

DIE GESCHICHTE DES AUTOMOBILS

A vintage Mercedes-Benz 500K car is the central focus of the image. It features a large, round headlight on the left side, a prominent grille, and spoked wheels. The car is dark-colored, possibly black or dark blue, with gold accents. The background shows a blurred outdoor setting with greenery and a person standing in the distance.

Vortragsdossier von Dominik Hakios

Inhaltsverzeichnis

S. 3 – 9

Vortrag

S. 10

Quellen

S. 11

Arbeitsblatt

S. 12

Folie „Hybrid“

S. 13

Kurzer Text zur Folie

Beilage

Powerpointpräsentation

Die Geschichte der Personenkraftwagen möchte ich in verschiedene Abschnitte aufteilen.

Für mich ist der eigentliche Beginn 1886. Gasmotoren, Elektrofahrzeuge und die ersten Benzinmotoren konkurrierten sich damals noch.

Der erste Abschnitt **1886 -1920** läuft unter dem Titel:

Konkurrenzkampf der Motorwagen

Die Zeit vor dem Eintritt ins 20. Jahrhundert wurde geprägt durch einen unermüdlichen Erfindergeist und den uneingeschränkten Glauben an die Technik.

Neben Gottlieb Daimler, Wilhelm Maybach und Carl Benz machte sich immer mehr Tüftler um die Entstehung und um die Weiterentwicklung der früheren Automobile verdient!

Vor allem französische Firmen bemühten sich um Herstellungslizenzen und Patente. Um ihre eigenen Konstruktionen beispielsweise mit Daimler-Motoren bestücken zu können. Eigentlich waren es Kutschen denen man die Deichsel entfernt hat und Antriebsaggregate unter die Sitzbank montiert hatte. Schon bald entstanden erste Karosserie-Formen. Bis 1920 war jedoch der Begriff Aerodynamik eher unbekannt.

Es stand eher die Technik im Vordergrund:

Zuerst verschwand der Riemenantrieb. Er wurde schnell durch eine klassische Konstruktion ersetzt, die heute noch gebräuchlich ist.

Motor – Kupplung – Getriebe – Achsantriebe

Schon früher waren Autorennen Gründe für den Ansporn von Konstrukteuren. Weitere Fortschritte in dieser Zeit waren der elektrische Scheinwerfer und elektrische Anlasser.

In den USA gab es etwa ein Dutzend Hersteller, die pro Jahr mehr als 10'000 Autos herstellten. Die Europäer konnten davon nur träumen. Durch den 1. Weltkrieg kamen die Europäer vollends ins Hintertreffen. In Amerika gehörten 6 Zylinder-Modelle bereits zum Standard, während man sich hierzulande immer noch mit handlichen 4-Zylindern herummühte. Eine Ausnahme war Rolls-Royce, die ebenfalls, dank vorhandener Kundschaft, solch grosse und kräftige Fahrzeuge herstellten.

Bilder jedoch zeigen die Entwicklung am besten. Ich möchte mich vor allem auf bekannte Marken konzentrieren, damit man sieht, wie sie sich entwickelten, weil man sie ja heute noch kennt und weiss wie sie aussehen!

Bild 1:

Bild als Plakat

Bild 2: Daimler Stahlradwagen

344 Mitarbeiter stellten im Jahr 1900 96 dieser Fahrzeuge her. Motor 1 Zylinder / 1.5 PS

Bild 3: Benz Victoria

Weil der Durchbruch in der Lenkung gelang, hiess dieses Fahrzeug „Victoria“. 2 Gänge und 25 km/h schnell.

Bild 4: Mercedes Simplex

Dieses Fahrzeug wurde als technische Sensation bezeichnet, weil es erstmals einem Auto glich.

Positives Image, weil es die Rennwoche von Nizza gewann. 32 PS

Bild 5: Renault „Agathe“

Einer der ersten Rennwagen, mit einem Riesenmotor 7500 ccm und 42 PS 1907

Wisst ihr noch welcher europäische Hersteller ähnlich grosse Fahrzeuge herstellte wie die Amerikaner? Rolls-Royce!

Bild 6: Rolls-Royce Silver Ghost

Das „beste Auto der Welt“ zu dieser Zeit. Sehr zuverlässig und robust. 7428 ccm / 6 Zylinder 1906-1924

Bild 7: Buick Modell C

Ein Amerikanisches Modell. Verhalf der Firma Buick zum grossen Durchbruch. 2 Zyl. 16 PS

Bild 8: Cadillac Victoria Typ 57

70 PS und 8 Zylinder. 1918-1924

1920 – 1930 „Automobilbau als neuer Industriezweig“

Immer noch hatten die Amerikaner die Nase vorn im Automobilbau. Auch ihre Preispolitik machte den Europäern zu schaffen. Ein Beispiel dieser Überlegenheit: Henry Ford produzierte bis zur Einstellung der Herstellung 1927 15 Millionen Autos vom Typ „Tin Lizzie“, dem ersten Fließbandauto. In Europa erkannte man, dass eine Jahresproduktion von etwa 1'000 Fahrzeugen unrentabel wurde. Die Entwicklung harzte weiter und in Deutschland machten die preiswerten Importe aus den USA zu schaffen. Nur die besten und auf solider Basis stehenden Unternehmen überlebten.

Bilder

Wie hiess das erste Fließbandauto?

Bild 1: Ford T „Tin Lizzie“

Erstes Fließbandauto. An Spitzentagen wurden 1000 Fahrzeuge hergestellt. Durch die Fließbandarbeit wurde der Preis von anfänglich 950 Dollar auf 360 gesenkt

Bild 2: Mercedes Knight

Wurde von einem Amerikaner entwickelt. Verlangte Bedienung wegen der tiefen Drehzahl und waren so für den Alltag nicht geeignet. 45 PS

Bild 3: Mercedes-Benz SSK

SSK = Super Sport Kurz. Ein Auto der Superlative! 6 Zyl. 140 PS. Galt als Sportwagen. Speziell daran waren die Auspuffe die seitlich aus der Motorhaube ragten.

Bild 4: Renault 40 CV

Eines der gigantischsten Autos aller Zeiten. 9112 ccm / 6 Zyl. / 104 PS Extrem langes Fahrgestell mit 6.00m

Bild 5: Bentley 4 ½ Liter Blower

Eher ein Rennwagen mit 182 PS. War aber nicht zuverlässig und erreichte selten das Ziel

Bild 6: Hispano – Suiza H6B

Konzept von einem Schweizer. Gehört zum Hochadel der Automobile. Es wurden immer kolossale Modelle gebaut. 6 bis 12 Zylinder.

1930 – 1940 „Erfolgreiche Massenprodukte und edler Luxus“

Es sind vor allem diese Autos die heute bei Oldtimerveranstaltungen in der Klasse der Vorkriegsfahrzeuge den Ton angeben. In dieser Epoche wurden Autos in allen Preisklassen hergestellt, zum Beispiel der Fiat „Topolino“ als sogenanntes „Brot-und-Butter-Fahrzeug“ oder der hochkarätige Sportwagen Mercedes-Benz SSK. Technische Entwicklungen waren in dieser Zeit eher selten. So misstrauten einige Hersteller den hydraulischen Bremsen. Auch die Einzelradaufhängungen und der moderne Frontantrieb hatten Mühe sich durchzusetzen.

In Europa verdoppelten sich die Autobesitzer und in den USA, wo 70% der Weltproduktion vom Band liefen wurden pro Jahr ca. 5 Millionen Autos hergestellt!

Der Herstellungsprozess wurde vereinfacht und damit auch verbilligt. Das erste Mal wurde nun auf die Aerodynamik geschaut und es wurden Stromlinienautos kreiert! In dieser Zeit wollte man auch protzen und sich mit Luxuskarossen gegenseitig übertreffen. Man baute Autos mit 12 Zylindern, die Kühlergrills wurden als Modeattribut benutzt und man ging in diesem Segment sehr stark auf die Wünsche der Kundschaft ein. Mit dem Ausbruch des 2. Weltkriegs fand diese Epoche jedoch ein jähes Ende. Wegen diesem Krieg überdauerten diese Modelle bis weit in die 50er Jahre hinein.

Bilder

Bild 1: BMW 309

Es wurden etwa 6000 Stück hergestellt. Erreichte kaum 80 km/h.

Bild 2: BMW 328 Coupé

Formschönes schnittiges Modell. Ein getunttes Modell gewann das Autorennen von Le Mans.

Bild 3: BMW 328

464 Stück wurden von diesem Sportwagen hergestellt.

Bild 4: Maybach Zeppelin Typ DS 8

Diese Autos wurden in Friedrichshafen hergestellt. 7978 ccm / 12 Zyl. / 190 Stück

Bild 5: Maybach SW 42 Transformationscabriolet

Betriebsanleitung, ich zitiere:

„Schalten vom niederen in höhere Gänge: Wenn der Wagen angefahren ist, werden die Hebel am Lenkrad ohne zu kuppeln und ohne Gas wegzunehmen auf den gewünschten höheren Gang eingestellt. Dann lässt man den Gashebel los und gibt nach einer Pause von 1 bis 2 Sekunden Gas. Dadurch ist der gewünschte Gang eingeschaltet. Die Pause dient der Senkung der Motordrehzahl und dem automatischen Einkuppeln der Schaltklauen im Getriebe. Schalten vom höheren auf den niederen Gang: Zunächst werden die Hebel am Lenkrad auf den niederen Gang eingestellt, dann der Fuss vom Gas genommen, aber sofort ohne Wartepause weich Gas gegeben. Bei diesem Vorgang erfolgt das automatisch Schalten durch Erhöhen der Motordrehzahl.“

Bild 6: Mercedes Benz Typ 770 „Grosser Mercedes“

Das Auto von Staatsoberhäuptern. 7655 ccm / 8 Zylinder bis 200 PS

Bild 7: Opel Admiral

Dieses Modell gehört zur Luxusklasse und bestach durch technische Neuerungen im Motorenbereich.

Bild 8: Bugatti Typ 57 S Atlantic

Ein absolut erstaunliches Auto, das eine Karosserie aus Aluminium aufwies. 41 Stück wurden hergestellt.

Bild 9: Citroen 15 CV

Die französische Regierung machte dieses Auto zum Dienstwagen. Man es auch viel in Gangsterfilmen. Davon wurden über 50'000 Stück hergestellt.

Bild 10: Jaguar SS 100

Höchstgeschwindigkeit 160 km/h. Ist das gesuchteste Jaguar-Modell der Vorkriegszeit.

Bild 11: Rolls Royce Phantom II

War das letzte 6 Zylinder-Modell von Rolls Royce 7668 ccm / 1402 Modelle wurden hergestellt.

Wie hiess das Brot und Butter-Fahrzeug?

Bild 12: Fiat 500 A

Hier begann die Geschichte der Fiat Kleinwagen. 569 ccm und 13 PS. Es wurden 122'000 Stück gebaut. Man nannte ihn auch **Topolino** – das „Mäuschen“!!

Bild 13: Cadillac Serie 355

Ein typische amerikanisches Auto der 30er Jahre.

1940 – 1960 „Vom Kleinwagen bis hin zum Hubraumriesen“

Die technische Entwicklung der Automobilherstellung ging in den USA noch bis 1942, in Europa jedoch gingen die Lichter für die zivile Personenwagenproduktion vollends aus. Das einzige was man brauchte waren Lastwagen für die Aufräumarbeiten und sicher keine Luxus-Personenwagen! Gebrauchtwagen standen hoch im Kurs und wurden auf dem Schwarzmarkt oft mit Naturalien bezahlt.

Das erste Land, das die Produktion wieder aufnahm waren – natürlich – die USA, gefolgt von Grossbritannien. In den anderen Ländern dauerte es bis ins Jahr 1950 bis die Produktion wieder aufgenommen wurde, unter anderem auch weil Materialknappheit zu Kontingentierungen führte. Weil man den Besitzern zuerst einmal einen Wetterschutz bieten wollte, begannen in Deutschland die Produktionen von BMW Isetta und dem Goggomobil. Aber die Leute wollten dann endlich wieder einmal ein „richtiges“ Auto fahren. Und so wurde der weltberühmte „Käfer“ aus der Taufe gehoben. Technische Meisterleistungen liessen dann Fortschritte zu, wie in keiner anderen Generation zuvor. Trotz teilweise Ablehnung der Kundschaft ging die Produktion der selbsttragenden zurück, denn gigantische Presswerke bedeuteten das Aus der Sonderkarosserien. Edelh Holz wurde durch Kunststoff ersetzt und Kontrollleuchten lösten die klassischen Instrumente auf dem Armaturenbrett ab. Es gab auch technische Verbesserungen wie z.B. vollsynchronisierte Getriebe oder wirkungsvollere Bremsen. Vom Aufschwung profitierten nicht nur Amerika und Europa, es war **auch die Geburt** der japanischen Industrie. Bis 1960 gab es bereits 10 Marken die um die Gunst der Käufer buhlten! Europa beachtete diese Autos jedoch lange Zeit nicht!

Bilder

Bild 1: BMW 501

Das erste Auto von BMW nach dem Krieg. Erstaunlicherweise kein Kleinwagen sondern einer der oberen Klasse. 8900 Stück wurden hergestellt.

Was war das Ziel der ersten Autos nach dem Krieg?

Bild 2: Kleinwagen BMW Isetta / Glas Goggomobil T 250 / Heinkel Kabine 150 / Messerschmitt KR 175

Ich glaube diese Bilder sprechen für sich. Das Goggomobil wurde 210'531 mal hergestellt.

Bild 3: DKW Sonderklasse F91

Auch ein typisches Auto aus Deutschland in dieser Zeit.

Bild 4: Ford Taunus 12 M

Ein weit verbreitetes Auto mit vielen Vorzügen. Nicht weniger als 430'000 Stück wurden hergestellt.

Bild 5: Mercedes Benz 300 SL

Ein absolutes Highlight der Automobilindustrie. Der Motor leistete 215 PS und hatte 6 Zylinder. Er wurde auch in Rennen eingesetzt. 1400 Stück

Bild 6: Opel Rekord P1

817'000 mal hergestellt. Typisches Auto 1957-1960

Bild 7: Porsche 356

Erster Porsche als Einzelstück

Bild 8: Volkswagen 1200

1945 wurde der 1. Käfer ausgeliefert. Er wurde das Auto des Jahrhunderts und wurde 1'200'000 mal verkauft.

Bild 9: Citroen 2CV

Ebenfalls ein Klassiker, den man heute noch sieht. 1949 wurde es zum ersten Mal hergestellt.

Bild 10: Renault 4 CV / Renault Dauphine

Ebenfalls zwei Franzose und sehr beliebt, deshalb zusammen über 3,2 Mio. Mal verkauft.

Bild 11: Rolls Royce Phantom IV

Wieder einmal etwas aus der oberen Klasse und nur für Königshäuser und Staatsoberhäupter gebaut, insgesamt 18-mal

Bild 12: Cadillac Eldorado

Ein Riesenauto mit typischen Heckflossen und 350 PS

Bild 13: Chevrolet Corvette

Ebenfalls ein Auto, das in die Geschichte einging

Bild 14: Mazda R 360 / Subaru 360

Die ersten Japaner tauchen auf. 1958

1960 – 1975 „Zwischen Tradition und Faszination“

In dieser Zeit profitierte man vom Aufschwung nach dem 2. Weltkrieg. Dass aber andere Bedürfnisse da waren, schien man nicht zu erkennen. Deshalb verschwanden erste Marken von der Bildfläche. Vor allem waren es Hersteller von Kleinwagen, die keine neuen Konzepte mehr in der Schublade hatten und dem Trend nach immer grösser werdenden Modellen nicht mehr folgen konnten.

Fusionen oder Übernahmen von schwächeren Mitbewerbern waren die Folge davon. Waren es anfangs der 60er Jahre noch 20 Hersteller in Europa, so blieben 10 Jahre später noch deren 8 führende Unternehmer. Exoten hatten dabei aber noch ihre Berechtigung!

Erstaunlicherweise bestimmten ausgerechnet in den USA die Abgasvorschriften den Bau der Automobile. Diese neuen Modelle lösten die Heckflossenmobile ab und sahen eher bieder aus.

Die Europäer übernahmen teilweise das Design der Amerikaner, der grösste Teil aber favorisierte eigenständige Formen. Es kamen Fließheckmodelle auf den Markt. Auch Cabriolets gab es noch häufig.

Italien dominierte vor allem in der Herstellung von Coupés. Ihr Design war mustergültig und diese Autos hatten nicht selten 12 Zylinder unter der Haube. Auch die Automatikgetriebe kamen langsam in den Verkauf. Die Strassen wurden ausgebaut, neue Autobahnen verkürzten die Distanzen. Aber noch niemand dachte an Waldsterben oder Luftverschmutzung bis die Ölkrise und das Sonntagsfahrverbot die Autofahrer wieder auf den Boden der Tatsachen zurückholte.

Bilder

Bild 1: BMW 1600

Der erste BMW an den die heutigen Modelle grössten Teils immer noch erinnern. 753'000 Stk.

Bild 2: Ford Capri 2000 GT

Dieses Modell wurde zum eigentlichen Kultmodell für die jüngere Käuferschicht. Ca. 784'000 Stk.

Bild 3: Mercedes – Benz 350 SL

Das am längsten produzierte Modell von Mercedes von 1971-1989 mit insgesamt 237'287 Stk.

Bild 4: Opel Rekord A

Ein gängiges Alltagsmodell das in 2 Jahren 887'488 mal hergestellt wurde.

Bild 5: Opel GT

Wurde eigentlich nicht beabsichtigt zum Verkaufsschlager 103'373 mal hergestellt.

Ausser dem Käfer hat auch ein anderes Deutsches Auto Filmgeschichte geschrieben. Und zwar in unserem Geburtsjahr! Wie hiess er?

Bild 6: Opel Manta

Ein weiteres Kultmodell, das später aber eher einen anrühigen Charakter erhielt, in dem es zum Symbol der „Halbstarken“ mit den „Katzenschwänzen“ wurde!

Bild 7: Trabant 601

Der Trabi war das Auto der ehemaligen DDR und wurde zwischen 1964 – 1990 3'000'000 mal verkauft.

Bild 8: Citroen DS 21

Dieses Fahrzeug besticht durch seine aerodynamische Form und der hydropneumatischen Federung, die heute noch bei Citroen anzutreffen ist. Bis 1969 wurden über eine Million D-Modelle produziert.

Bild 9: Jaguar E

Ein aussergewöhnliches Fahrzeug aus dem Jahre 1961 mit 6 Zylindern und 265 PS bei 240 km/h Spitzengeschwindigkeit. Er war eine Weltsensation, mit einer bestechenden Form.

Bild 10: Mini Cooper

Ein Auto mit Kultstatus, das auch heute noch in unverwechselbarer Form hergestellt wird.

1975 – 2006 „Die Zeit der rasanten Fortschritte und der Risiken“

Weil gerade dieses Zeitalter eine enorme Entwicklung durchgemacht hat, sei es in der Entwicklung der Karosserie, der Motoren oder der alternativen Kraftstoffe, ist es nicht möglich alles umfassend wiederzugeben, geschweige denn zu dokumentieren. Ich werde euch in diesem Kapitel vermehrt mit Zahlen und Statistiken füttern, damit man einmal das Ausmass der Automobilproduktion erkennt. Sicherheit und Umwelt sollen ebenfalls ein Thema sein!

Hier zuerst ein paar bahnbrechende Entwicklungen:

- Benzinkatalysatoren wurden von General Motors entwickelt
- Kurze Zeit später (1975) wurden Autos mit Antiblockiersystem (ABS) auf den Markt gebracht.
- 1980 werden Fahrzeuge mit Airbags gebaut.
- 1990 wurden Katalysatoren für Dieselmotoren entwickelt.
- 1998 gehen Fahrzeuge mit Hybridmotoren in Serie
- Im 21. Jahrhundert dann der Einsatz der Navigationssysteme oder TV-Monitore für Mitfahrer

Überhaupt wurde in dieser Zeit zunehmend viel Innovation in die Sicherheit und die Umwelt gesteckt. Denn die Zunahme der Anzahl der Automobile stellt die Menschheit vor immer grössere Probleme.

Umwelt:

Begriffe wie Verkehrskollaps, Stau, Smog, Feinstaub oder Russpartikelfilter beherrschten immer mehr unseren Alltag. Und waren gerade in den letzten Wochen hochbrisant. Da es zu Beginn dieses Zeitalters häufig noch Autos gab, die 15 – 25 Liter Benzin auf 100 km verbrauchten, ist im Jahre 2003 der durchschnittliche Verbrauch auf 7.35l/100km, z. B. in Deutschland, gesunken. Doch es ist die Anzahl der Fahrzeuge, die uns zu schaffen macht. Der Ausstoss von CO₂, der jährlich mehrere Millionen Tonnen ausmacht, trägt erheblich zum Treibhauseffekt bei.

Das Vorkommen von Erdöl ist begrenzt und die Verteilung der Vorkommen führt oft zu politischen **Konflikten**, bis hin zu **kriegerischen Auseinandersetzungen**.

Sicherheit:

Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben jedes Jahr 1,2 Millionen Menschen an den direkten Folgen von Verkehrsunfällen, also deutlich mehr als an der Vogelgrippe!!!

Wir unterscheiden zwischen **passiver Sicherheitseinrichtung**, wenn ein Unfall nicht zu vermeiden ist:

Das sind: Sicherheitsgurte, Sicherheitskopfstützen, Gurtstraffer, Airbag, Überrollbügel und deformierbare Lenkräder.

Aktive Sicherheitseinrichtungen sollen einen Unfall verhindern oder in der schwere herabsetzen: ABS, EBS

ABS: Anti-Blockier-System, die Räder sollen beim Bremsen nicht mehr blockieren.

EBS: Eine Ladungserkennung soll vor allem Kleintransporter in der Bremsphase besser erkennen!
Für die Sicherheit werden auch intensiv **Crash-Tests** gemacht um Verbesserungen in der Stabilität der Autos zu verbessern.

Hier ein paar Zahlen aus Europa, Deutschland und der Schweiz:

- In Deutschland waren 2004 ca. 50'000'000 Fahrzeuge zugelassen
- In der Schweiz sind es heute über 60 Fahrzeuge auf 100 Einwohner, im Vergleich dazu waren es 1970 noch knapp 20.

Produktionszahlen aus Europa aus dem Jahre 2005:

- Renault produzierte 1'455'000 Autos
- VW 1'411'000
- Ford Europa 1'203'000
- Peugeot 1'172'000
- Und Opel 968'000

Speziell berichten möchte ich nun noch über einen interessanten Motorentypen, den Hybrid-Motor:

Bilder von Autos zeige ich euch dazu nicht, da diese Autos eigentlich immer noch auf den Strassen verkehren!

Die Geschichte der Nutzfahrzeuge

Zuerst möchte ich euch fragen was ihr glaubt, was für Nutzfahrzeuge es alles gibt?

Antworten der Klasse:

Die Nutzfahrzeuge werden in folgende Kategorien aufgeteilt:

- Nutzfahrzeuge für den **Personentransport**
- **zur Lastenbeförderung**
- für **das Baugewerbe**
- für den **landwirtschaftlichen Bereich**
- für **Einsatzkräfte**
- dann gibt es noch Pistenfahrzeuge, Gabelstapler, Strassenputzmaschinen, etc.

Zur Geschichte:

Schon im 19. Jahrhundert waren Nutzfahrzeuge für den Personenverkehr eingesetzt worden. Dabei handelte es sich um Dampfwägen oder Omnibusse, die mit Dampf betrieben wurden. Als Erfinder gilt der Engländer Goldsworthy Garney, der 1826 einen Dampfomnibus konstruierte. Oft wurde aber auch sein Landsmann Walter Harock als Erfinder bezeichnet.

Wie schon bei den Automobilen baute Gottlieb Daimler 10 Jahre später den ersten motorisierten Lastwagen.

Die Entwicklung der Nutzfahrzeuge verlief etwa parallel zu der, der Personenkraftwagen. Brauchbare Neuheiten wurden höher dimensioniert auf die LKWs übertragen.

Nutzfahrzeuge unterliegen in der neueren Zeit natürlich immer schärferen Vorschriften und werden mehr und mehr mit technischen Apparaturen ausgerüstet.

Sicherheit ist aber nicht nur eine Sache der technischen Angelegenheit, sondern liegt auch in der Verantwortung der Benutzer. So sind vor allem Überlandfahrzeuge mit Fahrtenschreiber ausgerüstet, die die Arbeitszeit und die gefahrenen Geschwindigkeiten aufzeichnen. Eine weitere Technologisierung hat im Erfassen der verschiedenen Mauts stattgefunden, so werden die LKW an den Zollämtern über elektronische Geräte über der Fahrbahn automatisch erfasst. Die Höhe der Maut oder wie sie in der Schweiz heisst: Schwerverkehrsabgabe ist ebenfalls stark von der Umweltbelastung abhängig, so werden alte Motortechnologien viel höher besteuert, als zum Beispiel diejenigen Dieselfahrzeuge, die mit Russpartikelfilter ausgestattet sind. Diese Entwicklung

wird weitergehen, denn eine höhere Übernahme des Strassenlastverkehrs auf die Bahn wird auch in nächster Zukunft Wunschdenken bleiben!

Die Geschichte von Sport- und Rennwagen

Diese Geschichte ist eigentlich die interessanteste und spannendste, aber es ist nicht die eigentliche Geschichte des Automobils. Wobei sie wechselweise die Entwicklung der Automobilherstellung beeinflusste. Zuerst waren die eher biederen, aber innovativen Anfänge der Fahrzeugherstellung. Gleichwohl waren die Gelüste zu immer mehr Tempo in den Köpfen der Hersteller, und so wurden schon 1894 erste Autorennen durchgeführt.

Danach wurde immer mehr investiert in die Geschwindigkeit, offenbar ein Traum der Menschheit! Sportwagen und Rennwagen entstanden dann aus der gleichen Gesinnung heraus. Der Sportwagen war für den rassigen, die öffentliche Strasse benützenden Fahrer. Der Rennwagen wurde dann nur auf einer abgesperrten Piste eingesetzt.

Die andere Seite der Entwicklung war dann so, dass die Errungenschaften aus dem Rennsport in die normale Herstellung der PKWs eingesetzt wurden.

Hier noch ein Mix von Bildern von Sport- und Rennwagen und Nutzfahrzeugen.

Quellen

Diverse Artikel auf <http://de.wikipedia.org/>

Internetseiten die ich über www.google.ch gefunden habe

Das Buch

„1000 Automobile – Geschichte · Klassiker · Technik“
© Naumann & Göbel Verlagsgesellschaft mbH, Köln

Autor: Reinhard Lintelmann

Gesamtherstellung: Naumann & Göbel

Verlagsgesellschaft mbH, Köln

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-625-10543-8

www.naumann-goebel.de



Frage 1: Nenne die drei ersten und berühmtesten Erfinder des Automobils!

Frage 2: Wie viele Leute stellten im welchem Jahr wie viele Exemplare des Daimler Stahlradwagens her?

Frage 3: Für was steht „SSK“ beim Mercedes Benz SSK?

Frage 4: Wo wurde der Maybach Zeppelin Typ DS 8 hergestellt?

Frage 5: Wie nannte man den Fiat 500 A ausser „Brot und Butterauto“ auch noch?

Frage 6: Was bedeutet „ABS“ und was ist es?

Folie „Hybrid“



Toyota Prius, erstes weltweit vertriebene Serienfahrzeug mit Hybridantrieb.



Ein Beispiel für einen Hybridantrieb: der "Combino Duo", eine Straßenbahn mit Elektro- und Dieselmotor.

Kurzer Text zur Folie

Als Hybridantrieb bezeichnet man die Kombination verschiedener Antriebsprinzipien oder verschiedener Energiequellen für eine Antriebsaufgabe innerhalb einer Anwendung.

Man unterscheidet im Allgemeinen zwischen verschiedenen Hybridisierungssystemen. Zum Beispiel:

- **Mild-Hybrid:** Die eine Antriebsform dient nur zur Unterstützung der Hauptantriebsform.
- **Voll-Hybrid:** Jede der zur Verfügung stehenden Antriebsformen agiert autonom.

Zwischen diesen beiden Hauptformen kommen unterschiedlichste Zwischenformen vor.