zwischen weichen Formen und straffen Linien, das viele Modelle im aktuellen Mercedes-Programm kennzeichnet. Ebenso standen McLaren – Mercedes - Silberpfeile bei der Gestaltung der SLR - Karosserie Modell (Abb. 79 - 82). Von dem Weltmeister-Auto stammen die pfeilförmige Bugspitze, die vorn den Mercedes-Stern umschließt und der gesamten Motorhaube eine kraftvolle Kontur gibt, und die Doppelflügel im vorderen Stoßfänger. Auch sie dienen nicht nur als formales Identifikationsmerkmal, sondern übernehmen zugleich wichtige Funktionen für Aerodynamik und Motorküh-

lung. In der Seitenansicht prägt eine flache, keilförmige Silhouette das Erscheinungsbild des neuen Hochleistungs-Sportwagens. Dazu tragen vor allem die lange Motorhaube, die stark geneigte Frontscheibe, das weit hinten positionierte Passagierabteil, die großen Räder und das kurze Heck bei. Durch diese Proportionen betont die Linienführung den kraftvollen Vorwärtsdrang des neuen SLR. Mit den seitlichen, von Flügelprofilen unterteilten Luftöffnungen in den vorderen Kotflügeln greifen die Designer ein weiteres SLR - Element auf, wenngleich diese „Kiemen“ mehr als nur eine formale Reminiszenz an die legendären Rennsportwagen von 1955 (Abb. 47-49) sind. Heute wie damals dienen die seitlichen Auslässe zur Entlüftung des Motorraums. Diese Funktion betonten die Designer durch eine schwungvolle Linienführung, die in die Flügeltüren übergeht (Abb. 80) [QW08].

Viele neue Mercedesmodelle orientieren sich an der Nase der Formel 1 Rennwagen (Abb. 82 im Hintergrund), z. B. SLR McLaren (Abb. 80 - 82), SLK Version ab 2005, (Abb. 72), Versuchsfahrzeug Vision SLA, und Forschungsfahrzeug F400 (Abb. 84).



Abb. 82 Mercedes-Benz Forschungsfahrzeug F 300 Life Jet [QW09]



Abb. 83 Mercedes-Benz Forschungsfahrzeug F400 Carving von 2001 [QW09]



Abb. 84 Mercedes-Benz Forschungsfahrzeug F 500 Mind von 2003 [QW09]

### 1.11 Aussichten in die Zukunft

Der F 300 Life Jet. Das Kurvengenie.

Wie verbindet man die Kurvendynamik eines Motorrads mit der Sicherheit und dem Komfort eines Autos? Die Antwort kam 1997: der F 300 Life Jet, das erste Dreirad mit Kurvenneigetechnik. Dazu gab es ein Aluminium-Chassis, ein Cockpit wie aus einem Flugzeug und praktische Schwenktüren. Die Idee des F 300 hat die Mercedes-Benz Ingenieure und Designer zu einer weiteren Ausbaustufe inspiriert. Dem F 400 Carving mit jetzt vier Rädern. Sein auffälligstes Merkmal: In der Kurve neigen sich die äußeren Räder um bis zu 20 Grad, das erhöht die Fahrstabilität und verringert die Schleudergefahr. Die neueste Vision ist der F500 Mind, ein rollendes Forschungslabor mit einer Vielzahl von Innovationen. Sein Antrieb besteht aus einer leistungsstarken Kombination von V8-Dieselmotor und Elektromaschine. Kraftsensitive Pedale unterstützen aktiv Gasgeben und Bremsen. Zudem ragen sie kaum noch in den Fußraum hinein. Über den hochmodernen Innenraum erstreckt sich ein Ganzglasdach [QW09]. Der Trend geht zu mehr Transparenz. Der Anteil an transparenten Materialien im Fahrzeug steigt gerade beim Dach (Abb. 86). Schon heute sind viele Schiebedächer aus Kunststoff oder Glas.



Abb. 85 Mercedes-Benz Coupé-Studie, Heckansicht mit Glasdach, Genf 1993. [QW10]

Die Vielfalt auf den Strassen nimmt zu. Einige Automobilfirmen entwickeln zusammen Fahrzeuge und verkaufen dann verschiedene Marken und Modellvarianten, welche alle das gleiche Fahrwerk und teilweise kompatible Bestandteile aufweisen. Wie z.B. Audi A3 und VW Golf 5 und Touran. Dadurch werden Entwicklungskosten gesenkt und die Produktvielfalt vergrößert.

Gespannt sein dürfen wir auch auf neue Antriebstechniken in Serienfahrzeugen. Die stetig steigenden Benzinpreise führen zu einem gestiegenen Interesse an alternativen Antriebsformen, wie Erdgas, Wasserstoff, Batterie, oder Hybridfahrzeuge, welche wahlweise mit Benzin oder Strom betrieben werden.



Abb. 86 SLK-Klasse, SL-Fahrzeuge, Historie der Roadster-Familie: Bild 1: 300 SL von 1954, (2) 190 SL von 1957, (3) 230 SL von 1963, (4) Modellreihe R 107 von 1971, (5) aktuelle Modellreihe R 129 (6) SLK neueste Version ab Modelljahr 2000. [QW10]

### DER DESIGN-PROZESS

Mehr als 300 Mitarbeiter leisten heute mit großem Engagement ihren Beitrag zur Faszination Mercedes Design. Es sind kreative Designer, Modelleure, Ingenieure und Modellbauer. Sie bilden das kreativgestalterische Potential, durch welches Design erst möglich wird.

Jede Projektentwicklung beginnt mit einer Ideenphase. Am Anfang einer Entwicklung kommt es darauf an, einen möglichst breiten Ideenansatz zu entwickeln. Es entstehen über mehrere Wochen Hunderte von Skizzen, Zeichnungen und Konzeptbeschreibungen. Designer und Modelleure arbeiten verstärkt mit leistungsfähigen CAD-Systemen, welche zu einem frühen Zeitpunkt bereits sehr realistische 3D-Darstellungen ermöglichen.

Der Designprozess und die technische Entwicklung können somit simultan laufen, wodurch der gesamte Entwicklungsprozess erheblich verkürzt wird. Schritt für Schritt werden die erfolgversprechendsten Ideen und Konzepte herausgefiltert und ab einem bestimmten Reifegrad in die nächste Konkretisierungsstufe überführt. Durch die hohe virtuelle Darstellungsqualität wird für die Formfindung nur noch eine relativ geringe Anzahl an Modellen benötigt.

Endergebnis ist die exakt dokumentierte Form und die genaue Beschreibung aller sichtbaren Elemente eines ausgewählten Fahrzeugs als Datensatz und in Form eines 1:1 Einstiegsmodells, welches sich äußerlich von einem echten Fahrzeug nicht mehr unterscheidet. Natürlich wird während der gesamten Entwicklung die Realisierungsfähigkeit in Hinblick auf Funktion, Produktion und Wirtschaftlichkeit untersucht, und die Erkenntnisse werden in den Form-Entwicklungsprozess eingebracht. Nach erfolgtem Design-Entscheid und der nochmaligen Freigabe im Cubing-Modell (der Grundlage für die Werkzeugkonstruktion) wird in der Realisierungsphase permanente Design-Betreuung geleistet. Erst mit Beginn der Serienproduktion ist auch der Design-Prozess abgeschlossen. Charakterbildung- so lautete die Aufgabe für die Mercedes-Benz Designer.

Es sollte ein eigenständiges und doch typisches Mercedes-Fahrzeug entstehen, welches Dynamik, Eleganz, Emotionalität, Solidität und Kontinuität vereint. Auffallend ist die Neuinterpretation des 4-Augen-Gesichts, dessen ovale Scheinwerfer zu einer harmonischen Einheit verschmelzen. Motorhaube und Kotflügel greifen die Form auf und setzen sie als kraftvolle Wölbung nach hinten fort.



Abb. 87 Gewinner des Autonis Design - Award [QW10]

In der Seitenperspektive werden die ausgeprägte Keilform und die hohe Schulterlinie sehr deutlich. Verbindende Stilelemente zu anderen Mercedes-Limousinen sind zum Beispiel die Rückleuchten, die in ihrer Grundgestaltung erstmalig beim SLK eingeführt wurden und über S-Klasse und CL-Coupe unterschiedlich interpretiert, deutlich Verwandtschaft zeigen. [QW10]

Trotz Einführung vieler Design-Innovationen war klar, dass es keinen radikalen Bruch mit der Tradition geben und somit zu einem irreparablen Identitätsverlust kommen durfte. Es gab also keine Entscheidung für Innovation gegen Tradition, sondern ein Verständnis für Mercedes Design in Bezug zur Historie und seine Integration mit dem

Ziel, es den technologischen Erfordernissen und Möglichkeiten der jeweiligen Zeit anzupassen.

Dazu drei Aussagen:

- Ein Mercedes muss immer wie ein Mercedes aussehen!
- Er soll dem Kunden alle Werte, die ein Mercedes hat, und die der Kunde von ihm erwartet, symbolisieren.
- Das Design soll ein Maximum an Innovation im Respekt der Tradition der Marke beinhalten.

Die zu der Zeit formulierte Design Philosophie, welche auf diesen Forderungen basierte, war 1980 Gegenstand einer Ausstellung zum Deutschen Designertag in Karlsruhe. Die wesentliche Aussage lag darin, die einzelnen Modelle innerhalb einer Form-Familie zu sehen. Zugleich sollten sich aber auch alle Fahrzeuge kontinuierlich aus ihren Vorgängern weiterentwickeln. So wurde der Begriff „Vertikale Modell-Affinität“ geprägt. Dies bedeutet die formale Evolution einer Baureihe über ihre Generationen mit dem Ziel, den Vorgänger mit dem Erscheinen seines Nachfolgers nicht schlagartig alt aussehen zu lassen. Dabei sollten sich alle zur gleichen Zeit produzierten Baureihen durch ein sinnvolles und erkennbares Maß an formalen Gemeinsamkeiten auszeichnen. Hierfür steht der Begriff „Horizontale Homogenität“. Diese „Karlsru-

her Theorie“ wurde über Jahre hinweg sehr effizient in die Praxis umgesetzt und fand ihren Höhepunkt bei der Vorstellung der C-Klasse 1993 auf der IAA in Frankfurt. Inzwischen hatten jedoch andere namhafte Hersteller die Mercedes Design-Philosophie adaptiert und erfolgreich zur Anwendung gebracht. Als Anfang der 90er Jahre mit der Entwicklung des Design-Konzepts für die neue E-Klasse begonnen wurde, erkannten die Mercedes Designer, dass ein konsequentes Festhalten an der „Karlsruher Theorie“ einige Risiken barg. Die formalen Unterschiede der Baureihen fielen inzwischen zu gering aus, und es war zu erkennen, dass eine Lockerung der strengen Regeln mehr Innovationen zulassen würde. Das neue Gesicht der E-Klasse mit seinen unterschiedlich großen elliptischen Scheinwerferpaaren dokumentiert dies eindrucksvoll. Die Chance, technischen Innovationen den angemessenen formalen Ausdruck zu geben, wurde hier genutzt. 1993 war dieses neue Gesicht bereits mit einer realitätsnahen Studie in Genf positioniert worden. Die Marke Mercedes-Benz hat sich weiterentwickelt und steht heute nicht mehr ausschließlich für Fahrzeuge der absoluten Oberklasse. Die Produkt-Offensive der letzten Jahre brachte neue Konzepte für neue Zielgruppen. [QW10]

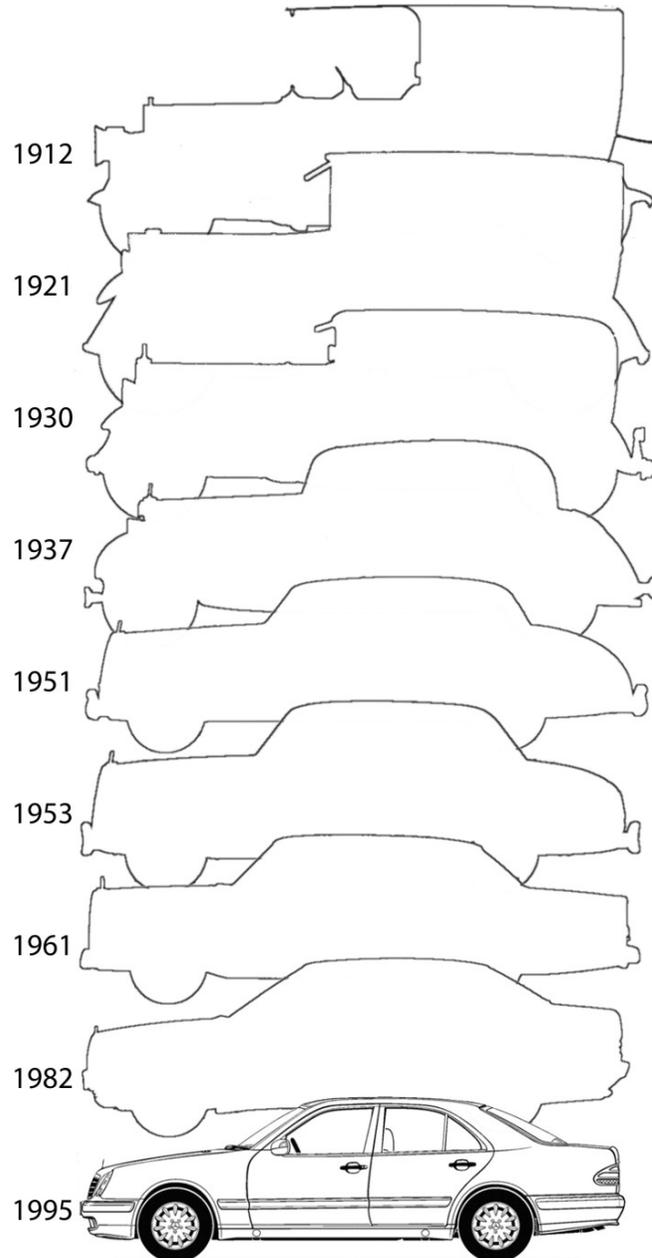


Abb. 88 Entwicklung der Karosserieform von 1912-1995

## Fazit

Die Entwicklungsgeschichte des Automobils ist ein stetiger Aufbau auf vorhandenen Erkenntnissen. Es werden Veränderungen in kleinen Schritten vorgenommen.

Die Form der Autos orientiert sich dabei an den Idealen der jeweiligen Zeit.

Die Vorderachse ist ab 1950 vom vorderen Wagendeckel ins vordere Drittel des Fahrzeugs gewandert.

Es gibt einen Wandel in den 30er Jahren von der klassischen Anordnung (Motor - Passagiererraum) zur stromlinienförmigen Anordnung (Motor - Passagiererraum - Kofferraum)

Durch die Stromlinienform wird der Passagiererraum von Heck weiter in die Fahrzeugmitte versetzt. Hinter dem Passagiererraum wird ein Kofferraum eingeführt. Durch diese stufenförmige Anordnung werden die Fahrzeuge windschnittiger. Diese Form hat sich nicht weitgehend verändert.

Festzustellen ist, dass die Fahrzeuge im Laufe der Zeit immer niedriger und flacher wurden.

Der Knick zwischen Motorhaube und Windschutzscheibe wird immer flacher bis man schließlich von einer Keilform sprechen kann, da Motorhaube und

Windschutzscheibe fließend ineinander übergehen.

Die Optimierung des Cw-Wertes<sup>3</sup>, mit welchem man den Luftwiderstand eines Fahrzeugs angibt, führt zu immer abgerundeteren Formen. Selbst die Seitenscheiben haben mittlerweile oftmals eine leichte Wölbung.

Mit Einführung der Pontonform um 1950 verschwanden freistehende Kotflügel ganz aus dem Straßenbild.

Die Form des Automobils soll seine Geschwindigkeit und Technik zum Ausdruck bringen. Dabei orientierte man sich an der zur jeweiligen Zeit fortschrittlichsten Technik, (z.B. Dampfschiff, Flugzeug, Rennwagen, Formel 1 Rennwagen). Was kommt als nächstes? Vielleicht Autos in Form von Spaceshuttles?

<sup>3</sup> Der Luftwiderstandsbeiwert, auch cw-Wert genannt, ist ein Maß für den aerodynamischen Widerstand, dem ein Körper in einem Luftstrom ausgesetzt ist (abhängig nur von der Form des Körpers, nicht von der Größe).

## Anhang

### Abbildungsverzeichnis:

Bei jeder Abbildung ist ein Hinweis auf die Quellenangabe im Literaturverzeichnis angegeben. Ein extra Abbildungsverzeichnis ist daher nicht notwendig.

### Literaturverzeichnis:

#### [QA] Quelle Arbeit

#### [QB] Quelle Buch

- QB01 Niemann, Harry Dr.: **Illustrierte Chronik der Daimler Benz AG**. Stuttgart: Daimler Benz AG Konzernarchiv:1998 , HPC G238
- QB02 Hammer, Norbert: **Die stillen Designer**. Essen: Design Zentrum Nordrhein Westfalen Edition:1994, ISBN 3-929227-12-6
- QB03 Petsch, Joachim: **Geschichte des Auto Design**. Köln: dumont Buchverlag: 1982, ISBN 3-7701-1330-6
- QB04 Oswald, Wener, **Mercedes-Benz Personenwagen 1996-1986**. Stuttgart: Motorbuchverlag: 1987,
- QB05 Lichtenstein, Claude und Engler, Franz, **Stromlinienform**. Zürich: Verlag Lars Müller: 1993, ISBN 3-906700-47
- QB06 Wichmann, Hans, **Design Process Auto**. Stuttgart, Birkhäuser Verlag: 1986, ISBN 3-7643-1874-3
- QB07 Gloor, Roger, **Zukunftautos der 80ziger Jahre**. Stuttgart, Hallwag AG: 1991, ISBN 3-444-10385-9
- QB08 **die neue SLK-Klasse**. Stuttgart, DaimlerChrysler AG: 2004 (Katalog)

#### [QCD] Quelle Compact Disk

- QCD01 **Die große Automobilgeschichte von Mercedes-Benz CD-Rom Version 4**, München: United Soft Media Verlag GmbH: 1999, ISBN 3-8032-9601-3

#### [QF] Quelle Film

- QF01 **Karl Benz, Gottlieb Daimler und das Automobil**: 1994

#### [QP] Quelle Persönliches Gespräch

- Herr Andreas Langenbeck <andreas.langenbeck@daimlerchrysler.com >

**[QW] Quelle Webseite**

- QW01 Mercedes-Benz Historie  
<[http://www.daimlerchrysler.com/emb\\_classic](http://www.daimlerchrysler.com/emb_classic)>  
[Stand 26.02.2004]
- QW02 Wissen.de  
<<http://www.wissen.de>>  
[Stand 26.02.2004]
- QW03 Oldtimer.de  
< <http://www.oldtimer.de/Archiv/Automobilgeschichte/geschichte1.htm> >  
[Stand 26.02.2004]
- QW04 Mobiles.de  
< <http://www.mobiles.de> >  
[Stand 28.02.2004]
- QW05 smart  
< <http://www.smart.de> >  
[Stand 28.02.2004]
- QW06 Mercedes-Benz  
<<http://www.mercedes-benz.com/com/d/home/innovation/laboratory/researchvehicles/vrc/intro/index.html> >  
[Stand 29.02.2004]
- QW07 Mercedes-Benz Vision GTS Design Studie  
<<http://www.schwab-kolb.com/dc000046.htm>>  
[Stand 29.02.2004]
- QW08 Mercedes-Benz SLR McLaren  
< <http://www.schwab-kolb.com/dc000126.htm>>  
[Stand 29.02.2004]
- QW09 Mercedes-Benz SLR McLaren  
< <http://www.mercedes-benz.com/com/d/home/innovation/laboratory/researchvehicles/index.html>>  
[Stand 29.02.2004]
- QW10 DaimlerChrysler – Media Service  
< <http://media.daimlerchrysler.com>>  
[Stand 29.02.2004]



# Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides Statt,

- dass ich die vorliegende Studienarbeit selbstständig angefertigt,
- keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt,
- die wörtlich oder dem Inhalt nach aus fremden Arbeiten entnommenen Stellen, bildlichen Darstellungen und dergleichen als solche genau kenntlich gemacht und
- keine unerlaubte fremde Hilfe in Anspruch genommen habe.

Köln, 15. März 2004

---

mARTin Bierschenk

