

Vertiefungsarbeit

Autos der Zukunft



Verfasser:

Antonio Fernandez Braljoli (Sanitärinstallateur) 2021-2025

Leo Llugaxhija (Sanitärinstallateur) 2021-2025

Lehrperson:

Mathias Döhring ABU

Abgabetermin: 06.03.2024

1.

Inhalt

1.	Inhalt	2
2.	Einleitung.....	3
3.	Autos heute	4
4.	Autos in der Zukunft	5
4.1.	Motoren.....	5
4.2.	Elektroauto.....	6
4.3.	Technik	7
4.4.	Aussehen	8
4.5.	Leistung	10
4.6.	Treibstoff	11
4.7.	Sicherheit.....	12
5.	Mögliche Zukunft der Autos	13
6.	Fazit.....	14
7.	Quellenverzeichnis	15

2. Einleitung

Wir haben das Thema ausgewählt, da wir sehr interessiert an Autos sind und wir alle ein Auto selbst besitzen. Deshalb war uns schnell klar, dass unser Thema etwas mit Autos zu tun haben sollte. Da wir schon recht auf dem Aktuellen Stand sind, wussten wir, dass wir über dieses Thema sehr viel Bescheid wissen. Uns war es jedoch von Beginn an wichtig auch über zukünftige Entwicklungen in der Automobilbranche zu berichten. Zumal mit der Energiewende der bis anhin wichtigste Energieträger (Erdöl) mit der Zeit durch neue Technologien abgelöst werden.

Für diese Arbeit sind wir wie folgt vorgegangen. Nachdem wir das Thema ausgewählt hatten, haben wir uns Gedanken darüber gemacht, welche Themen wir in dieser Vertiefungsarbeit zum Thema Autos der Zukunft bearbeiten möchten. Wir erstellten einen Zeitplan. Darin wurde bestimmt wer sich welchem Thema widmet. Hier haben wir darauf geachtet, dass die Person mit dem besten Wissen das dazugehörige Thema übernahm.

Wir haben in der Vorbereitung über das Thema « Autos in der Zukunft» sehr viel im Internet recherchiert und zusätzlich diverse Umfragen gemacht und Bekannte, Freunde und Eltern nach Informationen und verschiedene Tipps gefragt.

Das Auto der Zukunft wird bestimmt nicht mehr wie heute mit einem Verbrennungsmotor angetrieben, sondern mit Strom oder Brennstoffzellen. Da wir bereits heute mit E-Autos unterwegs sind, müssen wir uns wohl oder übel, an die neue Technologie gewöhnen. Einige Hersteller werden ab dem Jahr 2030 gar keine Verbrennungsmotoren mehr herstellen, aus dem Grunde, dass die Verbrennungsmotoren weniger gebaut werden und die Elektromotoren den 1. Platz übernehmen. Andere wiederum werden sich mit der Brennstoffzelle auseinandersetzen. Momentan liegt die Zukunft (abgesehen der momentanen Situation) beim Strom. Es wird mit Hochdruck daran gearbeitet, dass die E-Autos mit höheren Reichweiten und weniger Verbrauch hergestellt werden können. Wie zum Beispiel die Firma Tesla. Diese ist der erste Autohersteller, der sich mit der Elektromobilität auseinandergesetzt hat. Die ersten Autos kamen knapp 300km pro Aufladung weit. Die aktuellen Modelle haben heute pro Aufladung eine Strecke von über 500 km. An diesem Beispiel sieht man das die Technologie sich von Jahr zu Jahr weiterentwickelt, und die Konkurrenz nicht schläft. Wie aber die genaue Zukunft des Autos aussieht, kann niemand exakt voraussagen.

Sicher wird ein autonomisches Fahren auch noch ein Zukunft Thema werden. Auch da hat Tesla Riesen Sprünge nach vorne gemacht. Wie auf vielen Internetseiten, auf Werbungen oder auch auf verschiedenen Artikeln zu sehen ist, sind die Teslaautos sehr effizient.

Im Alltag werden diese Autos immer wie mehr beachtet. Der Grund dazu ist, dass die Elektroautos immer wieder und häufiger auf den Strassen zu sehen sind.

3. Autos heute

Die Autos von heute können bereits sehr viel. Von Bremsassistenten zu selbständigem parkieren und noch mehr. Wir haben heute eine grosse Auswahl an verschiedene Autos. Zum Beispiel, Elektroautos, Hybrid, Benzin und auch Dieselaautos. Am Anfang waren es Parksensoren und der Tempomat. Schritt für Schritt kamen neue Sachen, wie 360-Grad Kameras, Fahrassistenzsysteme, toter Winkel Assistent oder sie bremsen von allein, wenn es fast zu einem Unfall kommt. Aber ganz autonom Fahren können unsere Autos noch nicht. Viele verschiedene Autohersteller probieren neue Technologien und Entwicklungen an unseren Zukünftigen Autos aus. Noch Fahren unsere Autos hauptsächlich mit Benzin und Diesel. Es gibt immer wie mehr Autohersteller, die Autos produzieren, welche mit Strom funktionieren. Es wurden auch schon Autos mit Wasserstoff hergestellt, dies ist aber noch ein laufendes Projekt und wurde noch nicht so ausgebaut.

Keyless:

Seit einigen Jahren wird der Autoschlüssel nicht mehr als gewöhnlicher Schlüssel betrachtet. Die heutigen Autoschlüssel können nicht nur ein Auto öffnen, sondern auch das Auto vorheizen oder aus dem engen Parkplatz rausfahren lassen. Dies kann zum Beispiel der Schlüssel vom 7-er BMW. Dieser Sieht fast wie ein Handy aus, und kann fast so viel wie ein Handy. Falls es beim Parkieren eng wird, kann man über den «Schlüssel» das Auto rein oder rausfahren, wie bei einem Videospiel. Oder wenn es im Winter kalt ist, kann man die Vorheizfunktion direkt mit dem Schlüssel aktivieren und man steigt direkt in ein warmes Auto ein. Das Ganze heisst «BMW Digital Key». Dies haben jetzt viele andere in der Autobranche kopiert. Mercedes bietet eine App an, bei welcher diese Funktionen bedient werden können. Die App heisst «Mercedes Me». Ein Autoschlüssel, der nur Türen öffnet und schliesst, ist Geschichte.

Reifen:

Früher hatte jedes Auto noch einen fünften Reifen. Heute ist das nicht mehr so. Viele Autohersteller benutzen einen bestimmten Schaum, welcher bei einem platten Reifen eingesetzt werden kann. Der Reifen wird mit diesem Schaum aufgefüllt. Der Schaum wird danach Hart und so kann das Auto bis zur nächsten Werkstatt weiterfahren, jedoch liegt die Maximale Geschwindigkeit bei ca. 80-100 Km/h.

Entertainment Systeme:

Es sind nicht nur die super Assistenten, welche uns faszinieren, sondern auch die neuen Navigationssysteme und die allgemeine Technik im Interieur. Den Finger im Kreis drehen und schon läuft dein Lieblingssong mit voller Lautstärke. Eine Spracherkennung, welcher man Fragen stellen kann oder um etwas bitten kann. Auch die Soundsysteme werden länger, je besser und immer wie mehr ausgebaut. Die Liste mit den verschiedenen neuen Funktionen an heutigen Autos ist endlos. Das System von Mercedes Benz heisst, MBUX-System und gilt als eines der besten Soundsysteme auf dem Automarkt. Das System hat eine Damenstimme, welche bei dem Rufen von «Hey Mercedes» aktiv wird. Die nette Dame hilft beim Suchen eines Restaurants oder wenn das Benzin knapp wird, findet Sie die nächste Tankstelle. Bei schlechter Laune kennt «Hey Mercedes» auch gute Witze. Im Grossen und Ganzen sind die Autos der Gegenwart auch technisch sehr fortgeschritten.

4. Autos in der Zukunft

4.1. Motoren

In der Zukunft denkt man an einen Wechsel der verschiedenen Energiequellen der mobilen Motoren. Damit die Knappheit der Brennstoffe entgegengewirkt werden kann. Dadurch verringern sich auch automatisch die Emissionswerte. Um dies zu erreichen, sucht man praktikable Speichermöglichkeiten der nicht fossilen Energieträger des mobilen Einsatzes vor allem werden dort Akkumulatoren, alternative Treibstoffe gesucht. Eine gute Alternative ist bis jetzt Elektro- und Hybridantriebe oder die Ergänzung des Kolbenmotors.

Der Grossteil für Autos benutzte Motoren sind Benzin- und Dieselmotoren. Der Verbrennungsmotor stammt vom früheren Dampfmotor ab und in der Zukunft sind auch weiterer Optimierungen nicht wegzudenken. Es gibt verschieden Optimierungen, welche in der Zukunft nicht wegbleiben, unter anderem handelt es sich dabei um Verbrauch, Wirkungsgrad (Leistung) und die Materialverwendung der verschiedenen Motoren. Eine schon immer mehr aufkommende Optimierung ist zum Beispiel der Wasserstoffmotor, welcher zurzeit noch nicht so verbreitet ist, wie auch der Nutzen des Hybridantriebes

Stirlingmotor

In der Zukunft sehen wir auch den sogenannten Stirlingmotor als eine weitere Entwicklung des Normalen Motor. Der Stirlingmotor arbeitet damit, indem er ein Gas im Motor mit Hilfe eines Kolbens immer zwischen zwei Kammern hin und her schiebt. Der Kolben komprimiert dabei die Wärme des Gases, durch die Abkühlung des Gases wechselt dabei andauert die Temperatur wie auch der Druck. Dies wird dann in einem Kreisprozess immer wieder weitergeführt und erzeugt somit die benötigte Kraft. Standpunkt jetzt eignet sich für diesen Motor am besten das Gas Helium oder Wasserstoff. Durch das Speichern der enthaltenen Energie wird dann auch der Wirkungsgrad verbessert. Zurzeit wird dieser Motor hauptsächlich in Blockheizkraftwerke benutzt, jedoch ist es nicht auszuschliessen das dieser Motor in ferner Zukunft auch für Autos verwendet werden kann.



Bild Stirlingmotor

4.2. Elektroauto

Die Zukunft von Elektroautos wird sicher grossgeschrieben. Wie stark sich diese Fahrzeugtypen durchsetzen können, weiss niemand. Sicher ist, dass es die Konsumenten bei den steigenden Stromkosten zum Nachdenken bringen wird, ob die Elektroautos wirklich die Zukunft sind. Als Elektroauto (auch E-Auto genannt) wird im weitesten Sinne ein Automobil bezeichnet, das

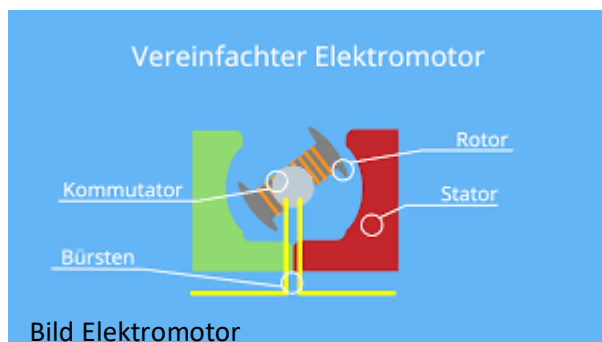


Bild Elektromotor

mindestens einen Elektromotor zum Antrieb nutzt. Die batterieelektrischen Autos werden BEV (Battery Electric Vehicle) genannt. Es ist Fakt, dass ein Auto mit einer 78 KW Batterie, für nur eine volle Ladung, gleich viel Strom braucht wie 11 Familienhäuser den ganzen Tag. Trotzdem denke ich, dass die E-Autos ein Riesenpotenzial

haben, um sich in der Zukunft zu behaupten. Schweizweit werden hohe Geldbeträge gesprochen, für die Infrastruktur der benötigten Ladestationen und das Lademanagement aufzubauen. Da die Klimaerwärmung heute sehr hoch ist, denke ich, dass der Verbrennungsmotor früher oder später verschwinden wird.

Die Elektroautos verzeichnen seit ca. 2010 weltweit stark steigende Marktanteile und werden als wichtiger Beitrag zur Energiewende gesehen.

Ein Elektromotor ist ein elektromechanischer Wandler, der elektrische Leistung in mechanische Leistung umwandelt. In herkömmlichen Elektromotoren erzeugen stromdurchflossene Leiterspulen Magnetfelder, deren gegenseitige Anziehungs- und Abstossungskräfte in Bewegung umgesetzt werden. Damit ist der Elektromotor das Gegenstück zum sehr ähnlich aufgebauten Generator, der Bewegungsleistung in elektrische Leistung umwandelt. Elektromotoren erzeugen meist rotierende Bewegungen, sie können aber auch für translatorische Bewegungen gebaut sein. Elektromotoren werden zum Antrieb vieler Gerätschaften, Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen eingesetzt.



Bild Elektroauto

Ein Elektromotor wandelt elektrische in mechanische Energie um. Meist besteht ein Elektromotor aus einem Elektromagnet, der sich beim Laufen des Autos dreht. Die Abstoßung gleichnamiger bzw. die Anziehung ungleichnamiger Magnetpole sorgt für die Bewegung des Rotors.

4.3. Technik

Die Zukunft der Technik ist sehr vielseitig. Die Grosskonzerne bringen immer wieder neue Sachen, wie autonomes Fahren oder auch schon fliegende Autos. Was die genaue Zukunft der Autos sein wird, ist nicht ganz klar. Viele neue Techniken an Autos werden ausprobiert, getestet und scheitern an den Tests. Die Sicherheit des Konsumenten ist für die Autohersteller sehr wichtig. Das ist der Grund, weshalb wir noch keine Autos haben, welche zu 100% autonom fahren. Die etwas neueren Autos haben einen Spurhalteassistenten, welchen Sie einschalten können und das Auto fährt von selbst. Jetzt fragt man sich, ist das nicht schon autonomes Fahren? Nein. Bei diesem System muss das Lenkrad nach einigen Sekunden immer wieder berührt werden. Beim Autonomen Fahren muss das Lenkrad bis zum Ziel nicht mehr angefasst oder bewegt werden. Der Autohersteller Tesla hat dies bei einigen Fahrzeugen ausprobiert und es hatte am Anfang Erfolg. Nach einiger Zeit hörte man immer wie mehr Unfälle, die durch autonomes Fahren passierten. Aus diesem Grund hat das Bundesamt für Strassenverkehr diese neue Technik zurzeit verboten. In der Schweiz ist Autonomes Fahren noch nicht erlaubt. Wenn sich in Zukunft herausstellt, dass dies eine sichere Sache ist, dann wird das nicht nur in der Schweiz akzeptiert, sondern auch in vielen anderen Ländern. Wann der genaue Zeitpunkt sein wird, ist noch nicht klar. Die Ingenieure sagen, dass die Technik bereit so weit wäre.

Fliegende Autos:

Ein fliegendes Auto ist ein Transportmittel, das sowohl als Flugzeug als auch als Auto fungieren kann. Flugautos gibt es seit Mitte der 30er Jahre in Form von experimentellen, aber funktionierenden Prototypen. Bisher gibt es keine gesetzlichen Regelungen zur Massenproduktion und -nutzung. Im weiteren Sinne ist ein fliegendes Auto jedes Luftfahrzeug, das mehrere Personen wie ein Auto, also auf dem Luftweg von Tür zu Tür befördern kann und ebenfalls Pkw-ähnliche Fahrzeugabmessungen hat, allerdings durchaus ohne Räder sein kann. Ein fliegendes Auto muss nicht zwingend am



Straßenverkehr teilnehmen können und wird in diesem Sinne auch als „fliegendes Auto“ bezeichnet. Es ist also ein Oberbegriff für „reisefähiges Flugzeug“.

Bild Fliegendes Auto

4.4. Aussehen

Wie auch mit der ganzen Technik wird sich das Aussehen der Autos in der Zukunft bestimmt auch ändern. Dazu gehört z. Bsp. die Farbe, die Form, der Innenraum, die Belichtung etc.

Farbe

Wie auch jetzt schon leicht verbreitet wird es in der Zukunft ganz sicher keine beim Kauf bestimmte Lackfarbe mehr geben. Für Autos gibt es bereits eine spezielle Ummantelung ähnlich wie das E-Ink Display eines E-books. Mit diesem speziellen Lack kann man das Auto zwischen Weiß und Dunkelgrau



changieren. Ganz sicher wird es in Zukunft auch möglich sein die Farben des Autos in Rot, Gelb, Blau etc., um zu färben und dies alles nur auf Knopfdruck.

Innenraum

Wie bereits jetzt verbreitet werden für die Armaturen immer wie mehr Displays wie I-Pads verwendet und immer weniger Knöpfe eingebaut. In der Zukunft werden wir sicher auf sämtliche Knöpfe am Armaturenbrett verzichten können da diese nur noch digital aufgezeigt werden. Zudem werden sicherlich immer, wie mehr Funktionen dazu kommen sei es von Nachrichten lesen, Netflix schauen bis zu Videospiele spielen etc. Dies ist auch dadurch möglich, dass Autos immer wie mehr allein fahren können, ohne noch zusätzlich das Lenkrad in der Hand zu haben.

Karosserie

Von futuristischem Design bis zu Speziellen Merkmalen werden sich in Zukunft auch sicher Funktionen wie das Vergrößern oder Ausfahren von speziellen Teilen durchsetzen. Schon jetzt ist es möglich bei einem Sportwagen den Spoiler auszufahren, sobald man eine gewisse Geschwindigkeit



Bild Innenraum

erreicht. Ein gutes Beispiel dafür ist auch der McLaren P1 bei welchem dies möglich ist.



4.5. Leistung

In Zukunft wird es sicher noch Leistungsstufen geben, die von tief bis hoch reichen. Wir glauben, dass es sich in der Sache kaum etwas ändert. Fakt ist, dass der E-Motor mit höherer Leistung weniger Verbrauch hat. Der kleinere Motor wird für die gleiche «Arbeit» wie ein grösserer Motor mehr Leistung brauchen. Der E-Motor mit höheren Ladekapazität erreicht die höhere Reichweite. Für den Rennfahrer wird sicher ein stärkerer Motor zur Entscheidungskraft beifügen. Für den gemütlicheren Fahrer eher ein schwächerer Motor.

Die Ladeleistung wird klar auch minimiert. Die Batteriepaketen werden auch leichter und somit senkt der Verbrauch. Geringeres Fahrzeuggewicht minimiert den Verbrauch auch erheblich.

Die physikalische Formel lautet: Kraft x Geschwindigkeit (Die Leistung wird als Kraft bezeichnet bei dieser Formel). Sie wird in der Einheit Kilowatt (KW) angegeben jedoch früher kannte man dies eher unter dem Begriff Pferdestärke auch bekannt als PS. Das Wort PS wird auch heute noch verwendet,



und in Zukunft wird das Wort (PS) weniger benötigt, da die Welt sich an die Elektromotoren gewöhnen und auch sagen, "ich habe 78 KW statt PS". Ein Watt (W) steht für einen Newtonmeter pro Sekunde. Eine hohe Leistung erreicht ein Motor also

entweder durch ein hohes Drehmoment oder durch hohe Drehzahlen. Je mehr man auf das Gas drückt, Desto mehr Leistung gibt der

Motor in dieser Sekunde ab. Das heisst, auch in dem Fall verbrennt man mehr Benzin, Diesel oder Strom.

Was ist der Unterschied zwischen Leistung und Drehmoment? Bei neuen Autos schaut man häufig erstmal auf die PS (Pferdestärke). Für viele hat die Leistung eines Autos nach wie vor einen hohen Stellenwert. Dabei kommt man an einer weiteren physikalischen Grösse nicht vorbei, dem Drehmoment. Die Leistung wird meistens gar nicht ganz ausgenutzt. Man hat ein Auto das 250 PS (Pferdestärken) hat, dass auf der Autobahn aber nur 120 Km/h (Kilometer pro Stunde) fährt. Man kann die volle Kraft von der Leistung her nicht ideal ausnutzen, weil das Drehmoment des Autos von 0-120 vorantreibt und nicht die Leistung die einen auf 120 Km/h bringt. So gesagt kann man ein Auto mit 250 PS nie voll ausnutzen. Das meiste, was ein Auto ausmacht, sind die Drehmomente. Beispiel: Wer ein Audi mit 350 PS und mit 8000 Umdrehungen pro Sekunde schalten, ist schneller auf 120 Km/h als ein Mercedes mit 200 PS aber nur 7000 Umdrehungen hat. Dies kann man so vergleichen. Zur Zusammenfassung schaut man immer auf die Leistung, obwohl man die Drehmomente nicht vergessen sollte.

4.6. Treibstoff

Wasserstoff: Wasserstoff ist das am häufigsten vorkommende chemische Element in der Sonne, macht drei Viertel aller chemischen Elemente aus sowie den grössten Teil unseres Universums aus. Dieses farblose Gas verbindet sich auf der Erde hauptsächlich mit Sauerstoff zu Wasser (H_2O). Um Wasserstoff in Energie umzuwandeln, wird Wasser vom Gas getrennt und in Strom umgewandelt. Der einzige Abfall ist Wasser. Auch der Herstellungsprozess ist nachhaltig und klimafreundlich, wenn zur Energieerzeugung Strom aus erneuerbaren Quellen verwendet wird.

Die Wasserstofftechnologie bietet vielversprechende Anwendungen für die Industrie und den täglichen Verkehr.

Nur wenige Autohersteller stellen Fahrzeuge her, welche nur mit Wasserstoff funktionieren. Dies wird sich in Zukunft ändern. Die Schwierigkeiten bei der Nutzung von Wasserstoff als Energieträger lassen sich in drei Hauptbereichen unterteilen: Produktion, Speicherung und Endverbrauch. Derzeit wird der meiste Wasserstoff als industrielles Nebenprodukt von Erdgas produziert, bekannt als „grauer Wasserstoff“. Grauer Wasserstoff ist aufgrund der weltweit niedrigen Erdgaspreise am günstigsten. „Blauer Wasserstoff“ ist etwas sauberer, aber teurer: Hier werden CO_2 -Emissionen eingefangen und gespeichert oder wiederverwendet was zu höheren Preisen führt. Damals waren die einzelnen Komponenten des Motors und die Herstellung von Wasserstoff noch zu teuer, um

kommerziell erhältlich zu sein.



4.7. Sicherheit

Für alle Autofahrer ist die Sicherheit in einem Auto wichtig. Wenn es zu einem Unfall kommt, können einzelne Sicherheitssysteme einem das Leben retten.

Das ESP: Das ESP (Electronic Stability Control) hilft das Auto bei eisigem Boden oder bei Aquaplaning zu stabilisieren. Die Autos der alten Generation haben dieses System nicht. Heute dürfen Autos nicht ohne dieses System hergestellt werden. Dieses System merkt es, wenn das Auto die Kontrolle auf der Strasse verliert und greift sofort ein. Die Federung des Autos macht die grösste Arbeit.

Es kommt drauf an, wie das Auto ausrutscht und die Federung des Autos probiert, das Auto zu stabilisieren. So ist es auch nicht möglich die Räder durchdrehen zu lassen, da das System dies sperrt.

ABS

Das ABS: Das Antiblockiersystem bremst das Auto so ab, dass die Räder nicht blockieren. So bremst das Auto kontrolliert und schneller ab. Es ermöglicht beim Bremsen des Autos Erhalt der Lenkbarkeit und Spurtreue. Das System kann ausserdem die Regelung des Radschlupfs den Bremsweg auf nasser Strasse verkürzen. Auf Schotter oder Schnee kann sich der Bremsweg dagegen verlängern. Das System bremst das Auto nicht per sofort ab, sondern es bremst «schrittweise» ab. Für die heutigen Autohersteller ist ein ABS-Pflicht bei den neuen produzierten Autos.

Airbag

Airbag: Autofahren kann auch gefährlich sein. Nur im Jahr 2021 kam es insgesamt zu über 17'000 Autounfällen mit Personenschaden. 200 davon sind gestorben. Das Airbag hilft, dass bei einem Aufprall die Personen auf nichts Hartes zu stossen. Die Airbags befinden sich an den Seiten und auf dem Cockpit des Autos. Bei einem Unfall platzt ein «Kissen» von allen Seiten und rettet einem so das Leben. Beim Aufplatzen des Airbags kommt es zu einem lauten Knall. Die Gefahr, dass das Trommelfeld platzt, ist sehr gross. So haben viele Autohersteller die Airbags so gestaltet, dass beim Platzen des Airbags ein lautes «Piepsen» erscheint und so die Gefahr, dass das Trommelfeld platzt, vermindert wird. Der Airbag kann Leben retten und deswegen ist es eine Pflicht für die Autohersteller, dass dessen Autos Airbags besitzen.

Crashtest

Es finden jährlich Crashtests mit Autos statt. Dort wird getestet, was die Autos aushalten können. Wie sicher die Autos bei einem Unfall sind. Es kommt auch drauf an, wie viele Airbags ein Auto hat. Die Tests werden in verschiedenen Geschwindigkeiten getestet. Das Sicherste Auto zurzeit ist der Volvo S90. Diese Tests werden mit Sternen bewertet und der Volvo S90 hat 5 von 5 Sternen erhalten. Getestet wird ebenfalls, wie schwer ein Fussgänger bei einem Aufprall sich verletzen kann. Die Tests werden mit jedem Auto durchgeführt, damit es auf den Markt kommen kann.

5. Mögliche Zukunft der Autos

Experten prognostizieren, dass Wasserstofffahrzeuge ab 2020 immer sicherer und damit marktfähiger werden. Bereits 1994 brachte Mercedes-Benz das erste Brennstoffzellen-Auto auf den Markt: Die Elektromotoren dieser Autos werden durch die Verbindung von Wasserstoff mit Sauerstoff betrieben. Wasser entsteht als Nebenprodukt ohne Einleitung. Damit ist das Fahren eines Wasserstoffautos weitgehend CO₂-neutral. Die Reichweite ist fast so hoch wie bei einem Auto mit Verbrennungsmotor – und die Betankungszeit beträgt nur drei bis fünf Minuten. Mit einem Kilogramm Wasserstoff kommt man rund 100 Kilometer weit. Nachteile: Wasserstoff ist hochentzündlich. Ingenieure und Wissenschaftler müssen noch eine Lösung für dieses Problem finden. Für die Verbreitung von Wasserstofffahrzeugen müssen zudem national sowie international neue Tankstellen gebaut werden.

Selbstfahrende Autos:

Selbstfahrende Autos können ab 2030 komplexe Aufgaben übernehmen, wodurch das Lenkrad nicht mehr wichtig ist. Der Fahrer kann während der Fahrt mit den anderen Fahrgästen Karten spielen oder etwas essen und gemütlich ans Ziel kommen, während das Computersystem das

Autofahren übernimmt. Ein selbstfahrendes Auto kann sich selbst aufladen und mit einer automatischen Gesichtserkennung ausgestattet sein, damit es Personen ohne Fahrer aufnehmen kann. Die Kommunikation mit anderen Fahrzeugen kann Auffahrunfälle verhindern. Wenn das Auto mit dem Internet verbunden ist, findet das Selbstfahrende Auto schnell eine Route, um Staus zu vermeiden. So ist das selbstfahrende Auto nicht nur sicherer als von Menschen gesteuerter Autos, sondern auch noch effizienter.



6. Fazit

Uns war von Anfang an klar, dass wir das Thema Autos der Zukunft nehmen sollten. Es ist ein Thema, das uns sehr interessiert und das viel Gesprächsstoff hat. Wir haben viele verschiedene Themen aufgeschrieben und diese auf uns gleichmässig verteilt. Wir fingen mit unseren Themen an. Für die Infos benötigten wir viele verschiedene Internetseiten. Wir konnten auch aus unserem eigenen Wissen vieles aufschreiben. Natürlich hatten wir alle verschiedenen Meinungen. Dennoch haben wir versucht diese so neutral wie möglich zu schreiben. Die Bilder müssen passend für die Texte sein. Nachdem wir alle Texte fertig hatten, haben wir diese zusammengetragen, das Layout angepasst und alle nötigen Quellen angegeben. Da es um ein Thema handelt, welches uns interessiert, hat die Arbeitsmoral gut funktioniert. Die Vertiefungsarbeit über das Thema Zukunft des Automobils zu schreiben hat uns Freude gemacht und war auch für uns sehr lehrreich.

7. Quellenverzeichnis

Info

Wikipedia Autos jetzt

Wikipedia Motoren. <https://de.wikipedia.org/wiki/Motor>

Wikipedia Stirlingmotor. <https://de.wikipedia.org/wiki/Stirlingmotor>

Wikipedia Elektroauto. <https://de.wikipedia.org/wiki/Elektroauto>

Wikipedia Fahrzeugtechnik. <https://de.wikipedia.org/wiki/Fahrzeugtechnik>

Wikipedia Fliegende Autos. <https://de.wikipedia.org/wiki/Flugauto>

Farbeundlack Farbe. <https://www.farbeundlack.de/artikel/2022/01/auf-knopfdruck-andere-farbe>

MDR Innenraum. <https://www.mdr.de/wissen/auto-cockpit-armaturen Brett-zukunft-100.html>

Wikipedia Leistung. <https://de.wikipedia.org/wiki/Literleistung>

Wikipedia Wasserstoff.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserstoffantrieb#:~:text=Wasserstoffgas%20enth%C3%A4lt%20aufgrund%20seiner%20geringen,%E2%88%92253%20%C2%B0C\)%20werden.](https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserstoffantrieb#:~:text=Wasserstoffgas%20enth%C3%A4lt%20aufgrund%20seiner%20geringen,%E2%88%92253%20%C2%B0C)%20werden.)

Wikipedia ABS. <https://de.wikipedia.org/wiki/ABS>

Wikipedia EPS.

<https://de.wikipedia.org/wiki/ESP#:~:text=ESP%20steht%20f%C3%BCr%3A,von%20E%2DGitarren%20und%20%20DB%C3%A4ssen>

Bilder

Bild Titelfolie. <https://www.e-autos.de/wp-content/uploads/2020/01/mercedes-vision-avtr-konzept-elektroauto.jpg>

Bild Stirlingmotor. https://www.suter-meggen.ch/bausaetze/krick/sortiment/bilder/22102_900.jpg

Bild Elektromotor. https://d1g9li960vagg7.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/03/Vereinfachter-Elektromotor_neu.jpg

Bild Elektroauto. <https://img.nzz.ch/2021/2/9/be48cca7-57f5-482b-92f0-038b1f87e11b.jpeg?width=654&height=463&fit=bounds&quality=75&auto=webp&crop=5026,3564,x0,y0>

Bild Fliegendes Auto. <https://cms-api.galileo.tv/app/uploads/2021/07/aircar-flug-picture-alliance-abaca-abaca-246750758-500x500.jpg>

Bild Autolack. <https://invidis.de/wp-content/uploads/2022/01/2022-01-las-bmw-eink.jpg.jpg>

Bild Innenraum.

https://www.wiwo.de/images/continental_pp_3d_natural_display/26185824/2-formatOriginal.jpg

Bild Spoiler.

https://images.drive.com.au/driveau/image/private/c_fill,f_auto,g_auto,h_674,q_auto:eco,w_1200/ca-s3/2012/09/mclaren-p1-8-625x403.jpg

Bild Leistung. <https://images.t-online.de/2021/05/85982696v2/80x0:480x360/fit-in/1800x0/drehzahlanzeige-im-auto-nur-bei-hohen-drehzahlen-wird-auch-die-ganze-leistung-eines-motors-genutzt.jpg>

Bild Wasserstoff. <https://i0.gmx.ch/image/970/34791970,pd=2,f=sdata43/funktioniert-wasserstoffauto.jpg>

Bild Self-Driving. https://res.cloudinary.com/comparis-cms/image/upload/c_fill,g_center,w_2052,h_1100,f_auto,q_auto/v1641887599/carfinder/overview-pages/autofahren/selbstfahrende-autos-schweiz_iaecr9.jpg