

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский национальный технический университет

Слинченко И.В., Станкевич Н.П.

AUTOMOBIL – GESTERN, HEUTE UND MORGEN

Электронный учебный материал
для студентов автотракторного факультета



Кафедра «Иностранные языки»
Минск, БНТУ 2019

УДК 811.112.2:629.33(075.8)

ББК 81.2Нем.я7

С47

Авторы:

И.В. Слинченко, Н.П. Станкевич

Рецензент:

Канд. филол. наук, доцент Л.И. Копань

Электронный учебный материал «Automobil – gestern, heute und morgen», состоящий из 5 разделов, предназначен для студентов автотракторного факультета дневной и заочной формы получения высшего образования по специальностям: 1-37 01 01 «Двигатели внутреннего сгорания», 1-37-01-02 «Автомобилестроение», 1-37-01-07 «Автосервис» и 1-37-01-03 «Тракторостроение».

Целью данного учебного материала является развитие навыков самостоятельного чтения и понимания оригинальных текстов по специальности в сфере профессионального общения.

Электронный учебный материал рекомендован кафедрой «Иностранные языки» БНТУ.

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел. (017) 293-91-97 факс (017) 292-91-37
Регистрационный №

© БНТУ, 2019

© Слинченко И.В., Станкевич Н.П., 2019

Inhaltsverzeichnis

TEIL I. AUS DER GESCHICHTE DER KRAFTFAHRZEUGE	5
Text 1. Pioniere des Automobilbaus	5
Text 2. Carl Benz – Erfinder des Automobils.....	11
Text 3. Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach	15
Text 4. Rudolf Diesel eroberte mit seinem Motor die Welt.....	19
Text 5. Automobilzeitalter	23
TEIL II. ALLGEMEINER AUFBAU EINES KRAFTFAHRZEUGES	27
Text 1. Arten von Kraftfahrzeugen	27
Text 2. Traktoren	34
Text 3. Allgemeiner Aufbau eines Kraftfahrzeuges	40
Text 4. Antriebsarten	49
TEIL III. MOTOR. MOTORTYPEN	54
Text 1. Arbeitsweise des Verbrennungsmotors	54
Text 2. Betriebstemperatur eines Verbrennungsmotors.....	59
Text 3. Aufbau eines Motors	63
Text 4. Motorgehäuseteile	69
Text 5. Ottomotor	73
Text 6. Dieselmotor	77
Text 7. Autofahren ohne Benzin	84
Text 8. Funktionsweise des Elektromotors	88
Text 9. Vorteile und Nachteile beim Elektromotor und dem Akku.....	92
Text 10. Wie funktioniert ein Hybridantrieb beim Hybridauto?	96
Text 11. Vergleich von Elektroauto und Hybridauto	99
Text 12. Wasserstoffantrieb für Autos	105

Text 13. Kraftstoffe	109
TEIL IV. AUTOMOBILBAU	113
Text 1. Automobilbau in der Republik Belarus	113
Text 2. Autos aus Deutschland.....	118
Text 3. Die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle.....	122
Text 4. Fahrzeugsicherheit (I)	128
Text 5. Fahrzeugsicherheit (II).....	135
TEIL V. BERUFE RUND UM DAS AUTO	141
Text 1. Alte Berufe, neue Namen – Kraftfahrzeugmechatroniker.....	141
Text 2. Fahrzeugtechnik: Von der Idee zur Serie	147
Text 3. Automechaniker. Wissen, was dem Auto gut tut.....	151
Text 4. Unfallschaden – Reparatur.....	156
LÖSUNGEN ZU DEN ÜBUNGEN	161
Klischees für die Anfertigung der Referate und Annotationen.....	161
WÖRTERVERZEICHNIS.....	168
QUELLENVERZEICHNIS	178

TEIL I. AUS DER GESCHICHTE DER KRAFTFAHRZEUGE

Text 1. Pioniere des Automobilbaus

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abgeben	- представлять собой, быть (кем-л., чем-либо)
ablehnen	- отклонять, отвергать
die Achsschenkellenkung	- рулевое управление с поворотными кулаками
auffallen	- (резко) выделяться
dampfbetrieben	- с паровым приводом
der Dampfwagen	- автомобиль с паровым двигателем
der Durchbruch	- прорыв
einbauen	- устанавливать, встраивать
die Explosion: zur Explosion bringen	- взрывать
der Feinmechaniker	- специалист по точной механике / приборам
fortbewegen sich	- передвигаться
die Gangschaltung	- механизм переключения передач
die Lichtmaschine	- генератор
die Magnetzündung	- зажигание (система) зажигания от магнето
prägen	- оказывать влияние; создавать, формировать
die Strecke = die Entfernung	- расстояние, дистанция
der Tüftler	- любитель мастерить (что-л.)
die Umdrehung	- оборот
der Vergaser	- карбюратор
das Zahnradgetriebe	- зубчатая передача
die Zündanlage	- система зажигания
zurücklegen	- проезжать (определённое расстояние)

Wenige Erfindungen haben eine solche Auswirkung auf das alltägliche Leben gehabt wie die Erfindung des Autos. Heute ist das Auto das meist benutzte Transportmittel, und es fällt nicht leicht, sich in eine Zeit zu versetzen, in der man sich am schnellsten zu Pferd oder in einer Kutsche fortbewegen konnte. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts träumte man von einem Fahrzeug, das sich aus eigener Kraft bewegen konnte. (Das Wort „Automobil“ stammt aus dem Griechischen „autos“- selbst und dem Lateinischen „mobilis“- beweglich). Französische, englische und deutsche Erfinder arbeiteten an einem Motor, der stark genug sein würde, um ein Fahrzeug anzutreiben. Besonders die deutschen Erfinder hatten einen erheblichen Beitrag zum Bau der ersten Autos geleistet, was sich nachhaltig auf die deutsche Industrie auswirkte. Noch heute ist die Autoindustrie die wichtigste Branche der deutschen Wirtschaft und deutsche Autos werden weltweit exportiert.



I. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Geniale Konstrukteure, bedeutende Erfinder und Ingenieure – Autopioniere wie *Nikolaus August Otto*, *Carl Benz*, *Gottlieb Daimler*, *Wilhelm Maybach*, *Rudolf Diesel* und *Robert Bosch* haben die Geschichte des Automobils wesentlich geprägt.

Nicolaus August Otto war ein genialer Erfinder, dem 1876 der Durchbruch mit seiner Konstruktion eines Viertaktmotors gelang. Der heutige Begriff „Ottomotor“ ist eine zu Ehren von *Nicolaus August Otto* benannte Verbrennungskraftmaschine, die heute vor allem als Viertaktmotor verbreitet ist.



Gottlieb Daimler

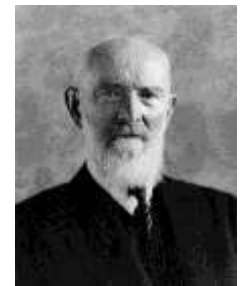
1885 bauten *Gottlieb Daimler* und *Wilhelm Maybach* den verbesserten Ottomotor in einen „Reitwagen“ ein und erfunden damit ein Motorrad, welches das erste funktionierende Kraftfahrzeug in der Menschheitsgeschichte abgab. Ein Jahr später schuf *Daimler* das erste vierrädrige Auto der Welt, das eine Kutsche mit Motor darstellte.



Carl Benz

Zur selben Zeit hatte sich auch *Carl Friedrich Benz* mit der Fortentwicklung des Viertaktmotors beschäftigt, den er 1886 in verbesserter Form in seinen Wagen einbaute: Damit war das erste „Automobil“, ein dreirädriges Fahrzeug mit einem Einzylinder-Viertaktmotor und einer elektrischen Zündung, geschaffen. Seit 1894 begann *Carl Benz* als erster ein Automobil in Serie herzustellen. Er entwickelte auch den Differentialantrieb und andere Kraftfahrzeugelemente wie die Achsschenkellenkung, die Zündkerzen, die Kupplung, den Vergaser, den Kühler mit Wasser und die Gangschaltung.

Die Zündanlage und die Lichtmaschine sind Entwicklungen vom deutschen Feinmechaniker *Robert Bosch*. 1887 entwickelte *Bosch* die Niederspannungs-Magnetzündung für Verbrennungsmotoren, die sogenannte „Bosch-Zündung“. Die Magnetzündung erzeugte einen elektrischen Funken, mit dem das Gasgemisch in einem Verbrennungsmotor zur Explosion gebracht wurde. 1897 gelang es *Bosch* erstmals, eine solche Magnetzündung mit einem Kraftfahrzeugmotor zu verbinden. Als 1902 *Bosch* die Hochspannungs-Magnetzündung entwickelt hatte, wurde der Bau von schnelllaufenden Benzinmotoren möglich. Damit löste er eines der zentralen technischen Probleme der noch jungen Automobiltechnik.



Robert Bosch



Rudolf Diesel

Der deutsche Ingenieur *Rudolf Diesel* zählt zu den Pionieren im Bau der Verbrennungsmotoren. 1892 erhielt er das Patent für den später nach ihm benannten Verbrennungsmotor mit hohem Wirkungsgrad. Der Dieselmotor arbeitete ohne Zündanlage und ohne Vergaser. Der Motor startete stattdessen mit einer Selbstzündung des Kraftstoffes in stark verdichteter und dadurch hoch erhitzter Luft, und war auch in der Lage, das billigere Schweröl zu verbrennen. Damit baute *Diesel* die erste erfolgreiche Kraftmaschine, die mit billigem Kraftstoff betrieben werden konnte.

Als kollektive Erfindung verdankt sich die Entwicklung des Automobils in der Pionierzeit jedoch zahlreichen anderen Namen wie etwa *Siegfried Marcus*, *August Horch*, *Adam Opel* u.a. Doch nicht nur in Deutschland war die individuelle Mobilität ein Thema. In

Frankreich waren bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dampfbetriebene Fahrzeuge verbreitet. Und auch in England, den USA, Österreich und Dänemark suchten Erfinder nach einem Weg, große Strecken möglichst angenehm zurückzulegen. Sie alle entwickelten ganz ähnliche Fahrzeuge – ohne voneinander zu wissen. Das Ziel war bei allen Automobilpionieren gleich: Sie wollten ein selbstfahrendes Fortbewegungsmittel schaffen, um Freiheit in Form individueller Fortbewegung zu erlangen.

II. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen aus dem Deutschen ins Russische:

ein selbstfahrendes Fortbewegungsmittel schaffen; die Zündanlage entwickeln; große Strecken zurücklegen; ganz ähnliche Fahrzeuge entwickeln; sich mit der Fortentwicklung des Viertaktmotors beschäftigen; den Prototyp eines Viertaktmotors entwickeln; die individuelle Mobilität; dampfbetriebene Fahrzeuge; zur Erzeugung eines elektrischen Funkens dienen; in der Lage sein; die Freiheit in Form individueller Fortbewegung; zur Explosion bringen.

III. Finden Sie die Synonyme:

z.B. *herstellen* – *erzeugen*

1. *herstellen*, 2. entwickeln, 3. darstellen, 4. arbeiten, 5. verbessern, 6. beschäftigen, 7. erhalten, 8. einbauen, 9. erfinden, 10. starten, 11. verbreiten.

a) optimieren, b) ausbreiten, c) präsentieren, d) anfahren, e) bekommen, f) erzeugen,
g) ausarbeiten, h) installieren, i) funktionieren, j) befassen, k) ersinnen

IV. Nennen Sie deutsche Äquivalente der Wortverbindungen und Wörter:

передвижение; средство передвижения; система зажигания; свеча зажигания; двигатель внутреннего сгорания; четырёхтактный двигатель; рулевое управление с поворотными кулаками; грузовой автомобиль; легковой автомобиль; создавать похожие автомобили; генератор (для освещения); автомобили, приводимые паром в движение; не зная друг о друге; проезжать большие расстояния.

V. Übersetzen Sie die Wortverbindungen mit Partizip I, II und mit der Konstruktion „zu + Partizip I“.

Die entwickelten Erfindungen; die bedeutenden Erfinder und Ingenieure; das zu benutzende Transportmittel; die benannte Verbrennungskraftmaschine; die gelungene Konstruktion eines Viertaktmotors; ein selbstfahrendes Transportmittel; der gebaute Viertaktmotor; die erfundene Konstruktion; die verbesserte Form; das erste funktionierende Kraftfahrzeug; das erste dargestellte vierrädrige Auto mit Motor; das geschaffene Element; technisch zu lösendes Problem; die verdichtete und erhitzte Luft; die herzustellenden Autos; erhaltenes Patent; der arbeitende Dieselmotor ohne Zündanlage und ohne Vergaser.

VI. Was wissen Sie aus der Geschichte des Automobils? Diese Erfinder prägten die Auto-Geschichte. Machen Sie sich mit einigen historischen Daten bekannt!

der Hubraum	– рабочий объём (цилиндра, двигателя)
hinauswagen sich	– отваживаться / осмеливаться отправиться (куда-л.)
der Wirkungsgrad	– КПД
der Versuchsmotor	– опытный образец двигателя
vorführen	– показывать, демонстрировать
die Neuerung	– новшество, инновация; усовершенствование
PS (Pferdestärke)	– лс, лошадиная сила
km/h = Kilometer pro Stunde	– километр в час

Die Geschichte des Automobils hat zwei Tendenzen: 1886 - 1979 wurde das Auto immer größer, schneller und teurer, seit 1980 wird es kleiner, langsamer und sparsamer.

1876 schuf der deutsche Konstrukteur *Nikolaus August Otto* den ersten Viertaktmotor der Welt, der den Prototyp für alle nachfolgenden Verbrennungsmotoren abgab und als „Otto-Motor“ in die Automobilgeschichte einging. **1884** erfand *Otto* die elektrische Zündung für seine Gasmotoren. Durch diese Neuerung wurde es möglich, auch flüssige Brennstoffe alternativ zum bisher ausschließlich verwendeten Gas zu benutzen.



Nikolaus August Otto

1885 bauten *Gottlieb Daimler* und *Wilhelm Maybach* einen verbesserten Otto-Motor in ein hölzernes Zweirad ein und damit erfanden sie das erste Motorrad der Welt mit Benzinmotor ($\frac{1}{2}$ PS), der einen Hubraum von 264 cm^3 hatte. **1886** baute *Daimler* das erste vierrädrige Automobil der Welt. Es war schneller als der Wagen von Benz: 18 km/h.



Daimlers Motorkutsche von 1886

Am **29. Januar 1886** erhielt *Carl Benz* als erster ein Patent für seinen Motorwagen, ein Dreirad mit Einzylinder-Verbrennungsmotor. Dieses Datum gilt als Geburtstag des modernen Automobils. **1888** unternahm *Benz'* Ehefrau *Bertha* die erste erfolgreiche Fernfahrt mit dem Benz Patent-Motorwagen Nr. 3, deshalb gilt sie als die erste Autotesterin der Welt und als erster Mensch überhaupt, der sich über lange Probefahrten hinauswagte.



Das erste Automobil der Welt

1892 erfand *Rudolf Diesel* den später nach ihm benannten Verbrennungsmotor mit hohem Wirkungsgrad. Der Dieselmotor zeigte mit nun 26% statt vorher 13% einen deutlich höheren Wirkungsgrad. Dieser Motor war sehr schwer und wurde deshalb nur in Lastkraftwagen eingebaut. Für Personenkraftwagen wurde er erst ab **1936** verwendet.



Rudolf Diesel Erster Dieselmotor

1900 wurde auf der Weltausstellung in Paris ein Wagen mit Elektromotor vorgeführt. Der Konstrukteur dieses Wagens hieß *Ferdinand Porsche*. Er konstruierte später den Volkswagen und den schnellsten Rennwagen der Welt, den Porsche 917/30 Can-Am (5374 cm³, 420 km/h).

VII. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

Die große (*история*) des Autos begann in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts. Einer der ersten (*изобретателей*) und (*автомобилестроителей*) war der deutsche Ingenieur *Carl Benz*. In seiner (*мастерской*) konstruierte er einen Zweitaktmotor, dann einen Viertaktmotor. Den stellte er auf einen Dreiradwagen, und das erste Auto mit (*радиатором*), (*зажиганием*) und (*рулевым колесом*) war 1885 fertig. War das (*действительно*) schon ein Automobil? - Ja und nein. Es fuhr zwar schon ohne Pferd, der Motor entwickelte 3/4 PS und (*скорость*) von 10 Stundenkilometern. Aber (*колеса*) waren aus Holz wie die eines Pferdewagens, und überhaupt sah das alles mehr nach einem gewöhnlichen (*гужевую повозку*) aus.

Erschien so ein Auto auf den Straßen der Stadt, so war das (*сенсация*). Ein selbstfahrender Wagen! Die Leute rannten auf die Straße und machten große Augen. Da lief ja auch noch ein Mann mit (*колокольчиком*) vor dem Wagen her! Der sollte die Leute von der Straße jagen und (*дорогу*) frei machen.

Erfinder; Autobauer; Pferdewagen; eine Geschwindigkeit; Kühler; eine Sensation; den Weg; Geschichte; wirklich; Werkstatt; Zündung; einer Glocke; Lenkrad; die Räder.

VIII. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Russische.

1. Die ersten Autos hatten die Form einer Pferdekutsche¹ mit eingebautem Motor, deshalb misst man bis heute die Kraft eines Motors in „Pferdestärken“= PS.

2. *Ferdinand Porsche* hatte die Idee, ein für die Allgemeinheit brauchbares Kleinfahrzeug zu bauen. Ein „Volkswagen“ sollte für jedermann sein. Nach zahlreichen Testreihen gelang es ihm, das Traumfahrzeug zu konstruieren. Es wurde „Volkswagen-Käfer“ genannt.

3. *Robert Bosch* gründete 1886 in Stuttgart seine eigene Firma, die vor allem durch gute Arbeitsbedingungen und Sozialleistungen auffiel. Er führte den Acht-Stunden-Tag ein und bezahlte seine Beschäftigten überdurchschnittlich gut. "Ich zahle nicht gute Löhne, weil ich viel Geld habe, sondern ich habe viel Geld, weil ich gute Löhne bezahle", lautete ein Credo des Unternehmers.

¹die Pferdekutsche – *гужевая повозка*

IX. Machen Sie sich mit einigen historischen Daten aus der Geschichte des Automobilbaus bekannt!

Die wichtigsten Etappen der Automobil-Geschichte im Überblick:

1913: In den USA führt *Henry Ford* die Fließbandproduktion ein und erreicht so eine

enorme Kostensenkung, die Autos für viele Menschen erschwinglich macht.

- 1914: Das erste hydraulische Bremssystem kommt auf den Markt. Es war *der DKW F1*.
- 1918: Fahrgestell (Chassis) und Karosserie werden aus Stahl gefertigt.
- 1923: Die ersten Lkw mit Dieselmotor werden gefertigt.
- 1924: In Deutschland beginnt die Fließbandproduktion von Pkw mit dem *Opel Laubfrosch*.
- 1931: Das erste serienmäßige Automobil mit Frontantrieb kommt auf den Markt.
- 1933: Der Rotationskolbenmotor wird entwickelt.
- 1940: Das erste Automatikgetriebe wird gebaut.
- 1948: Der Radialreifen (Gürtelreifen) kommt auf den Markt.
- 1951: Die erste Benzindirekteinspritzanlage in einem Pkw wird eingesetzt (*Gutbrod Superior/Goliath GP 700 Sport*). *Chrysler* bietet ein Auto mit Servolenkung an.
- 1963: Ein Auto mit Wankelmotor (Kreiskolbenmotor) wird gebaut.
- 1967: Die weltweit erste elektronische Benzineinspritzung wird entwickelt.
- 1972: Das erste in Großserie produzierte Straßenfahrzeug mit Allradantrieb, *der Subaru Leone Station Wagon AWD*, wird vorgestellt.
- 1974: *General Motors* entwickelt die ersten Autokatalysatoren für Benzinmotoren.
- 1978: *Mercedes* bringt das erste vollelektronische Antiblockiersystem (ABS) in der S-Klasse auf den Markt.
- 1980: Die ersten Fahrzeuge mit Airbags sind serienmäßig verfügbar.
- 1984: Erstmals werden Erdgasfahrzeuge in Serie gefertigt.
- 1990: Katalysatoren für Dieselmotoren werden entwickelt.
- 1993: Als erster Autohersteller setzt *Ford* eine sensorische Einparkhilfe ein.
- 1995: Das erste elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) wird von *Bosch* für die Mercedes S-Klasse in Serie gefertigt.
- 1997: Der aufwendige Hybridantrieb, die Kombination von Verbrennungs- und Elektromotor, geht in die Massenproduktion: Pionier ist der japanische Hersteller *Toyota*.
- Bis heute: Der reine Elektroantrieb steht bei den Entwicklern hoch im Kurs. Bei den inzwischen verfügbaren Modellen sind Reichweiten von mehreren hundert Kilometern jedoch noch die Ausnahme.

Text 2. Carl Benz – Erfinder des Automobils

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

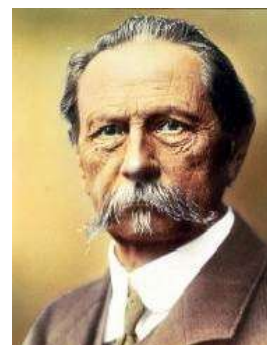
antreiben	- приводить в движение [в действие]
der Antrieb	- привод, приводной механизм
aufgrund (G)	- из-за, вследствие
beschließen	- решать, принимать решение (что-л. сделать)
dampfbetrieben	- с паровым приводом
das Differentialgetriebe	- дифференциал, дифференциальная передача
dreirädrig	- трёхколёсный
gesichert	- гарантированный, обеспеченный
das Getriebe	- коробка передач; передача
hölzern	- деревянный
der Kohlenbedarf	- потребность в угле
die Testfahrt	- испытательный / пробный пробег
der Treibstoff	- топливо
unterscheiden sich (von D)	- отличаться (от кого-л., чего-л. чем-л.)
versiert	- сведущий в чём-л., опытный, компетентный
der Wasserbedarf	- потребность в воде
die Wegbiegung	- поворот дороги
zurückgreifen (auf Akk)	- воспользоваться (чем-л.)

I. Nennen Sie russische Äquivalente der Wortverbindungen und Wörter:

das Zeitalter der Eisenbahn; individuelle Reisen ermöglichen; ein dampfbetriebener Motor; großes Interesse an Dampfmaschinen haben; sich an *Lenoirs* Motor mit Verbrennungskammer orientieren; einen stärkeren Motor bauen; sich grundsätzlich von einer Kutsche unterscheiden; sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten drehen; ständig Treibstoff brauchen; ein dreirädriges Fahrzeug; der Kohlen- und Wasserbedarf.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Als *Carl Benz* (1844-1929) geboren wurde, hatte das Zeitalter der Eisenbahn gerade begonnen. Der nächste Schritt sollte das Automobil sein, das individuelle Reisen ermöglichen würde. Der erste Gasmotor war von *Etienne Lenoir*¹ in Paris gebaut worden. Der Motor war zwar nicht sehr stark, dafür aber leise, zuverlässig und viel kleiner und sauberer als ein dampfbetriebener Motor. Dampfmaschinen waren schon als Antrieb für Kutschen benutzt worden, aber aufgrund ihres Kohlen- und Wasserbedarfs und ihrer Tendenz zu explodieren waren sie für den Straßenverkehr nicht geeignet.



Carl Benz, der technisch sehr versiert war und großes Interesse an Dampfmaschinen und Gasmotoren hatte, beschloss ein motorisiertes Fahrzeug zu bauen. Dabei orientierte er sich an *Lenoirs* Motor mit Verbrennungskammer, versuchte jedoch einen stärkeren Motor zu bauen.

Dass *Lenoirs* Motor nicht stark genug war, um ein Fahrzeug anzutreiben, wusste er von dessen Testfahrt, die bei einer Strecke von 9 km 3 Stunden gedauert hatte. *Benz* brauchte zwei Jahre, um einen stärkeren Motor zu bauen. Andere Erfinder versuchten ebenfalls *Lenoirs* Modell zu verbessern. So baute der Österreicher *Julian Hock* in der gleichen Zeit einen Zweitakter, der mit Benzin lief. Sieben Jahre später patentierte *Nikolaus Otto* seinen Viertaktmotor. Nachdem die Finanzierung gesichert war, versuchte *Benz* daraufhin, seinen eigenen Viertaktmotor zu bauen.



Benz' Idee war im Grunde nicht neu, und schon andere Erfinder hatten Benzinmotoren in hölzerne Wagen eingebaut. Diese waren aber nicht für diesen Zweck konstruiert worden, sondern waren die gleichen, die sonst von Pferden gezogen wurden. *Benz* verstand jedoch, dass sich ein motorbetriebenes Fahrzeug grundsätzlich von einer Kutsche unterscheiden musste. Da ein dreirädriges Fahrzeug leichter zu steuern ist als eines mit zwei

Vorderrädern, baute er zuerst ein dreirädriges Fahrzeug. Ein weiteres Problem war das Getriebe. Damit das Fahrzeug auch gut in eine Wegbiegung fährt, war es notwendig, dass sich die Räder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten drehen konnten. Glücklicherweise konnte *Benz* auf das von *James Starley* erfundene Differentialgetriebe zurückgreifen. Obwohl *Benz'* erstes motorisiertes Fahrzeug eine große technische Leistung hatte, konnte er selbst seine Geschäftspartner nicht überzeugen, dass er damit etwas Nützliches geschaffen hatte. Nachdem *Benz* 1890 seine Geschäftspartner gewechselt hatte, begann sich der Erfolg langsam einzustellen. *Benz'* Autos wurden nicht nur in Deutschland, sondern auch in Frankreich, Belgien, Russland, Österreich und Südamerika verkauft.

¹Etienne Lenoir – *Этьен Ленуар*

III. Finden Sie Synonyme:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. die Verbrennungskammer | a) der Ottomotor |
| 2. der Treibstoff | b) die Testfahrt |
| 3. die Strecke | c) der Zweck |
| 4. der Benzinmotor | d) der Verbrennungsraum |
| 5. das Automobil | e) die Leistung |
| 6. der Explosionsmotor | f) die Epoche |
| 7. der Konstrukteur | g) die Entfernung |
| 8. das Ziel | h) der Verbrennungsmotor |
| 9. das Zeitalter | i) der Kraftstoff |
| 10. der Erfolg | j) der Erfinder |
| 11. die Probefahrt | k) der Wagen |

IV. Finden Sie die Antonyme:

z.B. neu – alt

1. verbessern, 2. leise, 3. stark, 4. sauber, 5. zuverlässig, 6. geeignet, 7. bauen, 8. ~~не~~, 9. notwendig, 10. langsam, 11. beginnen, 12. gleich

a) schnell; b) unnötig; c) unterschiedlich; d) verschlechtern; e) zerstören; f) ~~alt~~; g) aufhören; h) unpassend; i) schwach; j) laut, geräuschvoll; k) schmutzig; l) unzuverlässig.

V. Richtig oder falsch? Kreuzen Sie an.

	R	F
1. Dampfmaschinen waren aufgrund ihres Kohlen- und Wasserbedarfs für den Straßenverkehr nicht geeignet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Lenoirs Motor war stark genug, um ein Fahrzeug anzutreiben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Benz brauchte ein Jahr, um einen stärkeren Motor zu bauen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Andere Erfinder versuchten ebenfalls Lenoirs Motor zu verbessern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Der erste Gasmotor wurde von Nikolaus August Otto gebaut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Damit das Fahrzeug auch gut in eine Wegbiegung fährt, war es notwendig, dass sich die Räder mit gleichen Geschwindigkeiten drehen konnten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Benz' Autos wurden nicht nur in Deutschland, sondern auch in vielen Ländern Europas und Südamerika verkauft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VI. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

Carl Friedrich Benz wollte nicht nur, wie Daimler, einen neuen Motor für die verschiedensten (*транспортных средств*) entwickeln, sondern er hatte von vornherein den Bau des gesamten Autos im Blick. Auch Benz war ein begabter und zäher Erfinder. In seiner (*мастерской*) in Mannheim machte er aus dem von Otto entwickelten (*двигателя внутреннего сгорания*) einen brauchbaren Automotor. In manchem war sein Motor Daimlers Motor überlegen. Gleichzeitig konstruierte er die anderen Teile, ohne die ein Auto nicht fahren kann: (*систему зажигания*) des Benzins durch einen starken elektrischen Funken, (*систему охлаждения*) des Motors durch Wasser, (*сцепление*), (*рулевое управление*) und anderes.

1886 war sein „Auto“ fertig. Es hatte die Form (*качеты*) auf drei Rädern, besaß 0,8 PS und machte viel (*шума*) und Gestank - wie alle frühen Autos. Bald baute Benz seine Autos dann auch mit vier Rädern.

Dieses erste „Auto“ von Benz aus dem Jahr 1886 ist (*прототип*) des Autos. Es war zum ersten Mal ein Auto, das ohne alle Schwierigkeiten fuhr. Seine grundsätzlichen (*части /компоненты*) werden heute in allen Autos der Welt verwendet.

Explosionsmotor; einer Kutsche; die Zündung; die Lenkung; Werkstatt; die Urform; die Kühlung; Fahrzeuge; Bestandteile; Lärm; die Kupplung.

VII. Ergänzen Sie die Sätze durch richtige Konjunktionen:

da, * nachdem, * dass, * nicht nur ... sondern auch ... , * als, * damit, * und

1. ... *Carl Benz* (1844-1929) geboren wurde, hatte das Zeitalter der Eisenbahn gerade begonnen.
2. ... die Finanzierung gesichert war, versuchte *Benz* daraufhin, seinen eigenen Viertaktmotor zu bauen.
3. *Benz'* Idee war im Grunde nicht neu, ... schon andere Erfinder hatten Benzinmotoren in hölzerne Wagen eingebaut.
4. *Benz* verstand jedoch, ... sich ein motorbetriebenes Fahrzeug grundsätzlich von einer Kutsche unterscheiden musste.
5. ... ein dreirädriges Fahrzeug leichter zu steuern ist als eines mit zwei Vorderrädern, baute er zuerst ein dreirädriges Fahrzeug.
6. ... das Fahrzeug auch gut in eine Wegbiegung fährt, war es notwendig, ... sich die Räder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten drehen konnten.
7. ... *Benz* 1890 seine Geschäftspartner gewechselt hatte, begann sich der Erfolg langsam einzustellen.
8. *Benz'* Autos wurden ... in Deutschland, ... in Frankreich, Belgien, Russland, Österreich und Südamerika verkauft.

VIII. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch:

die Marketingaktivität – *деятельность в области маркетинга*

resolut	– <i>решиительный, энергичный</i>	vorstellbar	– <i>вообразимый, мыслимый</i>
unerschütterlich	– <i>незыблемый, непоколебимый</i>	wagemutig	– <i>отважный, смелый</i>
zurücklegen	– <i>проезжать, проходить (определённое расстояние)</i>		

Die Erfindung des Automobils und sein Erfolg in den Anfangsjahren sind ohne *Bertha Benz*, die resolute Ehefrau von *Carl Benz*, nicht vorstellbar. Ohne ihren starken Willen und den unerschütterlichen Glauben an den Erfolg ihres Mannes hätte es die Firma *Benz & Cie.* vermutlich nie gegeben.

Ohne Wissen ihres Mannes unternahm *Bertha Benz* im August 1888 in den frühen Morgenstunden die erste Werbetour: Gemeinsam mit ihren beiden Söhnen fuhr sie einen Dreiradwagen ihres Mannes von Mannheim nach



Pforzheim. Sie legte 105 Kilometer bei weniger als einem PS und rund 18 km/h Höchstgeschwindigkeit zurück. Dabei ging ihr der Treibstoff aus, deshalb musste sie Ligroin „tanken“, das damals als Reinigungsmittel in Apotheken verkauft wurde. Bei Einbruch der Dämmerung erreichte das wagemutige Trio das Ziel. Mit einem Telegramm ließen sie *Carl Benz* wissen, dass die erste Fernfahrt mit seinem Motorwagen erfolgreich verlaufen war.

Aber dies war nur der Anfang einer fortlaufenden Erfolgsgeschichte des Automobils. Die Reise bestätigte nicht nur die Arbeit von *Carl Benz*, sondern führte als Vertriebs- und Marketingaktivität dazu, dass der Benz Patentmotorwagen Erfolg auf dem Markt hatte. In den Folgejahren und mit neu entwickelten Produkten wurde *Benz & Cie.* um die Jahrhundertwende der weltweit führende Hersteller von Automobilen.

Text 3. Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Bemühungen (pl)	- усилия, старания
das Düsetriebwerk	- реактивный двигатель
einführen	- внедрять (напр. новую технику)
die Entfernung	- расстояние
entwerfen	- проектировать; разрабатывать
der Entwurf	- проект; проектирование; разработка
geeignet sein (für A)	- подходить (для чего-л.)
der Rennmotor	- двигатель гоночного автомобиля
der Versuchsmotor	- опытный образец двигателя
vorrangig	- преимущественно, главным образом
das Zahnradgetriebe	- шестерённая коробка передач

I. Nennen Sie russische Äquivalente folgender Wortverbindungen:

der von Otto gebaute Motor; in Fahrzeuge einbauen; sparsam im Verbrauch sein; immer wieder; zu groß und zu schwer sein; bei den Versuchen explodieren; eine Geschwindigkeit von 6 Kilometern pro Stunde erreichen; zum Antrieb von Autos verwenden; den ersten Versuchsmotor entwickeln; das Zahnradgetriebe in den Automobilbau einführen.

II. Von welchen Verben sind folgende Substantive gebildet? Übersetzen Sie die Verben und die Substantive ins Russische:

der Einbau; die Entwicklung; die Explosion; der Entwurf; der Leiter; der Versuch; die Leistung; der Verbrauch; der Antrieb; das Interesse; der Erfinder; die Verwendung.

III. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

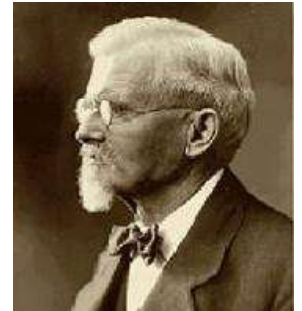
Im Gegensatz zu *Carl Benz* war *Gottlieb Daimler* (1834-1900) vorrangig daran interessiert, einen Motor zu bauen, der klein war, wenig wog und gut funktionierte. 1867 entwickelte *Nikolaus August Otto* einen Gasmotor, der nach dem Viertaktprinzip funktionierte. Aber dieser von *Otto* gebaute Motor war zu groß und zu schwer, um ihn in Fahrzeuge einbauen zu können. Außerdem bezog er seine Energie aus der fortlaufenden Explosion kleinster Gasmengen. Gas gab es damals aber nur in größeren Städten. Deshalb entwickelte *Daimler* *Ottos* Erfindung weiter zu einem kleinen, leichten Motor, den man in Fahrzeuge einbauen konnte. Als Treibstoff wählte er Benzin, das relativ sparsam im Verbrauch war, womit man deshalb auch größere Entfernungen fahren konnte.



Es war für *Daimler* ein mühsamer Weg. Immer wieder explodierte bei seinen Versuchen das Benzin zu früh im Zylinder des Motors. Endlich hatte er im Jahre 1885 den ersten Motor erfunden, den man gut in alle Fahrzeuge einbauen konnte und der problemlos lief. So wurde

sehr bald *Daimlers* Motor in vielen Ländern zum Antrieb von Autos, Schiffen und Fahrrädern verwendet. *Daimlers* erstes Fahrzeug von 1885 mit seinem neuen Motor war ein sogenannter „Reit-Wagen“, eine Art Motorrad. Es hatte 0,5 PS und erreichte eine Geschwindigkeit von 6 Kilometern pro Stunde. Im Jahre 1886 bauten *Gottlieb Daimler* und *Wilhelm Maybach* das erste vierrädrige Auto, eine Kutsche mit Motor. Es war schneller als der Wagen von *Benz*: 18 km/h. 1889 bauten sie einen stärkeren Motor in ein vierrädriges Fahrzeug ein. Durch diese Erfindung wurde die Herstellung von Fahrzeugen dieser Art in großer Anzahl möglich.

Gemeinsam mit *Daimler* arbeitete *Maybach* an der Entwicklung eines leichten, schnelllaufenden Verbrennungsmotors, der für Fahrzeuge zu Wasser, zu Lande und in der Luft geeignet war. 1883 entwickelte er den ersten Versuchsmotor, der für den Einbau in Fahrzeuge geeignet war. Doch *Maybach* genügte es nicht, lediglich Motoren für Kutschen zu bauen. Die Erfindung, die aus seinen Bemühungen resultierte, war „der Stahlradwagen“. Mit diesem Fahrzeug führte *Maybach* auch das Zahnradgetriebe in den Automobilbau ein. Auf der Pariser Weltausstellung von 1889 wurde *Maybachs* Automobilkonstruktion erstmals der Weltöffentlichkeit präsentiert. Damit gab *Maybach* den Anstoß zur Entstehung der französischen Automobilindustrie. Als weitere technische Leistung entwarf der „König der Konstrukteure“, wie ihn die Franzosen nannten, den ersten Vierzylinder-Automobilmotor. Für ein Jahr konstruierte er fünf neue Vierzylindermotoren von 6 PS (4 kW) bis 23 PS (17 kW). 1906 entwickelte *Maybach* einen 120 PS starken Rennmotor.



IV. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|------------------|
| 1. einen stärkeren Motor in alle Fahrzeuge | a) geben |
| 2. einen Gasmotor | b) präsentieren |
| 3. große Entfernungen | c) erreichen |
| 4. die Geschwindigkeit | d) konstruieren |
| 5. der Weltöffentlichkeit | e) erfinden |
| 6. den Anstoß zur Entstehung der Automobilindustrie | f) geeignet sein |
| 7. den ersten Motor | g) fahren |
| 8. für den Einbau in Fahrzeuge | h) einbauen |

V. Nennen Sie deutsche Äquivalente zu folgenden Wörtern und Wortverbindungen:

Маленький и легкий двигатель; экономный; изобрести первый двигатель; встраивать в автомобили; проезжать большие расстояния; трудный путь; выбрать в качестве топлива; на всемирной выставке; представить общественности; опытный образец двигателя.

VI. Ergänzen Sie die Tabelle:

- | | | |
|-------------------------------|----------------|---|
| 1. <i>Jean Etienne Lenoir</i> | entwickelte(n) | die Zündanlage und die Lichtmaschine.
die Automobilproduktion am laufenden Band.
grundsätzliche Bestandteile, ohne die ein Auto |
|-------------------------------|----------------|---|

- | | | |
|--|-----------------|---|
| 2. <i>Carl Benz</i> | | nicht fahren kann. |
| 3. <i>Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach</i> | konstruierte(n) | den schnellsten Rennwagen der Welt.
das erste vierrädrige Auto, eine Kutsche mit |
| 4. <i>Rudolf Diesel</i> | erfand(en) | Motor. |
| 5. <i>Robert Bosch</i> | | den ersten Gasmotor. |
| 6. <i>Ferdinand Porsche</i> | baute(n) | den ersten Diesel-Viertaktmotor. |
| 7. <i>Henry Ford</i> | | einen leichten, kleinen Motor, den man gut in
alle Fahrzeuge einbauen konnte. |

VII. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie falsche Aussagen!

1. Gottlieb Daimler war vorrangig daran interessiert, einen kleinen, leichten, schnelllaufenden Motor zu bauen, den man in alle Fahrzeuge einbauen konnte.
2. Ottos Motor war zu klein und zu leicht, um ihn in Fahrzeuge einbauen zu können.
3. Als Treibstoff wählte Daimler Benzin, das relativ sparsam im Verbrauch war.
4. Immer wieder explodierte das Benzin bei Daimlers Versuchen zu früh im Zylinder des Motors.
5. 1885 bauten Daimler und Maybach den 0,5-PS-Motor in einen sogenannten Reitwagen, der heute als das erste Motorrad der Welt gesehen werden kann.
6. Der Vorteil der Daimler-Motoren lag darin, dass sie universell einsetzbar waren.
7. 1889 präsentierte Maybach seinen „Stahlradwagen“ auf der Berliner Weltausstellung und damit gab er den Anstoß zur Entstehung der deutschen Automobilindustrie.

VIII. Setzen Sie das Verb, das in Klammern steht, in der richtigen Form in die Lücke ein.

1. Das vorige Jahrhundert ist durch einen rasanten technischen und wirtschaftlichen Fortschritt im Automobilbau _____ (*kennzeichnen*).
2. Nikolaus Otto _____ (*gelingen*) einen Gasmotor zu _____ (*bauen*), der nach dem Viertaktprinzip _____ (*funktionieren*).
3. Daimlers erstes Fahrzeug _____ (*sein*) 0,5 PS und _____ (*erreichen*) eine Geschwindigkeit von 6 Kilometern pro Stunde.
4. Als erster Treibstoff für Fahrzeug wurde zuerst Benzin _____ (*verwenden*), weil es relativ sparsam _____ (*sein*).
5. Ottos Erfindung wurde später von Daimler _____ (*vervollkommen*).
6. Daimler _____ (*konstruieren*) einen kleinen, leichten Motor, den man in Fahrzeuge _____ (*einbauen*) konnte.
7. Zur besseren Manövrierung _____ (*beitragen*) die neue Erfindung der Achsschenkellenkung.
8. Das Zahnradwechselgetriebe im Fahrzeug wurde von Wilhelm Maybach _____ (*einführen*).
9. Das im Fahrzeug erstmals verwendete Zahnradwechselgetriebe _____ (*revolutionieren*) den Automobilbau.

IX. Ergänzen Sie die Sätze. Die unten stehenden Wörter helfen Ihnen dabei.

1. Daimlers Einzylindermotor „Standuhr“ war der weltweit erste kleine, schnelllaufende Verbrennungsmotor, der mit Benzin ... wurde. Er ... leicht und trotzdem stark genug, um ein Fahrzeug antreiben zu können. Seinen Beinamen ... der Motor, weil er einer Standuhr 1885 wurde er zum Patent

betrieben; ähnelte; angemeldet; erhielt; war.

2. Der Benz Patent-Motorwagen war das erste Benzin-Automobil der Welt. Anders als Daimlers Motorkutsche war der Motorwagen eine (*самостоятельная*) Einheit aus (*шасси*) und Motor. Carl Benz (*задумывает*) ihn zuerst (*трёхколёсным*), weil ihn (*рулевые системы*), wie sie 1886 für (*четырёхколёсных*) Fahrzeuge üblich waren, nicht zufrieden stellten.

Fahrgestell; konzipiert; vierrädrige; dreirädrig; eigenständige; die Lenkungssysteme.

3. Die Motorkutsche von Gottlieb Daimler ist das erste (*четырёхколесный автомобиль*) der Welt. Wie der Name verrät, handelt es sich dabei um (*обычной карете*), der Daimler und Maybach ihren kleinen und (*быстроработающий двигатель*), die sogenannte „Standuhr“, eingebaut haben.

vierrädrige Automobil; schnelllaufenden Motor; eine herkömmliche Kutsche.

X. Übersetzen Sie den Text „Der Explosionsmotor“ ohne Wörterbuch. Erzählen Sie ihn nach.



Schon immer hatten die Menschen von einem Fahrzeug geträumt, das "selbst fährt", also von einem „Auto-Mobil“, von einem Fahrzeug also. Durch die Erfindung der Dampfmaschine waren solche selbstfahrenden Fahrzeuge möglich geworden. Ein mit Dampf betriebener Motor war jedoch groß und schwer, deshalb suchte man im 19. Jahrhundert einen kleinen, leicht zu bedienenden Motor für kleinere Fahrzeuge, der aus seinem Treibstoff möglichst viel Energie gewinnen konnte.

Es ist erstaunlich, dass zwei Männer gleichzeitig, aber völlig unabhängig voneinander, solch einen Motor entwickelten: die beiden Deutschen *Gottlieb Daimler* (1834-1900) und *Carl Friedrich Benz* (1844-1929). Sie arbeiteten nur hundert Kilometer voneinander entfernt: *Daimler* in Stuttgart und *Benz* in Mannheim. Dennoch haben sie nie ein Wort miteinander gewechselt, auch nicht schriftlich. Beide entwickelten einen sogenannten Verbrennungs- oder Explosionsmotor: Durch die Zündung kleinster Mengen von Benzin in einem Zylinder mit Hilfe des Funkens einer Zündkerze entsteht ein kräftiger Explosionsstoß, der einen Kolben in Bewegung setzt. Wenn solche kleinen Explosionen ganz schnell aufeinander folgen, kann die dabei entstehende Energie ein Fahrzeug antreiben. Da dieser Vorgang in vier Stufen abläuft, nennt man diesen Motor auch Viertaktmotor.

Text 4. Rudolf Diesel eroberte mit seinem Motor die Welt

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

anlegen	- вкладывать, инвестировать (напр. капитал)
das Dieselmotor	- дизельная электростанция
die Diesellok = die Diesellokomotive	- тепловоз
eignen sich (für A)	- годиться (для чего-л.)
eintragen	- регистрировать (патент, товарный знак)
das Leben: ums Leben kommen	- погибнуть
leisten	- достичь (чего-л.)
leisten: sich (D) etw. leisten (können)	- (быть в состоянии) позволить себе что-л.
der Misserfolg	- неуспех, неудача
die Qual: etw. zur Qual machen	- превращать что-н. в сплошное мучение
die Überarbeitung	- переутомление
zufriedenstellend	- удовлетворительно

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

ein sparsam und billig arbeitender Motor; die in England hergestellte Dampfmaschine; ein Zehntel der in der Kohle enthaltenen Wärmemenge; der von Daimler und Benz für Autos entwickelte Otto-Motor; ums Leben kommen; seine Erfindung verteidigen; etw. zur Qual machen; zum Verkauf anbieten; zufriedenstellend arbeiten; sich für große Maschinen eignen.

II. Finden Sie die Synonyme:

z.B. sparsam – ökonomisch

1. betreiben, 2. sparsam, 3. billig, 4. verwandeln, 5. verbrauchen, 6. bereits, 7. zufriedenstellend, 8. der Misserfolg, 9. errichten, 10. behaupten, 11. der Erfinder, 12. verteidigen, 13. der Erfolg, 14. der Motor.

a) ~~ökonomisch~~; b) befriedigend; c) benutzen; d) arbeiten; e) die Errungenschaft; f) argumentieren; g) schützen; h) der Antrieb; i) transformieren; j) aufbauen; k) kostengünstig; l) das Fiasko; m) der Entwickler; n) schon.

III. Übersetzen Sie folgende Sätze.

1. Ich *kann mir* ein neues Auto nicht *leisten*, weil ich nicht genügend Geld dazu habe.
2. 45000 Menschen *kommen* jährlich bei Straßenverkehrsunfällen in der EU *ums Leben*.
3. Ein Autounfall *machte* sein Leben *zur Qual*.
4. Dieses Fahrzeug *eignet sich für* Straßen und unebenes Gelände.
5. Wir *haben* unser Auto *zum Verkauf angeboten*.
6. *Auf den Markt kommt* endlich auch das erste deutsche Serienauto mit Wasserstoffantrieb.
7. Autos, Lokomotiven und Schiffe *werden mit* dem Dieselmotor *betrieben*, weil er ein sparsamer Motor ist.

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Auf der ganzen Erde ist er heute verbreitet: der Dieselmotor. Autos, Lokomotiven, Schiffe und Fabriken werden damit betrieben, denn er ist ein sparsamer Motor. Mit einem Liter Diesel-Kraftstoff kann ein Auto bis zu 25% mehr Kilometer fahren, als mit einem Liter Benzin. Der Erfinder des Dieselmotors ist der Deutsche **Rudolf Diesel**. Bereits mit 20 Jahren wollte *Diesel* einen möglichst sparsam und billig arbeitenden Motor bauen, damit sich auch viele kleine Werkstätten und Industriebetriebe eine Maschine leisten könnten. Bis dahin gab es nur die in England hergestellte Dampfmaschine. Sie verwandelte jedoch nur etwa ein Zehntel der in der Kohle enthaltenen Wärmemenge in Energie. Und es gab den gerade von *Daimler* und *Benz* für Maschinen und Autos entwickelten Otto-Motor. Auch er verbrauchte damals noch sehr viel Benzin.



Aber es war für *Diesel* noch ein weiter Weg bis zu einem brauchbaren Motor. Immer wieder endeten seine Versuche mit dem neuen Motor mit Misserfolgen. Aber *Diesel* gab nicht auf. 1897 lief der Motor endlich zufriedenstellend. Er verbrauchte sehr viel weniger Kraftstoff als alle anderen damaligen Motoren und leistete ganze 20 PS. *Diesel* konnte seinen Motor jetzt beim Staat als Patent eintragen lassen und zum Verkauf anbieten. Aber sofort behaupteten andere Ingenieure, dass sie Ähnliches erfunden hätten. Immer wieder musste er in Prozessen vor den Gerichten seine Erfindung verteidigen.



Zunächst eignete sich *Diesels* Motor nur für große Maschinen mit vielen PS. 1903 wurde das erste Schiff mit einem Dieselmotor für den Verkehr auf dem Kaspischen Meer gebaut. 1905 errichtete die Firma M.A.N. in Kiew das erste Dieselkraftwerk der Welt zur Stromerzeugung für die städtischen Straßenbahnen. Und 1913 wurde die erste Diesel-Lokomotive gebaut. Nach dem 1. Weltkrieg gelang auch die Entwicklung von Klein-Dieselmotoren. 1923 kamen die ersten Diesel-Lastkraftwagen auf den Markt, ab 1936 dann auch Diesel-Personenautos. So verbreitete sich der Dieselmotor immer mehr auf der Erde. Viele Eisenbahnlokomotiven haben einen Dieselantrieb. 90% aller größeren Handelsschiffe fahren weltweit mit Dieselmotoren. Und in großen Teilen Afrikas und Asiens erzeugen Diesel-Kraftwerke den Strom.

Rudolf Diesels Leben hatte große Erfolge gesehen. Aber Überarbeitung, Krankheit und Streit mit anderen Erfindern machten sein Leben oft zur Qual. Dann verlor *Diesel* auch viel Geld, weil er es falsch angelegt hatte. Deshalb war er finanziell ruiniert¹.

Trotz seiner großen Erfolge endete sein Leben tragisch. Am 29. September 1913 kam er während einer Schiffsreise nach England ums Leben. War es Unfall, Mord oder Selbstmord? Die genauen Umstände seines Todes sind bis heute ungeklärt.

¹ был полностью разорён

V. Antworten Sie auf folgende Fragen zum Text:

1. Welche Erfindung von Diesel ist heute in der ganzen Welt verbreitet? 2. Wo wird der Dieselmotor als Antrieb und Stromerzeuger verwendet? 3. Wann wurde das erste Schiff mit einem Dieselmotor gebaut? 4. Was errichtete die Firma M.A.N. 1905 in Kiew? 5. Wann wurde die erste Diesel-Lokomotive gebaut? 6. Wann kamen die ersten Diesel-Pkws auf den Markt? 7. Was machte Rudolf Diesels Leben oft zur Qual? 8. Warum war er finanziell ruiniert? 9. In welchem Jahr kam Rudolf Diesel ums Leben?

VI. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

1. 1905 errichtete die Firma M.A.N. in Kiew ... der Welt zur Stromerzeugung für die städtischen Straßenbahnen.
2. 1913 wurde ... gebaut.
3. Nach dem 1. Weltkrieg gelang auch die Entwicklung von
4. 1923 kamen ... auf den Markt, ab 1936 dann auch
5. Viele Eisenbahnlokomotiven haben einen
6. 90% aller größeren Handelsschiffe fahren weltweit mit
7. In großen Teilen Afrikas und Asiens erzeugen ... den Strom.

Diesel-Kraftwerke; die ersten Diesel-Lastkraftwagen; Dieselmotoren; Diesel-Personenautos; Dieselantrieb; Klein-Dieselmotoren; die erste Diesel-Lokomotive; das erste Dieselmotorwerk.

VII. Lesen Sie folgende Definitionen und nennen Sie Begriffe:

1. ___ : ein glühendes Teilchen, das von einem brennenden Gegenstand wegspringt.
2. ___ : ein kleines Teil z.B. im Motor eines Autos, das den Funken produziert, durch den die Mischung aus Luft und Benzin explodiert.
3. ___ : im Motor ein rohrförmiger Hohlkörper, in dem sich der Kolben bewegt.
4. ___ : die Maschine, in der elektrischer Strom erzeugt wird.
5. ___ : ein (Metall)Stab (*in einem Motor oder einer Dampfmaschine*), der sich im Zylinder auf und ab bewegt und so die Energie weitergibt.

der Generator; der Zylinder; der Kolben; die Zündkerze; der Funke.

VIII. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen!

1. Mit einem Liter Benzin-Kraftstoff kann ein Auto bis zu 25% mehr Kilometer fahren, als mit einem Liter Diesel.
2. Diesel wollte einen möglichst sparsam und billig arbeitenden Motor schaffen.
3. Bis dahin gab es nur die in Holland hergestellte Dampfmaschine.
4. Zunächst eignete sich Diesels Motor nur für große Maschinen mit vielen PS.
5. 1923 kamen die ersten Diesel-Pkws auf den Markt, ab 1936 dann auch Diesel-Lkws.
6. Die meisten Eisenbahnlokomotiven haben einen Dieselantrieb.
7. Nach dem 2. Weltkrieg gelang auch die Entwicklung von Klein-Dieselmotoren.

8. 60% aller größeren Handelsschiffe fahren weltweit mit Dieselmotoren.

IX. Ergänzen Sie die Sätze mit den passenden Wörtern:

**wesentlich mehr; teurer; weniger (2); höher; weniger leistungsstark;
umweltfreundlicher; wesentlich stärker**

Lkw und Busse, auch viele Pkw, besitzen Viertakt-Dieselmotoren. Diese sind (*менее мощные*) und (*дороже*) als Benzinmotoren gleicher Größe, verbrauchen aber (*меньше*) Kraftstoff. Bei Dieselmotoren wird ausschließlich Luft in die Zylinder gesaugt, aber (*значительно сильнее*) verdichtet als im Benzinmotor und damit (*выше / больше*) erhitzt. Der direkt in die Zylinder eingespritzte Dieselmotorkraftstoff trifft dort auf die heiße Luft, entzündet sich und verbrennt.

Die Experten sind sich nicht einig, ob Dieselmotoren tatsächlich (*более экологичные*) als Benzinmotoren sind. Dieselmotoren enthalten zwar (*меньше*) Kohlendioxid, dafür aber mikroskopisch kleine Rußteilchen¹, die gesundheitliche Schäden hervorrufen können, wenn sie eingeatmet werden. Schwere Lkw und Busse geben (*значительно больше*) Rußpartikeln² ab als Pkw.

¹частицы сажи ² die Rußpartikeln = die Rußteilchen

X. Übersetzen Sie den Text "Der Siegeszug des Autos" ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

durchführen – *проводить*

die Werkstatt, ... stätten – *мастерская; цех*

Die ersten Autos hatten die Form einer Pferdekutsche mit eingebautem Motor. Auch *Daimler* baute bald solche "Motorkutschen". Diese Autos der ersten Jahre hatten nicht mehr als etwa 2 bis 3 PS und erreichten Geschwindigkeiten von höchstens 15 bis 20 km/h. Sie wurden alle in Handarbeit hergestellt. Sie waren sehr teuer, und nur reiche Leute konnten sich deshalb ein Auto leisten.



Trotzdem wollten immer mehr Menschen solch ein neues Fahrzeug haben. Aus den Werkstätten von *Benz* in Mannheim und *Daimler* in Stuttgart entwickelten sich im Laufe der Zeit große Autofabriken. Auch in anderen Ländern, z.B. in Frankreich, England und Italien, begann man bald, Autos herzustellen. Die Motorkutschen erhielten ein Dach, die Karosserie entstand. Immer mehr entwickelte sich das Auto zu seiner heutigen Form.



Sehr bald begann man auch, Autorennen durchzuführen. Auch dadurch wurde das Auto immer populärer. Heute ist das Auto in vielen Ländern ein Massenverkehrsmittel.

Text 5. Automobilzeitalter

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Bereifung	- <i>автошины</i>
erschwinglich	- <i>(обще)доступный (по цене)</i>
die Feuerwehrspritze	- <i>пожарный насос</i>
die Fließbandproduktion	- <i>конвейерное производство</i>
die Hydraulikbremse	- <i>тормозная система с гидравлическим приводом</i>
die Innenbackenbremse	- <i>тормозной механизм с внутренними колодками</i>
das Nutzfahrzeug	- <i>автомобиль промышленного назначения</i>
rollen	- <i>катиться, ехать, рулить ав.</i>
das Versuchsfahrzeug	- <i>экспериментальный автомобиль</i>
die Vierradbremse	- <i>тормозная система на четыре колеса</i>
der Wabenkühler	- <i>сотовый радиатор</i>

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

die ersten brauchbaren motorisierten Fahrzeuge; über die Straßen rollen; wie Raumschiffe aussehen; die vermehrte Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen; die Arbeiten an der Vervollkommnung der Kraftfahrzeuge; eine exaktere Geschwindigkeitsbestimmung ermöglichen; die wesentlichen Innovationsgebiete; die schienengebundenen Fahrzeuge; die selbsttragenden Karosserien; das führerlose Fahrsystem.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.



Neben *Nicolaus August Otto*, *Carl Benz*, und *Gottlieb Daimler* existierten noch circa ein Dutzend¹ weiterer Erfinder, die andere Autotypen, Motoren, Elektrik oder Bereifungen entwickelten. Einige Namen kennen alle: Renault, Citroën, Opel, Lancia und Ford. Sicherheit und Komfort wurden ständig weiterentwickelt.

Die ersten brauchbaren motorisierten Fahrzeuge rollten schon um 1900 über die Straßen. Als Antrieb dienten damals Dampfmaschinen, Elektro- und Verbrennungsmotoren. Im Automobilbau wurden Dampftriebe nach und nach durch Verbrennungsmotoren abgelöst. Elektromotoren haben sich bei schienengebundenen Fahrzeugen durchgesetzt.

1897 erhielt Feinmechaniker *Robert Bosch* ein Patent auf die Magnetzündung, die auch heute noch in jedem Auto mit Benzinmotor arbeitet. 1899 löste *Wilhelm Maybach* das Problem, das Kühlwasser für den Motor schnell genug zu kühlen, indem er den Wabenkühler erfand. Es war der erste Kühler auf der Frontseite eines Wagens.

Ein Lenkrad wurde 1900 erstmals eingebaut, bis dahin fuhr man mit Lenkstöcken oder -kurbeln² um die Wegbiegungen. Aus den Versuchsfahrzeugen für den Personentransport entstanden bald Nutzfahrzeuge vom Lastkraftwagen bis zur selbstfahrenden Feuerwehrspritze.

Die Arbeiten an der Vervollkommnung der Kraftfahrzeuge hörten nie auf. Die in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts an der Modernisierung der ersten Autos arbeitenden Enthusiasten und Berufingenieure haben Vieles erreicht. Am Anfang der 1930er Jahre entwickelten *Vincenzo Lancia* und *André Citroën* unabhängig voneinander selbsttragende Karosserien, die heute noch Bestandteil eines jeden Autos sind.



Die nicht immer ganz zuverlässige Kraftübertragung über Ketten wurde durch die Kardanwelle abgelöst. Steigende Geschwindigkeiten erforderten neue Bremssysteme: Vierradbremmen, Innenbacken- und später Hydraulikbremsen. Das Tacho ermöglichte eine exaktere als die subjektive Geschwindigkeitsbestimmung. Metall, das leichter und formbarer als Holz ist, zog in den Karosseriebau ein. Elektrische Beleuchtung wurde erst mit der Erfindung der Lichtmaschine von *Robert Bosch* möglich, was die Stromversorgung in Fahrzeugen deutlich optimierte.

Autos machten die Menschen unabhängig und ermöglichten ihnen, in kurzer Zeit große Entfernungen zurückzulegen. In Mitteleuropa wurde das Auto ab ca. 1950 in größeren Stückzahlen produziert. Möglich wurde dies durch eine gut rationalisierte Fließbandproduktion, für die Anfang des 20. Jahrhunderts *Henry Ford* die Grundlagen gelegt hatte. Die Automobilindustrie gewann zunehmend an Bedeutung.

Heute ist das Automobil um einiges³ sicherer und leistungsfähiger als noch vor einhundert Jahren. Auch das Design hat sich sehr stark verändert, am Anfang ähnelten die Fahrzeuge eher Pferdekutschen und heute sehen sie im Vergleich dazu wie Raumschiffe aus. In der weiteren Entwicklung gibt es jedoch unterschiedliche Tendenzen. Es ist bereits absehbar, dass sich die Ausstattung mit Informationselektronik, wie zum Beispiel Navigationssystemen oder Unterhaltungsmedien, weiter verstärken wird. Technologisch betrachtet sind aber die Bereiche Fahrerassistenzsysteme, *Steer-by-Wire*⁴ und Brennstoffzellen-, Elektro- und Hybridantrieb am aktuellsten.

¹ das Dutzend – дюжина

² die Lenkstöcke und -kurbeln – рулевые штоки и рычаги

³ um einiges – гораздо

⁴ *Steer-by-Wire* – управление автомобилем с помощью электроники

III. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen.

1. Die ersten brauchbaren motorisierten Fahrzeuge rollten schon um 1800 über die Straßen.
2. 1897 erhielt Feinmechaniker Wilhelm Maybach ein Patent auf die Magnetzündung.
3. 1899 löste R. Bosch das Problem, das Kühlwasser für den Motor schnell genug zu kühlen.
4. Am Anfang der 1920er Jahre entwickelten Vincenzo Lancia und André Citroën zusammen selbsttragende Karosserien.
5. Aus den Versuchsfahrzeugen für den Personentransport entstanden Nutzfahrzeuge.
6. Die Arbeiten an der Vervollkommnung der Kraftfahrzeuge hörten nie auf.
7. Elektrische Beleuchtung wurde erst mit der Erfindung der Lichtmaschine von Robert Bosch möglich.
8. In Mitteleuropa wurde das Auto ab ca. 1960 in größeren Stückzahlen produziert.

9. Dem Amerikaner Henry Ford ist die Massenfertigung von Autos zu verdanken. Nur dadurch wurde es für große Teile der Bevölkerung erschwinglich.
10. Heute ist das Automobil um einiges sicherer und leistungsfähiger als noch vor einhundert Jahren.

IV. Finden Sie die Synonyme:

z.B. *produzieren* – *erzeugen*

1. **produzieren**, 2. erreichen, 3. der Fortschritt, 4. der Grundstein, 5. ablösen, 6. die Beleuchtung, 7. garantieren, 8. die Bequemlichkeit, 9. erfinden, 10. die Karosserie, 11. die Entfernung.

a) der Erfolg, b) der Wagenkasten, c) **erzeugen**, d) erzielen, e) der Komfort, f) ersinnen, g) das Licht, h) verdrängen, i) der Abstand, j) das Fundament, k) gewährleisten

V. Welche Wörter werden da gemeint? Finden Sie für jeden Begriff passende Definition.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Swceieischerhnb
S _____ | a) Rad, auf dem die Hände beim Auto usw. liegen, um es zu lenken. |
| 2. Kerwedanlla
K _____ | b) die Teile aus Blech an einem Auto, die ihm seine Form geben. |
| 3. Kirosereas
K _____ | c) eine Antriebswelle, die zwischen Wellenteilen, die miteinander keine Gerade bilden, Gelenke enthält. |
| 4. Larednk
L _____ | d) Generator in Fahrzeugen. |
| 5. Wühablerenk
W _____ | e) Vorrichtung, mit der man Fahrzeuge verlangsamen oder anhalten kann. |
| 6. Zeknzdüer
Z _____ | f) einer von zwei Stäben mit Gummibelag, die bei Regen das Wasser von der Frontscheibe wischen. |
| 7. Bremse
B _____ | g) Teil des Motors, der beim Anlassen einen Funken erzeugt. |
| 8. Lachmitinesch
L _____ | h) Teil des Autos, das zum Kühlen des Motors dient. |

VI. Welche Übersetzung ist richtig?

- | | | |
|-----------------|----------------------|-----------------|
| 1. gleichzeitig | a. временно | b. одновременно |
| 2. sicher | a. надёжный | b. современный |
| 3. möglich | a. возможно | b. полезно |
| 4. zunehmend | a. понижающий | b. возрастающий |
| 5. unabhängig | a. независимый | b. зависимый |
| 6. zuverlässig | a. внушающий доверие | b. ненадёжный |
| 7. exakt | a. безупречный | b. точный |

VII. Setzen Sie in die Lücken die rechts stehenden Verben ein.

1. Autos ... die Menschen unabhängig.
 2. Die Grundlagen der Fließbandproduktion der Autos wurden von Henry Ford
 3. Durch die Erfindung der Lichtmaschine von Robert Bosch wurde die Stromversorgung in Fahrzeugen deutlich
 4. Der Tacho ... eine exaktere als die subjektive Geschwindigkeitsbestimmung.
 5. Im Autobau wurde Dampftrieb nach und nach durch den Verbrennungsmotor
 6. Karosserie ... noch bis heute Bestandteil eines jeden Autos.
 7. Der erste Kühler auf der Frontseite eines Wagens wurde von Wilhelm Maybach
 8. Sicherheit und Komfort wurden ständig
 9. Patent auf die Magnetzündung ... Robert Bosch, die auch heute noch in jedem Auto mit Benzinmotor
 10. Vieles bei der Modernisierung der Autos wurde nur dank von Enthusiasten und Kfz-Ingenieuren
- a) gelegt
b) erfunden
c) ist
d) arbeitet
e) machten
f) erhielt
g) erreicht
h) weiterentwickelt
i) ermöglichte
j) optimiert
k) ersetzt

VIII. Übersetzen Sie den Text ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

der Durchschnittsverdiener – человек со средним достатком, среднеоплачиваемый работник
der Auftakt – начало, открытие (торжеств.)
das Fließband – конвейер, поточная линия

1908 nahm die Ford Motor Company vor, ein „Auto für Jedermann“ auf den Markt zu bringen. Es sollte leicht, einfach und robust sein und für einen Preis verkauft werden, der auch für Durchschnittsverdiener günstig war. „Model T (Tin Lizzy)“, wie dieser Wagen genannt wurde, sollte die automobiler Produktion und mittelbar die amerikanische Gesellschaft grundlegend verändern.



„Tin Lizzy“ war der gelungene Auftakt für die Produktion von Automobilen nach den Prinzipien der Massenfertigung. In Fords neuen Fabriken erfolgte die Fertigung nach einem völlig neuen System: mit standardisierten Einzelteilen, in viele kleine Schritte zerlegt und mittels Fließband vielfach beschleunigt.

In der Mitte der 1920er Jahre produzierte die Firma jährlich ca. 2 Millionen Fahrzeuge und konnte sie durch die Massenproduktion immer billiger verkaufen. Im Ergebnis besaßen in der Mitte der 1920er Jahre Millionen Amerikaner ein Auto.

TEIL II. ALLGEMEINER AUFBAU EINES KRAFTFAHRZEUGES

Text 1. Arten von Kraftfahrzeugen

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

der Abschleppwagen	- автомобиль-эвакуатор
der Anhänger	- прицеп
der Auflieger	- полуприцеп
der Bagger	- экскаватор
der Dieselkarren	- дизельный малогабаритный тягач
das Fahrgestell	- шасси
das Feuerwehrfahrzeug	- пожарный автомобиль
der Gleiskettentraktor	- гусеничный трактор
die Karosserie / der Aufbau	- кузов
der Kastenwagen	- автофургон
das Kehrfahrzeug	- подметально-уборочная машина
der Kipper / der Kipp-Lastkraftwagen	- самосвал; опрокидывающийся кузов
die Kippplattform	- опрокидывающаяся платформа
der Kraftomnibus	- автобус
der Kühlwagen	- автомобиль-рефрижератор
die Ladefläche	- грузовая платформа
das Landfahrzeug	- наземное транспортное средство
der Lastanhänger	- грузовой прицеп
der Lastzug (-züge)	- грузовой автопоезд
der Lieferwagen	- автомобиль для перевозки малотоннажных грузов
der Motorwagen	- автомобиль
der Muldenkipper	- карьерный самосвал (с ковшовой платформой)
der Müllwagen	- мусоровоз
der Notarztwagen	- автомобиль скорой медицинской помощи
das Nutzfahrzeug	- транспортное средство хоз. /пром. назначения
die Nutzmasse / die Nutzlast	- полезная [рабочая] нагрузка; полезный груз
der Kraftomnibus (KOM)	- автобус
der Pritschenwagen	- грузовой автомобиль с бортовой платформой
der Radtraktor	- колёсный трактор
der Sattelzug (-züge)	- седельный тягач
der Schlepper	- трактор, тягач; буксир, автотягач
der Schwerlastwagen	- автомобиль большой грузоподъёмности
das Spezialfahrzeug	- автомобиль специального назначения
der Sprengwagen	- поливочная машина
der Tank	- резервуар; бак
die Vortriebsart	- тяговая сила
das Zugfahrzeug / die Zugmaschine	- (колёсный) тягач

I. Übersetzen Sie folgende Wörter und Wortverbindungen ins Russische:

der Personenkraftwagen; der Lastkraftwagen; zum Transport von Menschen und Gütern dienen; das Spezialfahrzeug; das Nutzfahrzeug; je nach dem Verwendungszweck; zum Unterschied von; der Schwerlastwagen; der Kraftomnibus; bis auf wenige Ausnahmen; je nach der Karosserieart; wesentliche Vorteile aufweisen; besonderen Verwendungszwecken dienen; je nach der Nutzlast; der Pritschenwagen; als Zugmaschine für Lastanhänger dienen.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Als **Kraftfahrzeuge** werden Landfahrzeuge bezeichnet, die durch Maschinenkraft bewegt werden und nicht an Schienen oder elektrische Leitungen gebunden sind. Sie dienen zum Transport von Menschen und Gütern sowie als Zugfahrzeuge für Anhänger und Arbeitsgeräte.



Jedes Kraftfahrzeug besteht aus einer ganzen Reihe von Bauelementen. Alle Teile außer der Karosserie werden unter dem Sammelbegriff „Fahrgestell“ zusammengefasst. Schon bei der Konstruktion erhält das Fahrzeug ein entsprechendes Fahrgestell (Chassis), auf das Aufbauten (Karosserien) verschiedener Art aufgesetzt werden. Der Antrieb von Fahrzeugen erfolgt meist durch Verbrennungsmotoren, seltener durch Elektromotoren oder eine Kombination von beiden (Hybridantrieb).

Je nach dem Verwendungszweck werden die Kraftwagen eingeteilt in: **Personenkraftwagen** (Pkw), **Lastkraftwagen** (Lkw) und **Spezialfahrzeuge**. Zum Begriff „Kraftfahrzeug“ gehören auch Kraftomnibusse (KOM). Lastkraftwagen, Spezialfahrzeuge und Kraftomnibusse werden oft als **Nutzfahrzeuge** (Nfz) bezeichnet.



Personenkraftwagen (Pkw) sind für die Beförderung der Menschen bestimmt. Sie bieten Platz für 2 bis 8 Personen je nach der Karosseriegröße. Je nach der Karosserieart unterscheidet man Coupés, Limousinen, Kombiwagen, Kabrioletts sowie verschiedene Sonderkonstruktionen. Sie haben – bis auf wenige Ausnahmen – einen Viertakt-Ottomotor.

Lastkraftwagen (Lkw) dienen zum Transport von Lasten. Zum Unterschied von Pkw haben sie hauptsächlich einen Dieselmotor. Je nach der Karosserieart werden die Lkw in Pritschenwagen, Kastenwagen, Kipper sowie Spezialkonstruktionen eingeteilt. Unter den Lkw unterscheidet man auch je nach der Nutzlast Kleinlastkraftwagen, mittlere Lastkraftwagen und Schwerlastwagen. Die Kleinlastwagen, auch Lieferwagen genannt, besitzen die Nutzlast von

weniger als 1 t, mittlere Lastkraftwagen – von 1 t und mehr. Die Schwerlastwagen werden zurzeit mit einer Kippplattform ausgerüstet. Sie weisen wesentliche Vorteile auf. Das Heben und Umkippen der Ladefläche erfolgt durch eine hydraulische Einrichtung mit Hilfe einer Pumpe, die vom Motor in Bewegung gesetzt wird. Die Nutzlast der modernen Kipper beträgt bis 180 t.



Spezialfahrzeuge dienen besonderen Verwendungszwecken und haben entsprechenden Aufbau bzw. Karosserie, z.B. Kommunalfahrzeuge, wie Spreng- Müll-, und Notarztwagen, Feuerwehr- und Polizeifahrzeuge, Bagger, Schlepper, Abschleppwagen, Autokrane, Muldenkipper usw. Als Zugmaschine für Lastanhänger, auch als Antrieb für Arbeitsmaschinen in der Land-, Forst- und Bauwirtschaft dienen Rad- und Gleiskettentraktoren. Traktoren sind in Konstruktion und Baugruppen auf den Lkw-Bau bezogen und haben gleichfalls meist einen Dieselmotor als Antriebsquelle.

III. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Welche Arten von Kraftfahrzeugen unterscheidet man je nach dem Verwendungszweck?
2. Wofür sind die Personenkraftwagen bestimmt?
3. Welche Pkw unterscheidet man je nach der Karosserieart?
4. Mit welchem Motor werden die Pkw ausgerüstet?
5. Wozu dienen die Lastkraftwagen?
6. Mit welchem Motor werden die Lkw ausgerüstet?
7. Welche Lkw unterscheidet man je nach der Nutzlast?
8. Wie groß ist die Nutzlast der modernen Kipper?
9. Welche Kraftfahrzeuge gehören zu den Spezialfahrzeugen?

IV. Richtig oder falsch? Kreuzen Sie an.

R **F**

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Der Antrieb von Fahrzeugen erfolgt meist durch Elektromotoren. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Moderne Lkw haben hauptsächlich Ottomotorantrieb. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Die Kleinlastwagen besitzen die Nutzlast von weniger als 1 t. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Die Schwerlastwagen sind mit einer Kippplattform ausgerüstet. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Die Nutzlast der modernen Kipper beträgt über 180 t. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Die Lastkraftwagen dienen hauptsächlich als Beförderungsmittel für Personen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

V. Ergänzen Sie folgende Sätze:

1. (Транспортные средства) dienen zum Transport von Menschen und Gütern sowie als (тягачами для прицепов) und (рабочих механизмов).
2. Je nach dem Verwendungszweck werden die Kraftwagen eingeteilt in: (легковые автомобили), (грузовые автомобили) und (автомобили специального назначения).
3. Lastkraftwagen, Spezialfahrzeuge und Kraftomnibusse werden oft als (транспортные средства хозяйственного назначения)

bezeichnet. 4. Schon bei der Konstruktion erhält das Fahrzeug ein entsprechendes (*шасси*), auf das (*кузова*) verschiedener Art aufgesetzt werden. 5. (*Грузовые автомобили малой грузоподъёмности*) besitzen die Nutzlast von weniger als 1t. 6. (*Автомобили большой грузоподъёмности*) werden zurzeit mit einer Kippplattform ausgerüstet. 7. Das Heben und Umkippen der (*грузовой платформы*) erfolgt durch eine hydraulische Einrichtung mit Hilfe einer Pumpe. 8. Die Nutzlast der modernen (*самосвалов*) beträgt bis 180 t. 9. Zu (*автомобилям специального назначения*) gehören Schlepper, Abschleppwagen, Muldenkipper, Feuerwehr- und Polizeifahrzeuge, Militär- und Rennwagen u.a. 10. Als Zugmaschine für Lastanhänger, auch als Antrieb für Arbeitsmaschinen in der Land-, Forst- und Bauwirtschaft dienen (*колёсные и гусеничные тракторы*).

VI. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

1. ____ dienen zum Transport von Lasten.
2. ____ werden zurzeit mit einer Kippplattform ausgerüstet.
3. Die Nutzlast der modernen ____ beträgt bis 180 t.
4. ____ dienen besonderen Verwendungszwecken und haben entsprechenden Aufbau.
5. Lastkraftwagen, Spezialfahrzeuge und Kraftomnibusse werden oft als ____ bezeichnet.
6. ____ bieten je nach der Karosserieart und -größe 2 bis 8 Personen Platz.
7. Die Rad- und Gleiskettentraktoren dienen als ____ für Lastanhänger, auch als Antrieb für Arbeitsmaschinen in der Land-, Forst- und Bauwirtschaft.

Zugmaschine; Nutzfahrzeuge; Spezialfahrzeuge; Personenkraftwagen; Kipper; die Schwerlastwagen; Lastkraftwagen.

VII. Finden Sie für jeden Begriff passende Definition:

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Der Bagger | a) ein Auto mit einer Ladefläche, die wie ein großer Kasten aussieht |
| 2. Der Lieferwagen | b) ein Wagen, das die Straßen mit Wasser begießt. |
| 3. Der Kastenwagen | c) ein schweres, dreiachsiges, geländegängiges Transportfahrzeug für den Erdbau. |
| 4. Der Abschleppwagen ist | d) ein kleiner Lastwagen, mit dem man Waren liefert. |
| 5. Der Sprengwagen | e) ein schweres Fahrzeug, das andere Fahrzeuge hinter sich zieht. |
| 6. Der Muldenkipper | f) ein kleiner Lastwagen mit einer Art Kran, mit dem man Autos abtransportiert. |
| 7. Der Schlepper | g) eine große Baumaschine, mit der man große Mengen von Erde und Steinen ausgraben kann. |

VIII. Was bedeuten die folgenden Abkürzungen? Was passt zusammen?

Abk.	Erklärung	Übersetzung
ABS	Elektronisches Stabilitätsprogramm	<i>рабочая тормозная система</i>
A/C Air Condition	Zentralverriegelung (/mit Fernbedienung)	<i>система противоугонной сигнализации</i>
ESP	Betriebsbremsanlage	<i>система курсовой устойчивости</i>
SHZ, SiH, Sitzhzg	Satellitengestütztes Navigationssystem	<i>акустическая парковочная система</i>
ACC/(ADR)	Diebstahlwarnanlage /Alarm (англ.)	<i>антиблокировочная система тормозов</i>
ALI	Adaptive Cruise Control / Automatische Distanzregelung	<i>бортовой компьютер</i>
APS	Antiblockiersystem	<i>глобальная спутниковая радионавигационная система "GPS"</i>
BBA	Geschwindigkeitsregelanlage	<i>подогрев сиденья</i>
GRA	Allradantrieb / All Wheel Drive, 4 Wheel Drive	<i>электронная блокировка дифференциала</i>
AWD/4WD	Acoustic Parking System / Akustische Einparkhilfe	<i>централизованная блокировка (замков автомобиля)</i>
ASR/ ASC	Autofahrer - Lenkung und Informationssystem	<i>система адаптивного круиз-контроля</i>
BC	Klimaanlage	<i>информационно - указательная система оповещения водителя</i>
EDS	Antriebsschlupfregelung	<i>антипробуксовочная система</i>
DWA	Elektronische Differentialsperre	<i>кондиционер, система кондиционирования (воздуха)</i>
ZV, ZVR, ZV/FB	Sitzheizung	<i>привод на все колёса</i>
GPS	Bordcomputer	<i>система регулирования скорости движения</i>

IX. Lesen Sie folgende Information über wichtige Erfindungen, die das Auto voran brachten. Was passt zusammen? Ordnen Sie die Stichwörter mit den Bildern und die kurzen Texte zu.

Starlet [st-], <i>n</i> – молодая кинозвезда	Rückwärtseinparken, <i>n</i> – парковка заднем ходом
Windschutzscheibe, <i>f</i> – ветровое стекло	Vorrichtung, <i>f</i> – механизм; устройство
Durchbruch, <i>m</i> – прорыв	Verkehrsteilnehmer, <i>m</i> – участник дорож. движения
Signalhorn, <i>n</i> – звуковой сигнал	Patent anmelden – подать заявку на патент
tüfteln – работать над чем-л., мастерить	schwenken – поворачивать, изменить направление

* Blinker * Scheibenwischer * Einparkhilfe * elektrische Autohupe * der Airbag * Navigationssystemen



1. _____



2. _____



3. _____



4. _____



5. _____



6. _____

A. _____ Diese Vorrichtung wurde von der Amerikanerin *Mary Anderson* erfunden. Die junge Dame beobachtete, wie die Automobilpioniere auf den Straßen New Yorks anhalten mussten, um die Regentropfen von der Windschutzscheibe zu wischen. Mrs. *Anderson* dachte sich daraufhin eine Vorrichtung aus, die es dem Fahrer erlaubte, die Windschutzscheibe zu reinigen, ohne aussteigen zu müssen. 1903 erhielt *Anderson* ein Patent auf ihre Erfindung.

B. _____ ermöglicht dem Fahrer besonders in Gefahrensituationen andere Verkehrsteilnehmer über die Position und Bewegung des Fahrzeuges zu informieren beziehungsweise zu alarmieren. Das erste elektrische Signalhorn wurde von dem Elektrospezialisten *Robert Bosch* im Jahre 1914 zum Patent angemeldet.

C. Die Entwicklung von _____ begann während des Zweiten Weltkrieges. Die USA trieben die Technik voran. Das erste Zielführungssystem für Autos wurde von *Bosch* im Jahre 1989 vorgestellt.

D. Besonders beliebt bei Autofahrern ist eine sogenannte _____ – ein elektronischer Helfer, der beim Rückwärtseinparken rechtzeitig vor einem zu nah kommenden Objekt warnen soll. Als erster Autohersteller setzte *Ford* eine sensorische Einparkhilfe ein.

E. _____ „Richtungsanzeiger“ wurde von einer Frau erfunden. Das bekannte Hollywood Starlet *Florence Lawrence* tüftelte 1914 an einer Erfindung, wie dem nachfolgenden Verkehrsteilnehmern angezeigt werden kann, wann man bremsen und in welche Richtung man fahren möchte. Ihre Erfindung war ein schwenkbarer Arm, der beim jeweiligen Richtungswechsel herausschwenkte. Über viele Jahre entstand hieraus diese Vorrichtung in der heutigen Form.

F. 30 Millisekunden sind oft entscheidend. Bis dahin sollte sich bei einem Unfall _____ geöffnet haben. Die Idee zum ersten „Luftschutz“ für Kraftfahrzeuge entsteht

bereits in den 60er Jahren. Die getesteten Pressluftsysteme arbeiten allerdings zu langsam. 1971 gelingt *Mercedes-Benz* der technische Durchbruch.

X. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

Komfort und Sicherheit von Lkw

die Achse: auf (der) Achse sein –	(разг.) находится в пути
der Auflieger	– полуприцеп
der Brummi -s, -s	– (разг. шутл.) грузовой автомобиль с прицепом
der Fernlaster	– грузовой автомобиль для междугородных перевозок
der Sattelschlepper	– седельный тягач
der Sattelzug	– седельный автопоезд
überdies	– притом, кроме того, сверх того, вдобавок, в придачу
der Unterhalt	– ТО, поддержание / содержание в исправности
verstellbar	– регулируемый

(Оборудование / оснастка) der Lkw hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Leistungsstarke (тормозные системы с пневматическим приводом) und ABS-Systeme ermöglichen eine gute Kontrolle des Fahrzeuges bei allen Wetter- und Straßenbedingungen. Komfortable (системы вентиляции и отопления) sorgen für angenehme Temperaturen und Frischluft im (кабине водителя), und übersichtlich platzierte Armaturen und (регулируемые сиденья) gewährleisten, dass der Fahrer auch bei langen Fahrten keine Rücken- oder Schulterschmerzen bekommt. (Грузовые автомобили для междугородных перевозок) sind überdies mit einer (кабиной со спальным местом) hinter oder über dem Fahrersitz ausgestattet.



Lkw sind teuer in der Anschaffung und im (ТО); sie müssen möglichst viel auf Achse sein, um die Kosten einzufahren. (Седельные автопоезда) haben in dieser Hinsicht gegenüber gewöhnlichen Lkw einige Vorteile zu bieten.

Fällt (седельный тягач) wegen des Maschinenschadens aus, kann ein anderer Schlepper (полуприцеп) übernehmen. (Груз) muss nicht umgeladen werden.

Während der Auflieger be- oder entladen wird, kann der Schlepper einen anderen Auflieger transportieren.

Lkw verbrauchen große Mengen Diesel. Der Treibstoffverbrauch großer (грузовых автопоездов) liegt zwischen 30 und 35 l auf 100 km.

Die Ladung; Sattelzüge; ein Sattelschlepper; Druckluftbremsen; Fernlaster; verstellbare Sitze; Schlafkabine; Fahrerhaus; Lüftungs- und Heizungssysteme; den Auflieger; Unterhalt; Brummis; die Ausstattung.

Text 2. Traktoren

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Aggregatbildung	- агрегация, агрегирование
der Allradantrieb	- полный привод, привод на все колёса
allradgetrieben	- полноприводный
die Anhängerkupplung	- тягово-сцепное устройство для прицепа
die Anlasseinrichtung	- пусковое устройство
der Anlasser / der Starter	- стартер
die Antriebskraft	- движущая сила; сила тяги
aufweisen	- показывать
aufziehen	- монтировать (шину)
das Ausgleichgetriebe	- дифференциал
das Bedienungselement	- орган управления; элемент системы управления
das Befestigungselement	- крепёжная деталь
die Blockbauweise	- блочная конструкция
die Differenzialsperre	- блокировка дифференциала
der Einachstraktor	- одноосный трактор
der Fußhebel	- педаль акселератора
der Gangwechsel	- переключение передач
die Geländegängigkeit	- (повышенная) проходимость (автомобиля)
der Geländewagen	- внедорожник, джип
der Geräteträger	- самоходное шасси
grobstollig	- с крупным рисунком протектора (о шине)
großvolumig	- крупногабаритный
der Halbkettentraktor	- полугусеничный трактор
hinterachsgetrieben	- заднеприводной
das Kopplungsdreieck	- трёхточечный механизм навески (трактора)
der Kraftstoffbehälter	- топливный бак, бензобак
das Lastschaltgetriebe	- коробка передач, переключаемая под нагрузкой
die Leistungsübertragung	- передача мощности / энергии
der Lenkhebel	- рычаг поворотного кулака
das Lenkrad	- рулевое колесо, руль
der Nebenantrieb	- вспомогательный привод; механизм отбора мощности
der Sammler	- аккумулятор; аккумуляторная батарея
der Schlepper, der Trecker, der Zugtraktor	- трактор-тягач, трактор, тягач
stufenlos	- бесступенчатый, плавный
das Übersetzungsverhältnis	- передаточное число / отношение
vorderradgetrieben	- переднеприводной
das Wechselgetriebe	- (ступенчатая) коробка передач
die Zapfwelle	- вал отбора мощности, ВОМ
die Zugmaschine	- колёсный тягач
der Zweiachstraktor	- двухосный трактор

In Nord- und Mitteldeutschland werden Traktoren auch mit dem Begriff *Trecker* bezeichnet, der aus dem plattdeutschen Wort *trecken* („ziehen“) abgeleitet ist. Im süddeutschen Raum werden als Synonym zu Traktor auch die Begriffe *Schlepper* oder *Bulldog* verwendet. In Österreich und Deutschland lautet der amtliche Begriff für einen Traktor *Zugmaschine*.

I. Übersetzen Sie folgende Wörter ins Russische:

die Blockbauweise; der Kettentraktor; der Halbkettentraktor; der Einachstraktor; der Zweiachstraktor; der Fußhebel; der Gangwechsel; das Bedienungselement; die Anhängerkupplung; der Lenkhebel; die Leistungsübertragung; die Anlasseinrichtung; die Beleuchtungseinrichtung.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Der Traktor ist eine Zugmaschine, die in erster Linie in der Landwirtschaft benutzt wird. Moderne Traktoren gibt es heute für viele Verwendungszwecke in allen Formen, wie ganz kleine, wie sie vor allem im Gebirge, in der Forstwirtschaft oder Almwirtschaft¹ eingesetzt werden können, oder große für das Flachland im Ackerbau sowie im Bauwesen.



Nach dem Fahrwerk kann man die Traktoren in *Ketten-*, *Halbketten-* und *Radtraktoren* einteilen. Nach dem Aufbau des Rahmens lassen sich die Traktoren in Traktoren mit *Rahmen-*, *Halbrahmen-* und *Blockbauweise* unterteilen.

In vielen landwirtschaftlichen Zweigen finden verschiedene Radtraktoren breite Verwendung. Unter den Radtraktoren unterscheidet man *Einachs-* und *Zweiachstraktoren* sowie *hinterachsgetriebene* und *allradgetriebene* Traktoren. Darüber hinaus lassen sich die Traktoren nach der Art der Aggregatbildung mit Maschinen in *Zugtraktoren* (Schlepper, Raupenschlepper) und in *Geräteträger* unterteilen.

Vielfach lassen sich auch landwirtschaftliche Maschinen direkt an den Traktor anbauen und über eine Antriebswelle (Gelenkwelle / Zapfwelle) vom Motor des Traktors oder über die Hydraulik antreiben.

Im Wesentlichen besteht ein Traktor aus folgenden Baugruppen:

- Fahrwerk mit Lenkung und Bremsen sowie Räder oder Ketten. Das Fahrwerk vereinigt alle Teile in einem einheitlichen Aufbau, der als Blockbauweise bezeichnet wird. Das Fahrwerk dient nicht nur zum Fahren, sondern auch zum Übertragen der Antriebskräfte auf Arbeitsmaschinen;
- Befestigungselemente für Arbeitsmaschinen und -geräte (Kopplungsdreieck mit Hydraulik, Anhängerkupplung);
- Motor, Kraftstoffbehälter, Anlasseinrichtung sowie Kupplung zum allmählichen Anfahren und zum Gangwechsel bei laufendem Motor;

- Wechselgetriebe zum Herstellen verschiedener Übersetzungsverhältnisse zwischen Motor und treibenden Fahrwerkteilen. Weitere Teile zur Leistungsübertragung: Ausgleichgetriebe, Nebenantriebe wie Zapfwelle, Hydraulik;
- Elektrische Anlage: Beleuchtungseinrichtungen, Generator, Sammler, Anlasser;
- Bedienungselemente: Lenkrad oder Lenkhebel, Fußhebel, Sitz und Schutz für den Fahrer.

Um die für die Feldarbeit notwendige Geländegängigkeit zu erreichen, besitzen Traktoren oft Allradantrieb und mindestens zwei, oft auch vier sehr große Räder mit grobstolligen Reifen.

Um eine optimale Geschwindigkeit für die jeweilige Arbeit zu erreichen, verfügen moderne Traktoren oftmals über ein Lastschaltgetriebe oder ein stufenloses Getriebe. Sie sind meistens mit einer Kabine und Klimaanlage ausgestattet und haben gegenüber anderen Fahrzeugen technische Besonderheiten wie Einzelradbremsen und Differenzialsperren.



Moderne Traktoren weisen vielfach über 100 kW Leistung auf und können manchmal bis zu 80 km/h Geschwindigkeit erreichen. Die größten Marktführer² von Traktoren und anderen Zugmaschinen sind weltweit die Firmen John Deere (die USA), Case New Holland (die USA), AGCO (die USA), Claas (Deutschland), Case-IH (die USA), SAME Deutz-Fahr Tractors (Italien) und Deutz-Fahr (Deutschland).

¹die Almwirtschaft

- *сельское хозяйство на альпийских лугах*

²der Marktführer

- *компания, занимающая ведущую позицию на рынке, лидер рынка*

III. Was passt hier zusammen? Ordnen Sie zu.

A.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. das Lastschaltgetriebe | a) <i>коробка передач; привод; редуктор</i> |
| 2. das Ausgleichgetriebe | b) <i>коробка передач, переключаемая под нагрузкой</i> |
| 3. der Allradantrieb | c) <i>вспомогательный привод</i> |
| 4. das Getriebe | d) <i>(ступенчатая) коробка передач</i> |
| 5. das Winkelgetriebe | e) <i>привод на все колёса</i> |
| 6. das Wechselgetriebe | f) <i>дифференциал</i> |
| 7. der Nebenantrieb | g) <i>(коническая) угловая передача</i> |

B.

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. der Kettentraktor | a) <i>трактор-тягач</i> |
| 2. der Einachstraktor | b) <i>полугусеничный трактор</i> |
| 3. der Radtraktor | c) <i>одноосный трактор</i> |
| 4. der Halbkettentraktor | d) <i>самоходное шасси</i> |
| 5. der Zweiachstraktor | e) <i>колёсный трактор</i> |
| 6. der Zugtraktor | f) <i>гусеничный трактор</i> |
| 7. der Geräteträger | g) <i>двухосный трактор</i> |

IV. Nennen Sie russische Äquivalente der Wortverbindungen und Wörter:

die hinterachsgetriebenen und allradgetriebenen Traktoren; alle Teile in einem einheitlichen Aufbau vereinigen; nach der Art der Aggregatbildung; über die Hydraulik antreiben; über ein stufenloses Getriebe verfügen; über 100 kW Leistung aufweisen; eine optimale Geschwindigkeit erreichen; die für die Feldarbeit notwendige Geländegängigkeit erreichen; über ein Lastschaltgetriebe verfügen; große Räder mit grobstolligen Reifen; mit einer Kabine und Klimaanlage ausgestattet sein; landwirtschaftliche Maschinen direkt an den Traktor anbauen; gegenüber anderen Fahrzeugen technische Besonderheiten haben.

V. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. mit einer Kabine und Klimaanlage | a) verfügen |
| 2. aus folgenden Baugruppen | b) vereinigen |
| 3. über ein Lastschaltgetriebe | c) erreichen |
| 4. breite Verwendung | d) benutzen |
| 5. eine optimale Geschwindigkeit | e) aufweisen |
| 6. in der Landwirtschaft | f) finden |
| 7. mehr als 100 kW Leistung | g) bestehen |
| 8. alle Teile in einer Blockbauweise | h) ausgestattet sein |

VI. Finden Sie für jeden Begriff passende Definition:

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Der Schlepper | a) ein Wagen ohne eigenen Motor, der an ein Fahrzeug angehängt und von diesem gezogen wird. |
| 2. Der Traktor | b) eine Art Lkw (ohne Ladefläche), der einen Anhänger zieht. |
| 3. Der Anhänger | ist c) ein Fahrzeug, das für Gras-, Sand- und Schotterwege usw. gut geeignet ist. |
| 4. Die Zugmaschine | d) ein schweres Fahrzeug in der Landwirtschaft, mit dem man z.B. den Pflug zieht. |
| 5. Der Geländewagen | e) ein schweres Fahrzeug (z.B. ein Traktor oder ein Schiff), das andere Fahrzeuge oder Anhänger zieht. |

VII. Ergänzen Sie folgende Sätze:

1. Der Traktor, auch Schlepper, Trecker, Bulldog genannt, ist eine (*колёсный тягач*).
2. Nach dem Fahrwerk werden alle Traktoren in (*гусеничные, полугусеничные и колёсные тракторы*) eingeteilt.
3. Unter den Radtraktoren unterscheidet man (*одноосные и двухосные тракторы*) sowie (*заднеприводные и полноприводные тракторы*).
4. Die Traktoren werden nach der Art der Aggregatbildung mit Maschinen in (*тракторы-тягачи*) und in (*самоходные шасси*) unterteilt.

5. Um die für die Feldarbeit notwendige Geländegängigkeit zu erreichen, besitzen Traktoren oft (*полный привод*) und große Räder mit (*шинами с крупным рисунком протектора*).
6. Um eine optimale Geschwindigkeit für die jeweilige Arbeit zu erreichen, verfügen moderne Traktoren oftmals über ein (*коробкой передач, переключаемой под нагрузкой*) oder ein (*бесступенчатой коробкой передач*).
7. Meistens sind Traktoren mit einer (*кабиной*) und (*кондиционером*) ausgestattet.
8. Moderne Traktoren weisen vielfach über 100 kW (*мощности*) auf und können manchmal bis zu 80 km/h (*скорости*) erreichen.

VIII. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch.

Traktoren

der Kraftheber	- навесная система (трактора); тракторный подъёмник
die Bodenverdichtung	- уплотнение грунта / почвы
das Kettenlaufwerk	- ходовая часть и подвеска гусеничного движителя
das Treibrad	- ведущая шестерня, ведущее зубчатое колесо
das Leitrad	- направляющее колесо гусеницы
die Laufrolle	- опорный каток (гусеничного хода)
die Stützrolle	- поддерживающий каток (гусеницы), верхний каток (гусеницы)
die Gleiskette	- гусеничная цепь/лента, гусеница
die Abfederung	- амортизация; поддрессоривание
die Anhängervorrichtung	- тягово-цепное устройство (автомобиля)
die Auflagefläche	- площадь контакта (шины с дорогой); площадь соприкосновения
die Zugkraft	- сила тяги
die Geländefähigkeit	- проходимость (по бездорожью)
zweckmäßig	- целесообразно
die Manövrierfähigkeit	- маневренность, способность маневрировать

In vielen landwirtschaftlichen Zweigen finden verschiedene *Radtraktoren* breite Verwendung. Der Radtraktor hat folgende Bauelemente: Motor, Kupplung, Wechselgetriebe, Vorder- und Hinterachse, Kraftheber u.a. Als Motor dient der wassergekühlte oder luftgekühlte Dieselmotor. Die zu starrem Block verbundenen Baugruppen bilden die Blockbauweise. Der Radtraktor kann auch die aus zwei Halbrahmen bestehende Bauweise haben. Bei der Bodenbearbeitung mit Radtraktoren entsteht eine Bodenverdichtung, die das Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen negativ beeinflusst.



Die *Kettentraktoren* sind in der Landwirtschaft zur Bodenbearbeitung, zu den Forstarbeiten und in der Bauindustrie einsetzbar. Der Kettentraktor hat gleiche Bauelemente, aus denen der Radtraktor besteht. Aber an Stelle der Vorder- und Hinterräder tritt das Kettenlaufwerk. Das Kettenlaufwerk besteht aus Treibrad, Leitrad, Laufrollen, Stützrollen und Gleiskette. Den ruhigen Lauf des Kettentraktors haben die Abfederungen zu sichern. Zur Aggregatbildung mit landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen wird eine

Anhängevorrichtung an der Rückseite des Traktors angeordnet. Die Auflagefläche der Gleisketten ist größer als bei Rädern, deshalb ist der Bodendruck niedriger.

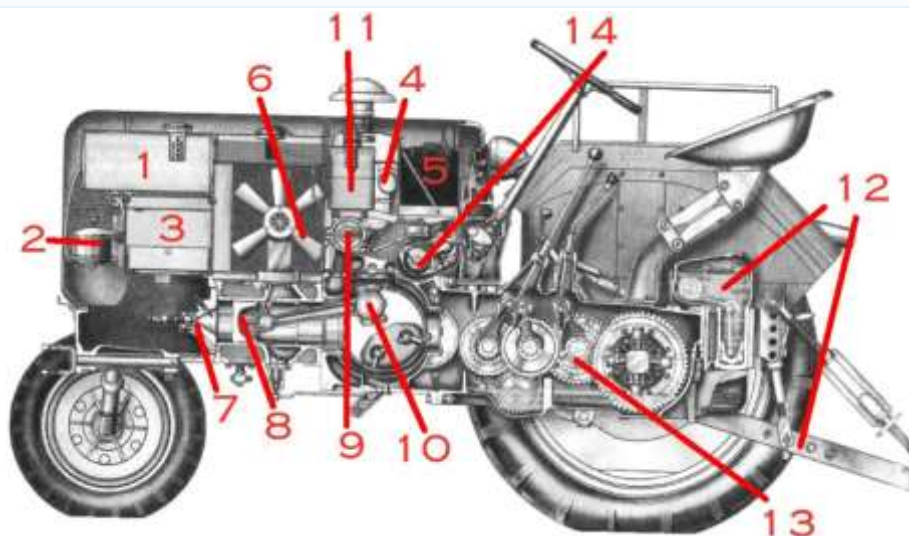
Es ist notwendig, Vor- und Nachteile beider Traktorenarten zu berücksichtigen. Der Vorteil des Kettentraktors besteht in der hohen Zugkraft und guten Geländefähigkeit. Der Einsatz dieser Traktoren ist auf weichen Boden wegen des niedrigen Bodendrucks zweckmäßig. Als Nachteil kann man starken Verschleiß der Ketten nennen. Die Radtraktoren werden vorteilhaft durch gute Manövrierfähigkeit und höhere Fahrgeschwindigkeit gekennzeichnet.

IX. Was passt zusammen?

die Fahr-	traktor
der Rad-	kette
die Zug-	geschwindigkeit
die Land-	laufwerk
die Gleis-	kraft
das Ketten-	getriebe
das Leit-	vorrichtung
die Anhänge -	rad
das Wechsel-	wirtschaft

X. Sehen Sie auf das Bild. Wie heißen die markierten Traktorenteile? Finden Sie die richtige Benennung.

Anlasser	Ölvorrat - Behälter	Getriebe	Batterie	Kühler
Zylinderkopf	Luftfilter	Lichtmaschine	Kurbelwelle	Kraftstofffilter
hydraulische Hebevorrichtung		Kraftstofftank	Werkzeugkasten	Kolben



Text 3. Allgemeiner Aufbau eines Kraftfahrzeuges

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

der Achsantrieb	- главная передача, привод оси
angepasst	- согласованный
der Anlasser / der Starter	- стартер
das Antriebsaggregat	- привод
das Antriebsrad	- ведущее колесо; ведущая шестерня
das Anzeigedashboard	- индикатор; указатель
aufklappbar	- открывающийся, откидной
das Ausgleichgetriebe / das Differentialgetriebe	- дифференциал
beinhalten	- включать; охватывать, содержать
die Beleuchtungseinrichtung	- осветительное устройство
das Bordnetz	- бортовая (электрическая) сеть
die Bremsanlage	- тормозная система
der Bremsassistent	- система экстренного торможения
die Bremskraftverteilung	- распределение тормозных сил
demzufolge	- вследствие этого, следовательно
das Drehmoment	- крутящий момент
die Drehzahl	- число оборотов; частота вращения
das Fahrerassistenzsystem	- система помощи водителю
das Fahrgestell / das Chassis	- шасси
der Fahrtrichtungsanzeiger / der Blinker	- указатель поворота, поворотник
das Fahrwerk	- ходовая часть, шасси
die Feder	- пружина, рессора
der Flüssigkeitsbehälter	- бак / резервуар для жидкости
die Gelenkwelle	- карданный [шарнирный] вал
die Innenausstattung	- внутреннее оборудование / устройство
die Karosserie / der Aufbau	- кузов
der Kastenaufbau	- кузов-фургон
die Kontrollleuchte	- контрольная лампа
die Kraftübertragung / der Antriebsstrang	- трансмиссия; передача силы, усилия
die Lenkung	- (рулевое) управление; механизм управления
die Motorsteuerung	- система автомат. управления двигателем
der Muldenkipper	- автомобиль-самосвал
der Nachtsichtassistent	- система ночного видения / вождения
der Pritschenaufbau	- бортовая платформа; кузов-платформа
die Radaufhängung	- подвеска колеса [колёс]
das Schaltgetriebe / das Wechselgetriebe	- (ступенчатая) коробка передач
das Schiebedach	- сдвижной люк (кузова)
das Signalhorn	- звуковой сигнал
spannungsführend	- находящийся под напряжением; токоведущий
etw. zum Stillstand bringen	- остановить что-л.
der Stoßdämpfer	- амортизатор
der Tankwagen	- вагон-цистерна; автоцистерна

das Verdeck
die Verkleidung
die Vorglühanlage
die Zündanlage

- *тент; (складной) верх (автомобиля)*
- *капот*
- *устройство предпускового разогрева*
- *система зажигания*

I. Was passt hier zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. das Fahrgestell | a) <i>кузов</i> |
| 2. das Fahrwerk | b) <i>рулевое управление</i> |
| 3. das Ausgleichgetriebe | c) <i>ходовая часть</i> |
| 4. die Kraftübertragung | d) <i>трансмиссия</i> |
| 5. die Karosserie | e) <i>дифференциал</i> |
| 6. die Lenkung | f) <i>шасси</i> |
| 7. das Schaltgetriebe | g) <i>тормозная система</i> |
| 8. die Kupplung | h) <i>амортизатор</i> |
| 9. der Stoßdämpfer | i) <i>(ступенчатая) коробка передач</i> |
| 10. die Bremsanlage | j) <i>сцепление</i> |

II. Finden Sie Synonyme:

a)

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. der Generator | a) <i>der Blinker</i> |
| 2. das Schaltgetriebe | b) <i>der Anlasser</i> |
| 3. der Fahrtrichtungsanzeiger | c) <i>die Karosserie</i> |
| 4. der Starter | d) <i>die Lichtmaschine</i> |
| 5. der Aufbau | e) <i>das Wechselgetriebe, das Getriebe</i> |

b)

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. das Fahrgestell | a) <i>die Ausrüstung</i> |
| 2. die Kraftübertragung | b) <i>das Differentialgetriebe, das Differential</i> |
| 3. die Ausstattung | c) <i>die Autobatterie, der Akkumulator</i> |
| 4. die Fahrzeugbatterie | d) <i>der Antriebsstrang, die Transmission</i> |
| 5. das Ausgleichgetriebe | e) <i>das Chassis</i> |

III. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

die für die Bewegung des Kraftfahrzeuges notwendige mechanische Energie; die Lenkung und das Bremsen des Kraftfahrzeuges ermöglichen; das Drehmoment des Motors auf die Antriebsräder übertragen; zur Unterbringung der zu befördernden Personen oder Lasten dienen; von der verwendeten Kraftfahrzeugart abhängen; die Karosserien mit aufklappbarem Verdeck; die Karosserien mit Schiebedach; die Betriebs- und Verkehrssicherheit gewährleisten; die Kontroll- und Überwachungsaufgaben erfüllen; den Fahrkomfort sichern; elektrische Energie liefern; dem jeweiligen Verwendungszweck anpassen.

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Der Aufbau eines Kraftfahrzeuges – gleich welcher Bauart – umfasst eine bestimmte, für die Fortbewegung des Kraftfahrzeuges und für die Erfüllung seiner Nutzarbeit erforderliche Anzahl von Bauelementen. In der klassischen Bauweise besteht ein Kraftfahrzeug aus dem Fahrgestell (oder Chassis), dem darauf befestigten Aufbau (oder Karosserie) und der elektrischen/elektronischen Ausrüstung.

Das Fahrgestell ist der wichtigste Teil des Kraftfahrzeuges. Es besteht aus dem Motor, der Kraftübertragung (oder Transmission), dem Fahrwerk. Der Motor dient als Kraftquelle. Er liefert die für die Bewegung des Kraftfahrzeuges notwendige mechanische Energie (die sog. Bewegungsenergie). Die letztere wird durch die Aggregate der Kraftübertragung auf das Fahrwerk übertragen und das Fahrwerk ermöglicht schon unmittelbar die Lenkung und das Bremsen des Kraftfahrzeuges.



Die Kraftübertragung ist eine Einheit von Baugruppen und Aggregaten, die das Drehmoment des Motors auf die Antriebsräder übertragen und seine Größe und Richtung ändern. Zur Kraftübertragung gehören Kupplung, Schaltgetriebe, Gelenkwelle, Ausgleichgetriebe (auch als Differentialgetriebe oder kurz Differential bezeichnet) und Achsantrieb.

Zum Fahrwerk gehören Räder, Radaufhängung, Federn, Stoßdämpfer, Lenkung sowie die Bremsanlage.

Die Karosserie eines Kraftfahrzeuges dient zur Unterbringung der zu befördernden Personen oder Lasten und ist immer dem jeweiligen Verwendungszweck angepasst. Demzufolge hängen ihr Volumen und ihre Gestaltung von der verwendeten Kraftfahrzeugart ab. Bei den Pkw unterscheidet man geschlossene Karosserien, Karosserien mit aufklappbarem Verdeck und Karosserien mit Schiebedach. Bei den Lkw unterscheidet man offene Pritschenaufbauten und geschlossene Kastenaufbauten. Ferner gibt es auch Spezialaufbauten. So erhält z.B. ein Lkw für schüttbare Massengüter – der Muldenkipper, der Tankwagen – einen großvolumigen Flüssigkeitsbehälter usw.

Alle Kraftfahrzeuge haben eine elektrische/elektronische Ausrüstung. Sie liefert die elektrische Energie, gewährleistet die Betriebs- und Verkehrssicherheit, sichert den Fahrkomfort und erfüllt Kontroll- und Überwachungsaufgaben. Zur elektrischen/elektronischen Anlage eines Kraftfahrzeuges gehören alle spannungsführenden Bauteile. Das sind Zündanlage, Generator (oder Lichtmaschine), Fahrzeugbatterie, Starter (oder Anlasser), Bordnetz, Beleuchtungseinrichtungen, Motorsteuerung und sonstige elektrische Einrichtungen wie Fahrtrichtungsanzeiger, Signalhörner, Vorglühanlage, Anzeigeeinstrumente und Kontrollleuchten, Reifendruckkontrollsysteme, Zentralverriegelung¹, Wegfahrsperrern², Airbagsysteme, Diebstahl-Warnanlagen (EDW)³, Klimaanlage, Komfortsysteme (z.B. Sitzheizung), Nachtsichtassistent, Fahrerassistenzsystem (FAS) usw. Die elektronische Bremskraftverteilung



(EBV), der Bremsassistent, die Antischlupfregelung (ASR), das Antiblockiersystem (ABS) und das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) sind heute selbstverständliche Bestandteile des Fahrwerks.

¹die Zentralverriegelung – *центральная система блокировки (замков) дверей*

²die Wegfahrsperre – *иммобилайзер (противоугонное устройство с блокировкой двигателя)*

³die Einbruch-Diebstahl-Warnanlage (EDW) – *система противоугонной сигнализации*

V. Ergänzen Sie folgende Sätze:

1. Ein Kraftfahrzeug besteht aus (*шасси*), (*кузова*) und (*электрооборудования*). 2. Zum Fahrgestell gehören (*двигатель*), (*трансмиссия*) und (*ходовая часть*). 3. Zur Kraftübertragung gehören (*сцепление*), (*коробка передач*), (*карданный вал*), (*дифференциал*) und (*главная передача*). 4. Zum Fahrwerk gehören (*колеса*), (*подвеска колёс*), (*рулевое управление*), (*тормозная система*), (*рессоры/пружины*) und (*амортизаторы*). 5. Bei den Pkw unterscheidet man (*закрытые кузова*), (*кузова со складываемым верхом*) und (*кузова, имеющие на крыше сдвижной люк*). 6. Bei den Lkw unterscheidet man (*открытые бортовые платформы*) und (*закрытые кузова-фургоны*). 7. Zur Fahrzeugelektrik/-elektronik gehören (*система зажигания*), (*генератор*), (*аккумуляторная батарея*), (*стартер*), (*бортовая электросеть*), (*осветительные устройства*), (*система автоматического управления двигателем*) und andere elektrische Einrichtungen.

VI. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

1. _____ beinhaltet alle Baugruppen, die im Antriebsstrang zwischen dem Motor und den Antriebsrädern angeordnet sind. Ihre Hauptaufgaben sind die Weiterleitung, Verteilung und Regelung des Drehmoments und der Drehzahl.
2. _____ ist eine Energiequelle, die die Fortbewegung des Kraftfahrzeuges gewährleistet.
3. Als _____ bezeichnet man die Gesamtheit aller Teile eines Kraftfahrzeuges, die der Verbindung des Fahrgestells über die Räder zur Fahrbahn dienen und die das Fahrverhalten eines Fahrzeuges bestimmen bzw. beeinflussen.
4. Durch _____ wird die Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges geändert.
5. _____ vermindert die Fahrgeschwindigkeit, bringt das Fahrzeug zum Stillstand und hält es fest.
6. Als _____ bezeichnet man den Aufbau und die Verkleidung des Kraftfahrzeuges.
7. _____ befindet sich in der Karosserie und bietet den Fahrgästen Komfort und Sicherheit.

Die Innenausstattung; Fahrwerk; Karosserie; die Kraftübertragung; der Motor; die Bremsanlage; die Lenkung.

Merken Sie sich folgende Wörter:

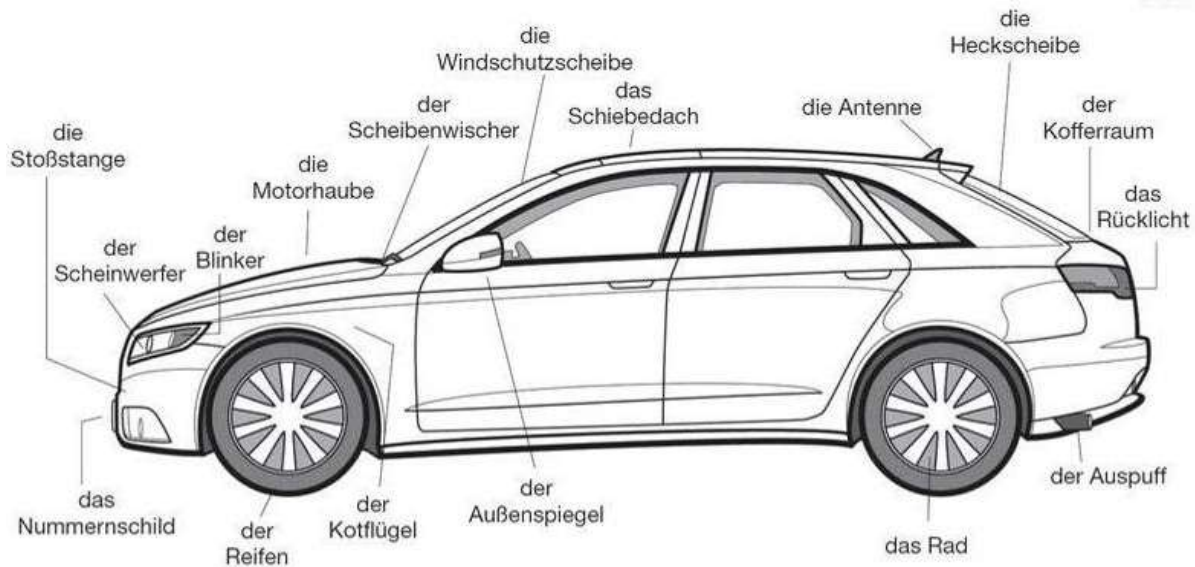
das Armaturenbrett	- щиток / панель приборов
die Armlehne	- подлокотник
der Auspuff	- выхлопная труба; выпуск (ОГ)
der Außenspiegel / der Seitenspiegel	- наружное зеркало заднего вида
die Batterie	- аккумулятор
der Beifahrersitz	- переднее пассажирское сиденье
der Blinker	- указатель поворота, поворотник
das Bremslicht	- свет стоп-сигнала / стоп-сигнал
der Ersatzreifen	- запасная шина
der Fahrersitz	- сиденье водителя
die Felge	- обод (диск) колеса
das Fernlicht	- дальний свет
die Fußmatte	- коврик
die Gangschaltung	- коробка передач
das Gaspedal	- педаль газа / акселератора
die Handbremse	- рычаг стояночного тормоза
das Handschuhfach	- вещевого ящик / бардачок
die Heckscheibe	- заднее стекло (кузова)
die Hupe	- звуковой сигнал (автомобиля)
die Kopfstütze	- подголовник
der Kotflügel	- крыло (кузова автомобиля)
der Kühler	- радиатор
der Kühlergrill	- решетка радиатора
das Lenkrad	- руль
die Motorhaube	- капот
die Radkappe	- колпак для диска
der Reifen	- шина / покрышка
das Rücklicht	- задний фонарь
der Rücksitz	- заднее сиденье
der Rückspiegel / der Innenspiegel	- зеркало заднего вида
der Scheibenwischer	- стеклоочиститель / дворник
der Scheinwerfer	- фара
das Schiebedach	- сдвигаемый люк (на крыше автомобиля)
der Sicherheitsgurt	- ремень безопасности
die Stoßstange	- бампер
das Türschloss	- дверной замок
der Türgriff	- ручка двери
die Warnblinkanlage	- аварийная сигнализация
die Windschutzscheibe	- лобовое (ветровое) стекло
die Zündung	- зажигание

VII. Finden Sie für jeden Begriff passende Definition:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Airbag, <i>m</i> | a) Vorrichtung zum Kühlen des Motors von einem Kraftfahrzeug. |
| 2. Kofferraum, <i>m</i> | b) Geschwindigkeitsanzeige bei einem Fahrzeug. |
| 3. Nummernschild, <i>n</i> | c) Raum für das Gepäck, meist im hinteren Teil eines PKW. |
| 4. Bremse, <i>f</i> | d) eine Befestigungsvorrichtung, die dazu dient, Personen innerhalb eines Transportmittels bei einem Unfall in ihrer Position zu halten (und sie somit vor Verletzungen zu bewahren) |

- 5. Tachometer, *m*
- 6. Kühler, *m*
- 7. Sicherheitsgurt, *m*
- e) Kissen, das sich bei einem Unfall zum Schutz vor Verletzungen automatisch aufbläst.
- f) Schild mit Buchstaben und Ziffern, das an Autos befestigt wird
- g) Vorrichtung, mit der man Fahrzeuge verlangsamen oder anhalten kann.

VIII. Übersetzen Sie folgende Bezeichnungen der Autoteile ins Russische:



IX. Sehen Sie auf das Bild. Wie heißen die markierten Autoteile? Finden Sie die richtige Bezeichnung.

- der Scheinwerfer
- das Türschloß, der Türgriff
- die Felge, die Radkappe
- die Stoßstange
- der Außenspiegel / der Seitenspiegel
- der Reifen
- die Motorhaube
- die Windschutzscheibe
- das Nummernschild
- der Rückspiegel / der Innenspiegel
- der Scheibenwischer
- der Blinker
- der Kofferraum



X. Was passt zusammen? Finden Sie richtige Übersetzung.

a)

1. der Kühler
2. der Kühlergrill
3. die Bremse
4. der Ersatzreifen
5. die Motorhaube
6. der Kofferraum
7. die Kupplung
8. die Fußmatte
9. die Radkappe
10. der Reifen
11. das Rücklicht
12. der Scheibenwischer

- a) тормоз
- b) сцепление
- c) багажник
- d) коврик
- e) шина
- f) капот
- g) колпак для диска
- h) запасная шина
- i) стеклоочиститель / дворник
- j) радиатор
- k) решётка радиатора
- l) задний фонарь



b)

1. der Scheinwerfer
2. der Blinker
3. das Fernlicht
4. das Schiebedach
5. der Außenspiegel / der Seitenspiegel
6. die Stoßstange
7. der Tank / der Benzintank
8. die Windschutzscheibe
9. die Zündung
10. die Warnblinkanlage
11. das Nummernschild
12. das Bremslicht

- a) бампер
- b) наружное зеркало заднего вида
- c) зажигание
- d) бензобак
- e) указатель поворота, поворотник
- f) фара
- g) лобовое стекло
- h) аварийная сигнализация
- i) сдвигаемый люк
- j) номерной знак
- k) стоп-сигнал
- l) дальний свет

XI. Finden Sie richtige Übersetzung der zur Innenausstattung der Kraftfahrzeuge gehörenden Komponenten:



a)

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. die Windschutzscheibe | a) <i>стеклоподъёмник</i> |
| 2. der Fensterheber | b) <i>подушка безопасности</i> |
| 3. die Kopfstütze | c) <i>сиденье водителя</i> |
| 4. der Fahrersitz | d) <i>переднее пассажирское сиденье</i> |
| 5. die Armlehne | e) <i>лобовое стекло</i> |
| 6. der Rücksitz | f) <i>подлокотник</i> |
| 7. die Heckscheibe | g) <i>заднее сиденье</i> |
| 8. der Beifahrersitz | h) <i>ремень безопасности</i> |
| 9. der Sicherheitsgurt | i) <i>заднее стекло (кузова)</i> |
| 10. der Airbag | j) <i>подголовник</i> |



b)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. das Armaturenbrett | a) <i>руль</i> |
| 2. der Rückspiegel / der Innenspiegel | b) <i>педаль тормоза</i> |
| 3. das Lenkrad | c) <i>замок зажигания</i> |
| 4. die Hupe | d) <i>панель / щиток приборов</i> |
| 5. das Tachometer | e) <i>рычаг переключения передач</i> |
| 6. das Zündschloss | f) <i>педаль сцепления</i> |
| 7. das Handschuhfach | g) <i>звуковой сигнал</i> |
| 8. die Handbremse | h) <i>педаль газа / акселератора</i> |
| 9. der Schalthebel | i) <i>зеркало заднего вида</i> |
| 10. das Kupplungspedal | j) <i>(ручной) рычаг стояночного тормоза</i> |
| 11. das Gaspedal | k) <i>спидометр</i> |
| 12. das Bremspedal | l) <i>вещевой ящик / бардачок</i> |

XII. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

Die Geschichte der Scheibenwischer

Heutzutage betrachten wir Scheibenwischer als selbstverständlich. So war es jedoch nicht immer. Die ersten Fahrzeuge hatten nämlich keine Scheibenwischer und das Fahren bei Regen war sehr schwierig und oft sogar unmöglich.



Die erste Scheibenwischeranlage wurde im Jahr 1903 erfunden. Patentiert wurde sie in Großbritannien von einem Ire¹ namens *J. H. Apjohn*. Seine Erfindung enthielt zwei Wischerblätter², die die Scheibe³ von oben bis unten wischten.

Etwa zur selben Zeit wurde auch in Amerika der Scheibenwischer erfunden. Als Erfinderin gilt die Amerikanerin *Mary Anderson*. Bei einem Besuch in New York im Jahr 1902



beobachtete sie einen Straßenbahnfahrer, der versuchte, die Windschutzscheibe sauber zu halten, um die Passagiere so schnell wie möglich an ihr Ziel zu bringen. Dabei hatte er zwei Möglichkeiten: die Windschutzscheibe zu öffnen und die Kälte und den Regen in die Kabine hineinzulassen oder die Straßenbahn zu stoppen, auszusteigen und manuell die

Windschutzscheibe zu wischen. Beides war unpraktisch, was auch *Mary Anderson* bemerkte. Die Erfindung von *Mary Anderson* war ziemlich einfach, doch ein ähnliches Prinzip benutzen wir noch heute, nur dass alles zusammen technisch anspruchsvoller ist. Ihre Vorrichtung⁴ wurde vom Fahrer im Wageninneren bei Bedarf betätigt⁵. Im November 1903 erhielt *Anderson* ein Patent auf ihre Erfindung. Bis 1916 waren alle Fahrzeuge, die auf amerikanischem Boden hergestellt wurden, mit ihrer Erfindung ausgestattet.

Die Geschichte der Scheibenwischer ist also sicherlich abwechslungsreicher⁶, als Sie dachten. Die Entwicklung von einfachen manuellen Wischerblättern bis zu den elektronischen Wischerblättern mit Sensoren, die wir heute benutzen, dauerte also mehr als 100 Jahre.

¹der Ire -n, -n

– ирландец

²das Wischerblatt -(e)s, ..blätter

– щётка стеклоочистителя

³die Scheibe

– оконное стекло

⁴die Vorrichtung

– приспособление; устройство; механизм

⁵betätigen

– приводить в действие; управлять (механизмами)

⁶abwechslungsreich

– разнообразный, занимательный

Text 4. Antriebsarten

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abnehmen j-m etw.	- <i>освободить (от чего-л.); отнимать (что-л. у кого-л.)</i>
das Achsgetriebe	- <i>главная передача</i>
der Allradantrieb	- <i>полный привод; привод на все колёса</i>
allradgetrieben	- <i>полноприводный</i>
das Antriebsdrehmoment	- <i>крутящий момент (на ведущем валу) привода</i>
der Antriebsrad	- <i>ведущее колесо</i>
das Ausgleichsgetriebe	- <i>дифференциал</i>
die Baugruppe	- <i>узел, конструктивная группа</i>
die Bauweise	- <i>тип конструкции, исполнение</i>
dauerhaft	- <i>надёжный; долговечный; выносливый;</i>
durchsetzen sich	- <i>добиться признания, иметь успех</i>
einwenden (gegen Akk.)	- <i>возражать против чего-л</i>
die Fahrbahn	- <i>дорога, проезжая часть</i>
das Fahrverhalten sg.	- <i>динамические свойства</i>
das Fahrwerk	- <i>ходовая часть</i>
der Fronttriebler	- <i>переднеприводной автомобиль</i>
der Ganghebel	- <i>рычаг переключения передач</i>
der Geländewagen	- <i>внедорожник; автомобиль высокой проходимости</i>
der Gelenkwellentunnel	- <i>туннель карданного вала (в основании кузова)</i>
das Getriebe	- <i>коробка передач</i>
der Heckmotor	- <i>двигатель, расположенный в задней части авто</i>
der Hinterradantrieb	- <i>привод на задние колеса</i>
der Innenraum	- <i>салон; внутреннее пространство</i>
kuppeln	- <i>включать [выключать] сцепление</i>
die Kupplung	- <i>сцепление</i>
die Kurvenfahrt	- <i>езда на повороте, езда по кривой</i>
der Mittelmotor	- <i>двигатель, расположенный перед задней осью автомобиля</i>
der Nutzkraftwagen	- <i>грузовой автомобиль</i>
der Reibungswiderstand	- <i>сопротивление трения, сопротивление трению</i>
der Reifenverschleiß	- <i>износ шины</i>
der Schlupf	- <i>скольжение, проскальзывание, буксование</i>
die Seitenwindempfindlichkeit	- <i>чувствительность к боковому ветру</i>
die Traktion	- <i>тяговое усилие, сила тяги</i>
die Transaxle-Bauweise	- <i>разнесённая компоновка</i>
das Übersteuern	- <i>избыточная поворачиваемость (автомобиля)</i>
der Untergrund	- <i>грунт, грунтовое покрытие; грунтовая поверхность</i>
unterschätzen	- <i>недооценивать</i>
der Vorderradantrieb	- <i>привод на передние колёса, передний привод</i>
die Wendebewegung	- <i>движение на повороте, движение с поворотами</i>

I. Nennen Sie russische Äquivalente folgender Wortverbindungen:

die hinteren Räder antreiben; eine starke Neigung zum Übersteuern haben; der Schlupf jedes einzelnen Rades; Vorzüge und Nachteile haben; eine Vorliebe für etwas (Akk.) haben; auf alle bodenberührenden Räder einwirken; die auf der Fahrbahn entstehenden Gefahren unterschätzen; die normal angetriebenen Basismodelle; die verbesserte Fahrstabilität; die zunehmenden Motorleistungen; die erhöhte Traktion; ohne ausreichende Erfahrung; zum Einsatz kommen.

II. Finden Sie Antonyme:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. der Vorteil | a) billig; kostengünstig |
| 2. unterschätzen | b) selten |
| 3. der Vorderradantrieb | c) automatisch |
| 4. teuer | d) bremsen |
| 5. häufig | e) überschätzen |
| 6. manuell | f) der Hinterradantrieb |
| 7. beschleunigen | g) vergrößern |
| 8. minimieren | h) verschlechtern |
| 9. verbessern | i) der Nachteil |

III. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

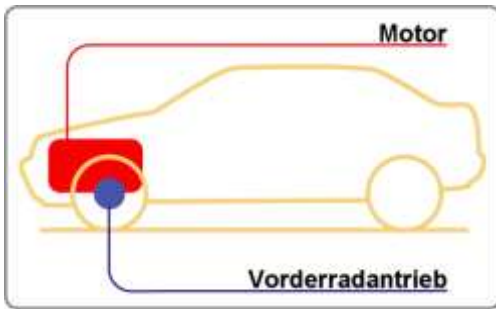
- | | |
|---|------------------|
| 1. zum Einsatz | a) gewährleisten |
| 2. die nötige Traktion | b) kommen |
| 3. auf alle bodenberührenden Räder | c) verfügen |
| 4. über einen Allradantrieb | d) einwirken |
| 5. die auf der Fahrbahn entstehenden Gefahren | e) abnehmen |
| 6. dem Fahrer Kuppeln und Schalten | f) antreiben |
| 7. die hinteren Räder | g) unterschätzen |

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

In der Technik wird mit **Antrieb** die konstruktive Einheit bezeichnet, die mittels Energieumformung eine Maschine bewegt. Häufig ist dies ein Motor mit einem eventuell notwendigen Getriebe. Das Getriebe ist neben dem Motor und Fahrwerk eine der wichtigsten Baugruppen in jedem Kraftfahrzeug. Im Automobilbau kommen grundsätzlich zwei unterschiedliche Getriebearten zum Einsatz: das manuelle, also von Hand geschaltete Getriebe, und das Automatikgetriebe. Das Automatikgetriebe nimmt dem Fahrer Kuppeln und Schalten ab, sodass sich dieser besser auf das Verkehrsgeschehen¹ konzentrieren kann.

Bei den Personen- und Nutzkraftwagen unterscheidet man **Vorderradantrieb** (Frontantrieb), **Hinterradantrieb** und **Allradantrieb**. Jeder Autofahrer hat seine Vorlieben für das eine oder das andere Antriebssystem. Dagegen ist auch nichts einzuwenden, denn alle Antriebsarten haben ihre Vorzüge und Nachteile.

Im modernen Fahrzeugbau hat sich **der Frontantrieb** durchgesetzt. Heute ist diese

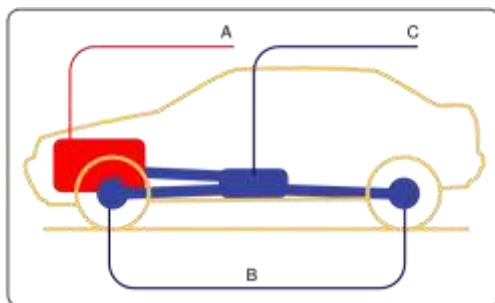
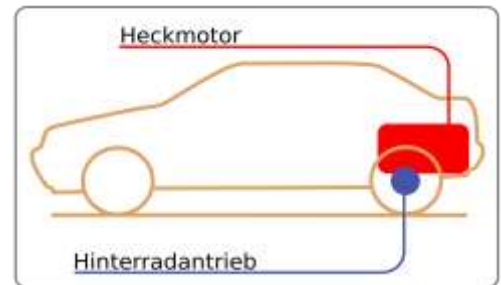


Antriebsart oftmals automobiler Standard. Kompakte Bauweise und kostengünstigere Produktion sind die Hauptargumente dafür. Gute Traktion macht das Fahren mit dem Fronttriebler sicherer. Beim Frontantrieb liegt der Motor immer vorn, entweder vor, hinter oder über der Vorderachse. Bei einer

Wendebewegung oder Fahrten auf glatter Straße bietet der Frontantrieb, auf Grund der Tatsache, dass das Fahrzeug gezogen und nicht geschoben wird, klare Vorteile gegenüber dem Heckantrieb.

Beim **Hinterradantrieb**, wie der Name schon sagt, werden nur die hinteren Räder angetrieben. Je nachdem, wo die für den Antrieb notwendigen Baugruppen Motor, Kupplung, Getriebe und Ausgleichsgetriebe verbaut sind, unterscheidet man: Standardantriebsbauweise, Heckmotor-Antrieb, Mittel-Motorantrieb, Transaxle Bauweise.

Der Heckmotor-Antrieb wird trotz einiger Vorteile, wie eine gute Übertragung des Antriebsdrehmoments, gute Innenraumausnutzung, fehlender Gelenkwellentunnel, nur noch selten in Pkws verbaut. Ein kleiner Kofferraum, Seitenwindempfindlichkeit und eine starke Neigung zum Übersteuern sind Nachteile.



Allradantrieb ist eine Antriebsart, bei der die Motorkraft auf alle bodenberührenden Räder einwirkt. Der Allradantrieb wird häufig verwendet, um die nötige Traktion auf verschiedenen Untergründen zu gewährleisten. So verfügen die meisten Geländewagen über einen Allradantrieb, der entweder dauerhaft ist oder sich über ein Differenzial hinzuschalten lässt.

Vorteile des Allradantriebs:

- Der Schlupf jedes einzelnen Rades wird minimiert. Daher wird der Allradantrieb häufig in Geländewagen verbaut, die für einen Einsatz in schwierigem Gelände oder auf unbefestigten Wegen konzipiert wurden.
- In reinen Straßenfahrzeugen ermöglicht der Allradantrieb durch die erhöhte Traktion die zunehmenden Motorleistungen auf die Straße zu übertragen sowie die verbesserte Fahrstabilität.
- Auch ohne ausreichende Erfahrung lässt sich ein Fahrzeug mit Allradantrieb etwas leichter beherrschen.

Nachteile des Allradantriebs:

- Mehr bewegte Teile bringen mehr innere Reibungswiderstände und mehr Gewicht. Davon niedrigere Höchstgeschwindigkeiten und schlechtere Beschleunigung. Der Kraftstoffverbrauch ist größer.

- Der Fahrer kann ein trügerisches Sicherheitsgefühl² bekommen und die auf der Fahrbahn entstehenden Gefahren (z.B. Eisglätte) unterschätzen.
- Allradgetriebene Autos sind erheblich teurer als die normal angetriebenen Basismodelle.
- Der Reifenverschleiß ist höher als bei konventionellem Antrieb.

¹das Verkehrsgeschehen – происходящее на дороге

²ein trügerisches Sicherheitsgefühl – ложное чувство безопасности

V. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Was versteht man unter dem Antrieb?
2. Was ist neben dem Motor und Fahrwerk eine der wichtigsten Baugruppen in jedem Kraftfahrzeug?
3. Welche Arten von Getrieben kommen im Automobilbau zum Einsatz?
4. Welche Antriebsarten unterscheidet man bei den Personen- und Nutzkraftwagen?
5. Was bestimmt die Auswahl der Antriebsart?
6. Welche Antriebsart ist heute oftmals automobiler Standard?
7. Welche Vor- und Nachteile hat jede Antriebsart?

VI. Ergänzen Sie folgende Sätze:

1. In der Technik wird mit ... die konstruktive Einheit bezeichnet, die mittels Energieumformung eine Maschine bewegt.
2. ... ist neben dem Motor und Fahrwerk eine der wichtigsten Baugruppen in jedem Kraftfahrzeug.
3. Es gibt zwei Arten von Getrieben, eines ist ... und das zweite ist
4. ... nimmt dem Fahrer Kuppeln und Schalten ab, so dass sich dieser besser auf das Verkehrsgeschehen konzentrieren kann.
5. Man unterscheidet drei Antriebsarten: ... , ... und
6. Jeder Autofahrer hat seine Vorlieben für das eine oder das andere
7. Heute ist ... oftmals automobiler Standard.
8. Beim ... werden nur die hinteren Räder angetrieben.
9. Je nachdem, wo die für den Antrieb notwendigen Baugruppen Motor, Kupplung, Getriebe und Ausgleichsgetriebe verbaut sind, unterscheidet man: ..., ..., ...,
10. ... wird trotz einiger Vorteile nur noch selten in Pkw verbaut.
11. ... ist eine Antriebsart, bei der die Motorkraft auf alle bodenberührenden Räder einwirkt.

VII. Richtig oder falsch?

1. Im modernen Fahrzeugbau hat sich der Hinterradantrieb durchgesetzt.
2. Gute Traktion macht das Fahren mit dem Frontantriebsauto sicherer.
3. Beim Frontantrieb liegt der Motor immer vorn, entweder vor, hinter oder über der Vorderachse.

4. Bei Fahrten auf glatter Straße bietet der Heckantrieb, auf Grund der Tatsache, dass das Fahrzeug gezogen und nicht geschoben wird, klare Vorteile gegenüber dem Frontantrieb.
5. Ein kleiner Kofferraum, Seitenwindempfindlichkeit und eine starke Neigung zum Übersteuern sind Nachteile des Heckmotor-Antriebs.
6. Der Allradantrieb wird häufig verwendet, um die nötige Traktion auf verschiedenen Untergründen zu gewährleisten.
7. Die meisten Geländewagen verfügen über einen Hinterradantrieb.

VIII. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

1. Fahrzeuge sind mit verschiedenen (*видами привода*) erhältlich. 2. Während viele Fahrzeuge, abhängig von Hersteller und Modell, mit Front- oder Hinterradantrieb angetrieben werden, gibt es auch Modelle, die mit einem (*полным приводом*) angeboten werden. 3. Die Antriebskraft wird dabei an alle (*соприкасающиеся с землёй*) Räder geleitet. 4. Ursprünglich wurde der Allradantrieb konzipiert, um (*тяговую силу*) von Fahrzeugen zu erhöhen und (*проходимость (по бездорожью)*) zu ermöglichen. 5. Heutzutage ist der Allradantrieb in erster Linie zur Verbesserung (*динамических свойств*) und (*устойчивости при движении*) gedacht. 6. (*Преимущества*) des Allradantriebs liegen in erster Linie am Gewinn an (*комфорта*) und (*безопасности*). 7. Demgegenüber stehen (*недостатки*) des Allradantriebs. 8. Das Fahrzeug weist ein deutlich höheres (*массу автомобиля*) auf, wodurch sich auch (*расход топлива*) erhöht. 9. Außerdem ist der Anschaffungspreis höher als bei einem (*автомобиля с передним или задним приводом*).

Die Vorteile; Allradantrieb; Antriebsarten; eine Geländegängigkeit; die Traktion; bodenberührenden; Sicherheit; Komfort; der Fahrstabilität; des Fahrverhaltens; die Nachteile; der Kraftstoffverbrauch; Fahrzeug mit Vorder - oder Hinterradantrieb; Fahrzeuggewicht.

TEIL III. MOTOR. MOTORTYPEN

Text 1. Arbeitsweise des Verbrennungsmotors

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Abwärtsbewegung	- ход / движение поршня вниз
ansaugen	- всасывать, втягивать, впускать
antreiben	- приводить в действие [в движение]
ausdehnen sich	- расширяться
das Auslassventil	- выпускной клапан
drücken	- давить, нажимать
das Einlassventil	- впускной клапан
einleiten / beginnen	- начинать
einspritzen	- впрыскивать (горючее)
entzünden	- зажигать, воспламенять
erheblich / bedeutend	- значительный
die Fremdzündung	- принудительное зажигание (смеси в ДВС)
geradlinig	- прямолинейный
der Kolbenbolzen	- поршневой палец
der Kraftstoff	- горючее, топливо
die Kraftübertragung	- передаточный механизм; трансмиссия
das Kurbelgehäuse	- картер
der Kurbeltrieb / das Kurbelgetriebe	- кривошипно-шатунный механизм
die Kurbelwelle	- коленчатый вал
die Leistung	- мощность, производительность, работа
mischen	- смешивать
die Nockenwelle	- кулачковый вал
der Ottomotor	- бензиновый / карбюраторный двигатель
das Pleuellager	- подшипник шатуна
die Pleuelstange	- шатун
der Sog	- разрежение
übertragen	- передавать
umwandeln / umsetzen	- превращать
verbrennen	- сгорать; сжигать
verdichten	- сжимать, конденсировать, уплотнять
das Verfahren	- способ, метод
der Vorgang	- процесс
weiterleiten	- передавать [переправлять] дальше
der Zylinderkopf	- головка цилиндра

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

die im Kraftstoff enthaltene chemische Energie; der entstehende Druck; die auf- und abgehenden Bewegungen des Kolbens; zum Antrieb von Kraftfahrzeugen verwenden; die

Energie in Form von flüssigem Kraftstoff zuführen; die wirkenden Kräfte; die stark verdichtete erwärmte Luft; die drehende Bewegung; der sich bewegende Kolben; der entstehende Sog; die umgewandelte Energie; der beginnende Vorgang; der verbrannte Kraftstoff; die in Verbrennungsmotoren verwendeten Kraftstoffe; der eingespritzte Kraftstoff; das verdichtete Kraftstoff-Luft-Gemisch; keine Verunreinigungen enthalten; der erhebliche Druckanstieg.

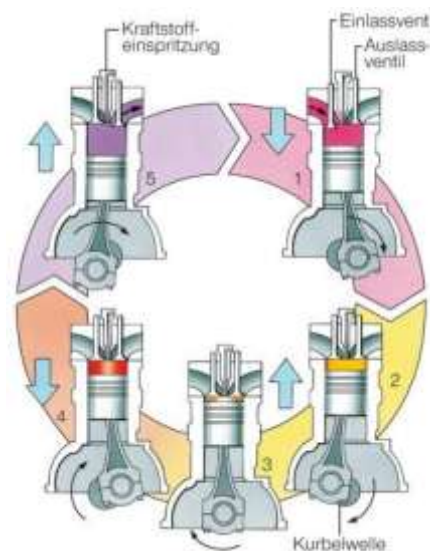
II. Bestimmen Sie die Zeitformen der Prädikate:

liefern; werden ... verwendet; ist ... verbunden; (man) unterscheidet; kann ... verwendet werden; sind ... eingebaut worden; wird ... eingespritzt werden; waren ... geöffnet; müssen ... verbrannt werden; war ... umgewandelt worden; verbrennen; wurden ... gewonnen.

III. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Motoren sind Maschinen, die durch Energieumsetzung mechanische Antriebskraft liefern. Zum Antrieb von Kraftfahrzeugen werden vorwiegend Verbrennungsmotoren verwendet.

Der **Verbrennungsmotor** ist eine Wärmekraftmaschine, bei der die Energie in Form von flüssigem Kraftstoff zugeführt, mit Luft gemischt und im Inneren verbrannt wird. Bei der Verbrennung wird die im Kraftstoff enthaltene chemische Energie in Wärmeenergie umgewandelt. Dieser Vorgang ist mit einem erheblichen Druckanstieg verbunden, der zur mechanischen Arbeitsleistung genutzt wird. Die in Verbrennungsmotoren verwendeten Kraftstoffe sind Kohlenwasserstoffe. Flüssige Kraftstoffe werden aus Kohle oder aus Erdöl gewonnen und müssen die Eigenschaft haben, möglichst vollständig zu verbrennen. Deshalb dürfen sie keine Verunreinigungen enthalten. Nach den Verbrennungsverfahren unterscheidet man grundsätzlich zwischen **Ottomotoren** und **Dieselmotoren**.

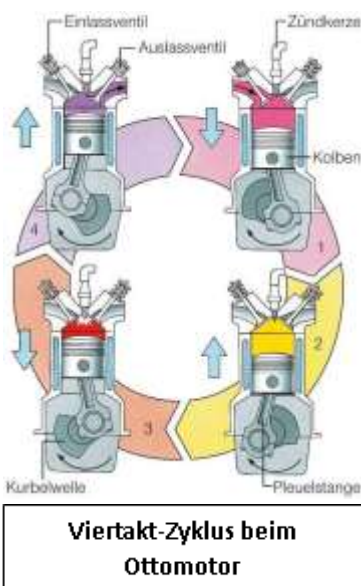


Dieselmotor: Taktzyklus

Beim **Ottomotor** wird die Verbrennung des verdichteten Kraftstoff-Luft-Gemisches durch Fremdzündung eingeleitet. Bei **Dieselmotoren** wird Kraftstoff in den Verbrennungsraum eingeblasen oder eingespritzt. Die Entzündung erfolgt bei der Einspritzung des Kraftstoffes in stark verdichtete erwärmte Luft.

Die Verbrennungsmotoren, die in Kraftfahrzeugen eingebaut werden, haben meist mehrere Zylinder. Je nach Verwendungszweck des Kraftfahrzeuges verwendet man 2-, 3-, 4-, 6-, oder 8-Zylindermotoren.

In jedem Zylinder befindet sich ein Kolben, der mit Hilfe des Kolbenbolzens mit der Pleuellstange und diese wiederum durch das Pleuellager mit der Kurbelwelle verbunden ist. Die Kolben



Viertakt-Zyklus beim Ottomotor

bewegen sich in den Zylindern geradlinig. Bei der Abwärtsbewegung des Kolbens in Richtung der Kurbelwelle entsteht im Zylinder ein Sog, durch den bei geöffnetem Einlassventil ein Kraftstoff-Luft-Gemisch (oder reine Luft bei Dieselmotor) angesaugt wird. Bewegt sich der Kolben nach oben, wird bei geschlossenen Ein- und Auslassventilen das Kraftstoff-Luft-Gemisch bzw. die reine Luft bei gleichzeitiger Wärmeentwicklung verdichtet. Es kommt zur Entzündung des verdichteten Gemisches. Die durch Verbrennung entstehenden Gase haben das Bestreben, sich rasch auszudehnen. Der hierbei entstehende große Druck wirkt auf den Kolben so, dass dieser in Richtung der Kurbelwelle mit großer Kraft gedrückt wird. Diese auf- und abgehenden Bewegungen des Kolbens werden durch den Kurbeltrieb in eine drehende Bewegung umgesetzt und auf die Kraftübertragungsteile weitergeleitet.

IV. Übersetzen Sie folgende Wörter und Wortverbindungen ins Deutsche:

Двигатель внутреннего сгорания; впрыскивать топливо; сжимать (уплотнять) воздух; топливно-воздушная смесь; впускной клапан; зажигать; кривошипно-шатунный механизм; трансмиссия; поршень; быстро расширяться; выпускной клапан; принудительное зажигание; кулачковый вал; полностью сгорать; коленчатый вал.

V. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. mit großer Kraft | a) einspritzen |
| 2. in Wärmeenergie | b) verwenden |
| 3. das Kraftstoff-Luft-Gemisch | c) gewinnen |
| 4. auf die Kraftübertragungsteile | d) umwandeln |
| 5. aus Erdöl | e) ansaugen |
| 6. den Kraftstoff | f) enthalten |
| 7. je nach Verwendungszweck des Kraftfahrzeuges | g) weiterleiten |
| 8. keine Verunreinigungen | h) drücken |

VI. Wählen Sie aus den in Klammern stehenden Wörtern das richtige Wort:

- Zum Antrieb von Lastkraftwagen werden vorwiegend (*Ottomotoren / Dieselmotoren*) verwendet.
- Bei (*Dieselmotoren / Ottomotoren*) wird die Verbrennung des verdichteten Kraftstoff-Luft-Gemisches durch Fremdzündung eingeleitet.
- Bei der Verbrennung wird die im Kraftstoff enthaltene chemische Energie in (*mechanische Energie / Wärmeenergie*) umgewandelt.
- Flüssige Kraftstoffe werden aus (*Erdöl / Gas / Kohle*) gewonnen.
- Bei Dieselmotoren wird (*reine Luft / Kraftstoff*) in den Verbrennungsraum eingespritzt.

VII. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie folgende Sätze:

- Die Umwandlung der chemischen Energie in Wärmeenergie ist mit einem erheblichen Druckanstieg verbunden.
- Flüssige Kraftstoffe dürfen einige Verunreinigungen enthalten.

3. Bei Dieselmotoren wird die Verbrennung des verdichteten Kraftstoff-Luft-Gemisches durch Fremdzündung eingeleitet.
4. Die Kraftfahrzeuge sind mit Mehr-Zylinder-Motoren ausgestattet.
5. Die Pleuelstange ist durch das Pleuellager mit der Kurbelwelle verbunden.
6. Bei der Abwärtsbewegung des Kolbens in Richtung der Kurbelwelle entsteht im Zylinder ein Druck.
7. Bewegt sich der Kolben nach unten, wird bei geschlossenen Ein- und Auslassventilen das Kraftstoff-Luft-Gemisch bei gleichzeitiger Wärmeentwicklung verdichtet.

VIII. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

(*Двигатели внутреннего сгорания*) haben eine überragende Bedeutung als Fahrzeugmotoren. Der Verbrennungsmotor hat seinen Namen daher, dass die Kraftstoffe im (*рабочем цилиндре*) des Motors selbst verbrannt werden. Hierbei wird die Energie der Kraftstoffe in (*тепловую энергию*) umgewandelt. Durch die Drucksteigerung im Arbeitszylinder wird diese Wärmeenergie über (*поршень*) im Zylinder, (*шатун*) und Kurbelwelle in mechanische Arbeit umwandelt.

Im (*картере*) sind (*коленчатый вал*) und (*кулачковый вал*) angeordnet. Den unteren Abschluss bildet (*масляная ванна*) mit Motorenöl, die mit (*масляным насосом*) verbunden ist. Auf das Kurbelgehäuse ist (*блок цилиндров*) aufgestellt. In jedem Zylinder arbeitet ein Kolben, der sich vom (*верхней мертвой точки*) zum (*нижней мертвой точке*) oder umgekehrt bewegt. Der Kolben ist durch Pleuelstange mit Kurbelwelle verbunden. Diese Teile werden zusammen als (*кривошипно-шатунный механизм*) des Motors bezeichnet.

Der Zylinderblock wird oben durch (*головку цилиндра*) begrenzt, in dem ein Einlass- und Auslassventil angeordnet sind. Durch (*впускной клапан*) strömt das Frischluft- oder Kraftstoff-Luft-Gemisch in den Verbrennungsraum ein; über (*выпускной клапан*) werden die Verbrennungsgase ausgestoßen.

Die Wärmeenergie; den Kolben; Arbeitszylinder; oberen Totpunkt (OT); die Verbrennungsmotoren; das Einlassventil; die Ölwanne; unteren Totpunkt (UT); Nockenwelle; der Zylinderblock; das Auslassventil; der Ölpumpe; Kurbeltrieb; Kurbelgehäuse; die Kurbelwelle; den Zylinderkopf; die Pleuelstange.

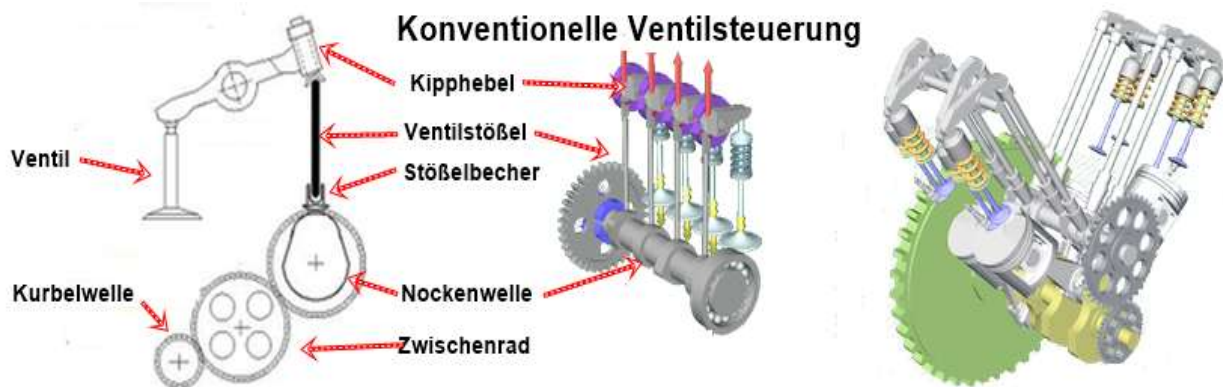
IX. Ordnen Sie die russischen Äquivalente zu!

- | | |
|---|---|
| 1. der Zweitaktmotor | a) <i>четырёхтактный двигатель</i> |
| 2. der Vierzylinder-Viertakt-Ottomotor mit obenliegender Nockenwelle und hängenden Ventilen | b) <i>четырёхтактный двигатель с верхним расположением кулачкового вала</i> |
| 3. der Viertaktmotor mit obenliegender Nockenwelle | c) <i>четырёхцилиндровый четырёхтактный двигатель с верхним расположением кулачкового вала и клапанов</i> |
| 4. der Viertaktmotor | d) <i>четырёхцилиндровый двигатель</i> |
| 5. der Vierzylindermotor | e) <i>двухтактный двигатель</i> |

X. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch:

Nockenwelle

die Abnutzung	– <i>износ; изнашивание</i>
auszeichnen sich (durch A)	– <i>отличаться (чем-н.)</i>
begünstigen	– <i>благоприятствовать, помогать</i>
das Geräusch	– <i>шум</i>
sanft	– <i>плавный, мягкий</i>
die Steuerzeiten	– <i>фазы газораспределения (ДВС)</i>



Wie der Name schon sagt, handelt es sich um eine Welle, auf der eine Anzahl Nocken sitzen. Nocken sind Erhöhungen der Welle, die dem Ventil eine ihrer Form entsprechende Bewegung erteilen, wodurch die Steuerzeiten entstehen. Schnelles Öffnen und Schließen der Ventile begünstigt den Gaswechsel, die Zylinderfüllung und damit auch die Leistung des Motors; gleichzeitig erhöhen sich aber die Geräusche und auch der Verschleiß an Ventilen und Ventilantrieb. Deshalb wählt man eine Nockenform, die ein sanftes Anheben des Ventils bewirkt, sich durch Laufruhe auszeichnet und starke Abnutzung vermeidet.

Für jedes Ventil ist ein Nocken vorgesehen, dessen Stellung und Form den Steuerzeiten des Einlass- bzw. des Auslassventils entspricht.

Text 2. Betriebstemperatur eines Verbrennungsmotors

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Betriebstemperatur	- рабочая температура
der Betriebstemperaturbereich	- эксплуатационный диапазон температур
eisern	- железный, стальной
entgegengesetzt	- противоположный
entziehen = abführen	- отводить
erhalten bleiben	- сохраняться
erheblich	- значительный
das Frischgas	- свежая горючая смесь
gegenüberstehen (D)	- противостоять (чему-л.)
die Kühlvorrichtung = die Kühlanlage	- охлаждающее устройство, система охлаждения
die Lagerstelle	- опорная шейка, опорный участок
die Leistungsverluste	- потери мощности
die Luftkühlung	- воздушное охлаждение
der Nachteil / der Mangel	- недостаток
der Motorenbauer	- конструктор (двигателей)
die Reibung	- трение
schmelzen	- плавиться
die Schmierfähigkeit	- смазочная способность
schwersiedend	- имеющий высокую температуру кипения
die Spitztemperatur= die Höchsttemperatur	- пиковая / максимальная температура
störungsfrei	- без помех, бесперебойно, безотказно
die Unterkühlung	- переохлаждение
die Überhitzung	- перегрев
überschüssig	- избыточный
die Verbrennungswärme	- теплота сгорания
die Wärme	- тепло/та, тепловая энергия
die Wasserkühlung	- водяное охлаждение
wirken	- действовать
zulässig	- допустимый
zwingen	- вынуждать, заставлять
die Zylinderwandungen pl.	- стенки цилиндра

I. Übersetzen Sie folgende Wörter ins Russische:

die Betriebstemperatur; der Betriebstemperaturbereich; die Schmelztemperatur; die Spitztemperatur; die Verbrennungswärme; der Verbrennungsprozess; die Wasser- und Luftkühlung; die Wärmekraftmaschine; die Wärmeenergie; die Wärmemenge.

II. Finden Sie Synonyme:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. die Kühlvorrichtung | a) der Motorenbauer |
| 2. der Nachteil | b) die Kraftmaschine |

3. der Konstrukteur
4. die Spitztemperatur
5. der Motor
6. der Treibstoff
7. die Zylinderwandungen

- c) die Zylinderwände
- d) der Kraftstoff
- e) der Mangel
- f) die Höchsttemperatur
- g) die Kühlanlage

III. Nennen Sie Antonyme:

1. vollständig
2. wärmen
3. der Nachteil
4. günstig
5. überschüssig
6. gering
7. abführen
8. die Unterkühlung

- a) ungenügend
- b) erheblich
- c) die Überhitzung
- d) kühlen
- e) unvollständig
- f) zuführen
- g) ungünstig
- h) der Vorteil

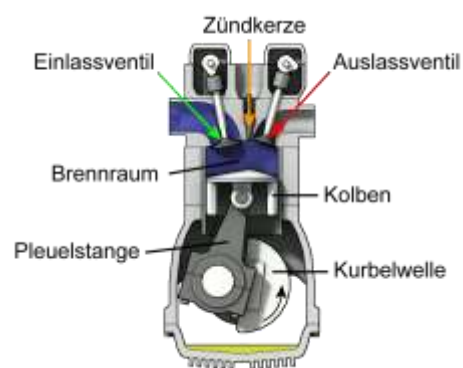
IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Die Verbrennungsmotoren sind Wärmekraftmaschinen. Sie setzen die beim Verbrennungsprozess erzeugte Wärme in mechanische Arbeit um, die zum Antrieb der Fahrzeuge genutzt wird. Dabei gilt es einerseits als Nachteil, dass die Motoren die Wärmeenergie nur ungenügend ausnutzen, andererseits aber muss den Motoren durch besondere Kühlvorrichtungen ein erheblicher Teil der Verbrennungswärme (30 %) entzogen werden, damit sie überhaupt funktionieren.

Grundsätzlich möchte man die Betriebstemperatur des Motors so hoch halten wie es nur möglich ist, damit der Kraftstoff wirtschaftlich ausgenutzt wird. Aber es gibt eine Anzahl Gründe, die den Motorenbauer zwingen, durch zusätzliche Kühlanlagen die Betriebstemperatur des Motors auf eine bestimmte zusätzliche Höhe zu beschränken.

Der bei der Verbrennung auftretende Spitztemperatur von etwa $2\,000^{\circ}\text{C}$ steht die Schmelztemperatur des eisernen Zylinders von $1\,300^{\circ}\text{C}$ gegenüber. Die Teile des Zylinders werden nicht zerstört, weil die einströmenden Frischgase kühlend wirken. Dennoch aber kann der Motor erst dann störungsfrei arbeiten, wenn sämtliche überschüssige Wärme über die Zylinderwandungen und den Zylinderkopf nach außen abgeführt wird.

Außer der reinen Verbrennungswärme entstehen auch heute noch recht erhebliche Wärmemengen durch die Reibung der sich bewegenden Teile des Kurbeltriebs, so an der Zylinderwand und an den Lagerstellen des Pleuels, der Kurbel- und der Nockenwelle. Die Schmierfähigkeit des Motorenöls bleibt aber nur bis zu einer bestimmten Höchsttemperatur erhalten.



Der Konstrukteur ist also gezwungen, zwischen zwei entgegengesetzten Forderungen eine günstige Lösung zu finden. Der Betriebstemperaturbereich für den Motor wird weiter durch die Tatsache beschränkt, dass einerseits alle, auch die schwersiedenden Kraftstoffanteile, verbrennen sollen, andererseits das angesaugte Kraftstoff-Luft-Gemisch sich im heißen Zylinder auch nicht zu sehr ausdehnen darf, weil er dann nur unvollständig gefüllt wird, das Gemisch sich selbst entzündet und Leistungsverluste entstehen.

Es gibt zwei Kühlverfahren, um die überschüssige Verbrennungswärme abzuführen – die Luft- und Wasserkühlung. Obgleich die Wasserkühlung heute noch immer in der großen Mehrzahl aller Automobile verwendet wird, vor allem bei größeren Wagen, besitzt auch die Luftkühlung unbestreitbare Vorteile.

V. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

die beim Verbrennungsprozess erzeugte Wärme; die bei der Verbrennung auftretende Spitztemperatur; eine günstige Lösung finden; das angesaugte Kraftstoff-Luft-Gemisch; sämtliche überschüssige Wärme; in der großen Mehrzahl aller Automobile verwenden; zum Antrieb der Fahrzeuge nutzen; die schwersiedenden Kraftstoffanteile; die sich bewegenden Teile des Kurbeltriebs; besondere Kühlvorrichtungen; die überschüssige Verbrennungswärme abführen; als Nachteil gelten; unbestreitbare Vorteile besitzen; einerseits ... , andererseits ...

VI. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|--|--|
| 1. kühlend wirken | a) экономично использовать топливо |
| 2. die Verbrennungswärme entziehen | b) всё избыточное тепло отводить наружу |
| 3. störungsfrei funktionieren | c) действовать охлаждающе |
| 4. eine günstige Lösung finden | d) ограничивать рабочую температуру двигателя |
| 5. schwersiedende Kraftstoffanteile | e) обладать неоспоримыми преимуществами |
| 6. sämtliche überschüssige Wärme nach außen abführen | f) отводить тепло, выделяющееся при сгорании |
| 7. die Betriebstemperatur des Motors beschränken | g) с помощью дополнительных систем охлаждения |
| 8. unbestreitbare Vorteile besitzen | h) составные части горючего, имеющие высокую температуру кипения |
| 9. den Kraftstoff wirtschaftlich ausnutzen | i) находить выгодное решение |
| 10. durch zusätzliche Kühlanlagen | j) работать бесперебойно |

VII. Richtig oder falsch?

1. Die Betriebstemperatur des Motors darf nur eine bestimmte zulässige Höhe erreichen.
2. Die Verbrennungsmotoren nutzen die Wärmeenergie bei der Verbrennung vollständig aus.

3. Die Betriebstemperatur des Motors wird so hoch gehalten wie es nur möglich ist.
4. Der bei der Verbrennung auftretenden Spitztemperatur von etwa $2\,000^{\circ}\text{C}$ steht die Schmelztemperatur des eisernen Zylinders von $3\,000^{\circ}\text{C}$ gegenüber.
5. Der Motor kann auch ohne zusätzliche Kühlmittel störungsfrei funktionieren.
6. Außer der reinen Verbrennungswärme entstehen auch heute noch recht erhebliche Wärmemengen durch die Reibung der sich bewegenden Teile des Kurbeltriebs.
7. Die Schmierfähigkeit des Motorenöls bleibt nur bis zu einer bestimmten Höchsttemperatur erhalten.
8. Im heißen Zylinder dehnt sich das angesaugte Kraftstoff-Luft-Gemisch so weit wie möglich aus.
9. Es gibt viele Möglichkeiten, die überschüssige Verbrennungswärme vom Motor abzuführen.
10. Im Gegensatz zur Luftkühlung besitzt die Wasserkühlung unbestreitbare Vorteile.

VIII. *Übersetzen Sie den folgenden Text mit Hilfe des Wörterbuches:*

Kühlluftregulierung

Durch die verschiedenen Belastungen des Motors während der Fahrt sowie durch die Temperaturschwankungen der Außenluft im Sommer und im Winter ist eine Regelung der Luftzufuhr zum Kühlsystem erforderlich. Eine gute, wirtschaftliche Arbeit jedes Motors ist nur bei einer Betriebstemperatur von etwa $80 \dots 90^{\circ}\text{C}$ möglich. Tiefere Temperaturen, also Fahrten mit unterkühltem Motor, haben größeres Spiel der Kolben und damit Schmierölverschlechterung durch Brennstoffverdünnung zur Folge. Außerdem entsteht ein hoher Verschleiß. Er hat seine Ursache in dem an den Zylinderwänden haftenden Kondenswasser in Verbindung mit den Dioxiden, die sich beim Lauf eines kalten Motors bilden. Überhitzung des Motors führt aber zu Kolbenfressen und Glühzündungen. Die Regelung der Kühlwassertemperaturen kann auf zweierlei Weise erfolgen, entweder durch Drosselung des Luftstroms, d.h. durch Abdeckung des Kühlers (Winterbetrieb), oder automatisch durch eine von einem Thermostaten geregelte Umlaufdrossel im Kühlsystem.

Text 3. Aufbau eines Motors

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

anbringen / einbauen	- <i>устанавливать; встраивать</i>
anordnen	- <i>размещать, располагать</i>
(aus)nutzen / einsetzen	- <i>использовать</i>
ausstatten / versehen	- <i>снабжать, оснащать чем-л.</i>
ausstoßen	- <i>выталкивать</i>
betätigen	- <i>приводить в действие, управлять</i>
bewirken	- <i>вызывать, воздействовать, влиять</i>
der Boxermotor	- <i>оппозитный двигатель</i>
einströmen	- <i>входить, поступать</i>
erfolgen	- <i>происходить</i>
das Festfressen	- <i>заедание</i>
gleichmäßig	- <i>равномерный</i>
der Hub	- <i>ход</i>
der Hubraum	- <i>рабочий объем цилиндра</i>
der Kolbenring	- <i>поршневое кольцо</i>
das Kurbelgetriebe / der Kurbeltrieb	- <i>кривошипно-шатунный механизм</i>
die Nockenwelle	- <i>кулачковый вал</i>
der Nockenwellenantrieb	- <i>привод кулачкового вала / распред. вала</i>
der Reihenmotor	- <i>рядный двигатель</i>
das Schwungrad	- <i>маховик</i>
speichern	- <i>накапливать</i>
das Spiel	- <i>зазор</i>
die Stellung	- <i>положение</i>
steuern	- <i>управлять, регулировать, распределять</i>
der Umfang	- <i>объем</i>
überschüssig	- <i>избыточный</i>
der Verbrennungsraum	- <i>камера сгорания</i>
zurücklegen	- <i>проходить (путь, расстояние)</i>

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

der bei der Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches entstehende Druck; die Anzahl der zu einem Motor gehörenden Zylinder; mit Mehr-Zylinder-Motoren ausgestattet sein; die während der Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches entstehenden Gase; das Ausstoßen der verbrannten Gase; der zwischen diesen beiden Punkten zurückgelegte Weg; zur Folge haben; mit elastischen Kolbenringen versehen; die gebräuchlichsten Bauformen.

II. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. den Kraftstoff einspritzen; | a) <i>подавать топливо;</i> |
| 2. das Kraftstoff-Luft-Gemisch ansaugen; | b) <i>сила давления вызывает ...;</i> |
| 3. den Kraftstoff zuführen; | c) <i>использовать силу привода;</i> |

4. durch den Kolben regeln;
5. die Antriebsleistung nutzen;
6. zur Folge haben;
7. auf die Kurbelwelle übertragen;
8. der Druck bewirkt ...;
9. den Kurbeltrieb bilden;
10. am hinteren Ende der Kurbelwelle anbringen.

- d) *повлечь за собой, вызывать;*
- e) *регулировать с помощью поршня;*
- f) *передавать на коленчатый вал;*
- g) *впрыскивать топливо;*
- h) *всасывать топливно-воздушную смесь;*
- i) *располагать на заднем конце коленвала;*
- j) *составлять кривошипно-шатунный механизм.*

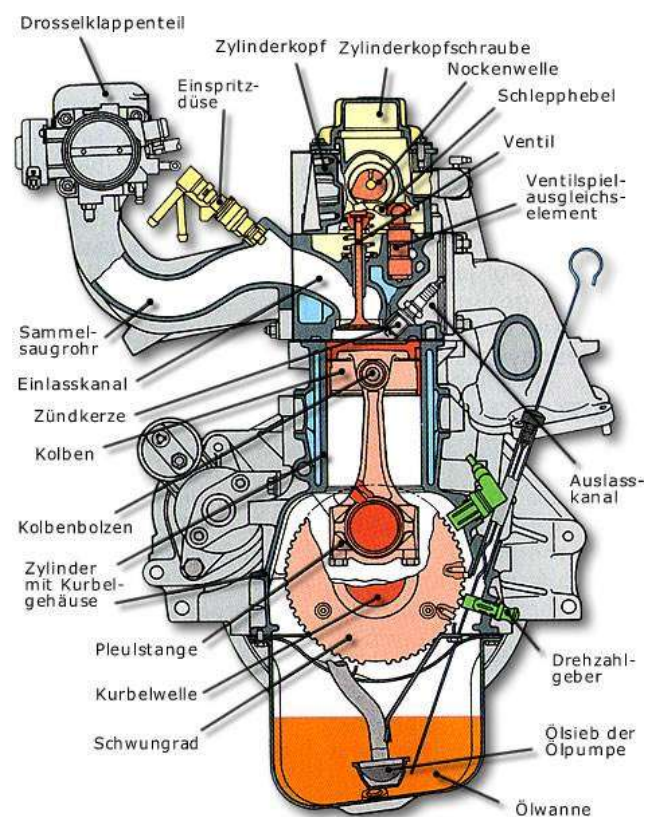
III. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Die Anordnung und die Anzahl der zu einem Motor gehörenden Zylinder geben diesem seine äußere Form. Die Kraftwagen sind mit Mehr-Zylinder-Motoren ausgestattet. Die Zylinder sind meistens in einem Block (Zylinderblock) angeordnet. Die gebräuchlichsten Bauformen sind Reihenmotoren, V-Motoren und Boxermotoren.

Der bei der Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches im Zylinder entstehende Druck wird von dem im Zylinder gleitenden Kolben aufgenommen und über die Pleuelstange auf die Kurbelwelle übertragen. Es muss beachtet werden, dass bei der Verbrennung im Zylinder sehr hohe Temperaturen entstehen, die eine Ausdehnung des Kolbens zur Folge haben. Um sowohl gute Abdichtung zu erzielen als auch ein Festfressen des Kolbens zu vermeiden, wird der Kolben mit einem bestimmten Spiel in den Zylinder eingebaut. Zur Sicherung der Abdichtung ist der Kolben mit elastischen Ringen (Kolbenringen) versehen.

Die Pleuelstange ist durch den Kolbenbolzen mit dem Kolben und durch das Pleuellager mit der Kurbelwelle beweglich verbunden. Am hinteren Ende der Kurbelwelle ist ein Schwungrad angebracht. Dieses nimmt die stoßartig wirkenden Kräfte auf und speichert mit Hilfe seiner großen Masse die überschüssige Energie, wodurch ein ruhiger und gleichmäßiger Lauf des Motors erreicht wird. Die Kolben mit Kolbenbolzen, Pleuelstange, Kurbelwelle und Schwungrad bilden den Kurbeltrieb.

Das Einströmen des Kraftstoff-Luft-Gemisches in die Zylinder und das Ausstoßen der verbrannten Gase wird beim Viertaktmotor durch Ventile und beim Zweitaktmotor durch den Kolben geregelt. Die Betätigung der Ventile beim Viertaktmotor erfolgt durch die Nockenwelle. Zu jedem Zylinder gehören zwei Ventile: ein Einlass- und ein Auslassventil. Die Ventile, die Nockenwelle und der Nockenwellenantrieb bilden die Steuerung des Motors.



Die während der Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches entstehenden Gase dehnen sich aus und bewirken, dass der Kolben nach unten gedrückt wird. Die höchste Stellung des Kolbens im Zylinder wird als "oberer Totpunkt" (OT) und die tiefste Stellung als „unterer Totpunkt“ (UT) bezeichnet. Der zwischen diesen beiden Punkten zurückgelegte Weg ist der „Hub“, der dabei freigegebene Raum heißt der „Hubraum“.

Die einmalige Bewegung des Kolbens von Totpunkt zu Totpunkt wird als „Takt“ bezeichnet. Verbrennungsraum nennt man den Raum, der vom Kolben im OT und dem Zylinderkopf eingeschlossen ist.

IV. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|----------------------|
| 1. das Einströmen des Kraftstoff-Luft-Gemisches | a) erzielen |
| 2. die Steuerung des Motors | b) speichern |
| 3. mit Mehr-Zylinder-Motoren | c) anordnen |
| 4. das Festfressen des Kolbens | d) ausgestattet sein |
| 5. in einem Zylinderblock | e) vermeiden |
| 6. die überschüssige Energie | f) bilden |
| 7. gute Abdichtung | g) regeln |

V. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen!

1. Die Zylinder sind meistens in einem Block angeordnet.
2. Zu jedem Zylinder gehören zwei Einlass- und zwei Auslassventile.
3. Das Einströmen des Kraftstoff-Luft-Gemisches in die Zylinder und das Ausstoßen der verbrannten Gase wird beim Viertaktmotor durch den Kolben und beim Zweitaktmotor durch Ventile geregelt.
4. Die Betätigung der Ventile beim Viertaktmotor erfolgt durch die Nockenwelle.
5. Die während der Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches entstehenden Gase dehnen sich aus und bewirken, dass der Kolben nach oben gedrückt wird.

VI. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche:

1. В большинстве случаев цилиндры расположены в одном блоке. 2. При сгорании топливно-воздушной смеси в цилиндре возникает очень высокая температура. 3. В каждом цилиндре имеется по одному впускному и выпускному клапану. 4. Наивысшее положение поршня в цилиндре обозначается как «верхняя мертвая точка». 5. В четырёхтактном двигателе клапаны приводятся в действие посредством кулачкового вала. 6. На заднем конце коленчатого вала установлен маховик. 7. Подача горючей смеси и выталкивание отработанных газов в четырёхтактном двигателе регулируется с помощью клапанов. 8. Кривошипно-шатунный механизм состоит из поршня с поршневыми кольцами, шатуна, кулачкового вала и маховика. 9. Поршни устанавливаются в цилиндры с определенным зазором. 10. Крайнее нижнее положение поршня в цилиндре обозначается как «нижняя мертвая точка».

VII. Beide Motoren – Otto- und Dieselmotor – arbeiten nach dem Viertaktprinzip. Finden Sie für jeden Arbeitstakt passende Beschreibung:

Viertaktprinzip	
1. Beim ... geht der Kolben vom UT zum OT und stößt die verbrannten Gase durch das geöffnete Auslassventil ins Freie.	a) Ansaugtakt
2. ... beginnt damit, dass das verdichtete Gemisch durch einen elektrischen Funken der Zündkerze entzündet wird. Der Kolben geht vom OT zum UT. Beide Ventile sind geschlossen.	b) Verdichtungstakt
3. Beim ... bewegt sich der Kolben vom OT zum UT. Das Einlassventil ist geöffnet. Der Kolben saugt aus dem Vergaser das Kraftstoff-Luft-Gemisch in den Zylinder an.	c) Ausstoßtakt
4. Beim ... bewegt sich der Kolben vom UT zum OT und verdichtet bei geschlossenem Einlass- und Auslassventil das angesaugte Gemisch.	d) Arbeitstakt

VIII. Ergänzen Sie die Sätze mit den angegebenen Wörtern.

1. Der Verbrennungsmotor dient zur (*преобразования*) von Wärmeenergie in mechanische Arbeit. 2. Als Beispiel kann man einen (*карбюраторный двигатель*) vertreten. 3. Er besteht aus einer Reihe Mechanismen und Systemen: dem (*кривошипно-шатунного механизма*), der Motorsteuerung, der (*системы питания (ДВС)*), der (*зажигания*), der (*системы охлаждения*) sowie dem Schmiersystem. 4. Der Kurbeltrieb setzt sich aus dem Zylinder, der (*шатуна*), der (*коленчатого вала*) mit Schwungrad und dem Gehäuse zusammen. 5. Zur Steuerung gehören (*клапаны*), Stößelstangen, die (*кулачковый вал*) und ihre Antriebselemente. 6. Die Kraftstoffanlage setzt sich aus dem (*карбюратора*), der (*бензинового насоса*), dem (*топливного бака*) und den Ein- sowie Auslasskanälen zusammen. 7. Zur Zündanlage gehören (*прерыватель*), (*распределитель зажигания*) und (*свечи зажигания*). 8. Es existieren zwei Kühlungsarten: die (*водяное охлаждение*) und die (*воздушное охлаждение*). 9. (*Маслозаборник*), (*масляный насос*), (*масляный фильтр*) sowie eine Anzahl von Kanälen bilden das Schmiersystem eines Motors.

Kurbelwelle; Ventile; Kraftstoffanlage; Luftkühlung; Umwandlung; Zündverteiler; Ottomotor; Zündkerzen; Unterbrecher; Vergaser; Ölfilter; Wasserkühlung; Pleuelstange; Zündung; Ölpumpe; Kurbeltrieb; Ölbehälter; Kühlung; Benzinpumpe; Nockenwelle; Kraftstofftank.

IX. Viele verschiedene Motorteile bilden in einem komplexen Zusammenspiel das Motorsystem und übernehmen unterschiedliche Aufgaben. Was gehört zum Motor-Aufbau? Finden Sie für jeden Begriff passende Definition:

<p>6. Luftversorgung</p> 	<p>f) sind Bauteile der Zündsysteme, u.a. Zündkerzen und Glühkerzen, die den Verbrennungsprozess starten. Andere elektrische Elemente überwachen den Betrieb des Motors, beispielsweise Sensoren für den Öldruck oder für die Kühlwassertemperatur.</p>
<p>7. Abgasrückführung</p> 	<p>g) trennen verschiedene Arbeitsstoffe, etwa Öl oder Wasser, voneinander ab und verhindern ihren Austritt.</p>
<p>8. Zylinderkopf</p> 	<p>h) nutzt die Energie des Motors zum Antrieb von Nebenaggregaten.</p>
<p>9. Dichtungen</p> 	<p>i) öffnet und schließt die Motorventile zu exakt definierten Zeitpunkten.</p>
<p>10. Motorelektrik</p> 	<p>j) leitet die Ansaugluft für das Kraftstoff-Luft-Gemisch in den Verbrennungsraum.</p>
<p>11. Motor- bzw. Getriebelagerung</p> 	<p>k) sorgt vor allem über das AGR-Ventil für eine Senkung des Schadstoffausstoßes, indem sie die Abgase wieder in den Brennraum leitet.</p>
<p>12. Riementrieb</p> 	<p>l) sind für die Öffnung und Schließung von Stromkreisen unterschiedlicher elektrischer Elemente zuständig.</p>
<p>13. Nockenwelle</p> 	<p>m) wird mit Zylinderkopfschrauben auf dem Brennraum befestigt und schließt ihn nach oben ab. Er beinhaltet zudem die Mechanik für die Gaswechsel-Steuerung.</p>
<p>14. Motorrelais</p> 	<p>n) befestigt den Motor mit der Karosserie.</p>

X. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

folgendermaßen	– <i>следующим образом</i>
der Nutzeffekt	– <i>коэффициент полезного действия</i>
vervollkommen	– <i>усовершенствовать</i>

Der Erfinder des ersten Verbrennungsmotors war *Jean Étienne Lenoir*¹, ein französischer Arbeiter. *Étienne Lenoir* interessierte sich für Technik von frühester Kindheit an. Er stellte sich ein Ziel, die große Dampfmaschine durch eine kleinere und bequemere Kraftmaschine zu ersetzen. Er studierte viele Patente solcher Maschinen, lernte Gasmotoren kennen und kam schließlich auf den Gedanken, den elektrischen Funken zum Entzünden des Gasgemisches im Zylinder zu benutzen. Im Jahre 1860 war dieser Motor fertig. Er arbeitete folgendermaßen: Das Luft-Gas-Gemisch wird in den Zylinder eingesaugt. In der Mitte des Kolbenhubes schließt sich das Einlassventil, der elektrische Funke entzündet das Gemisch, und die heißen Verbrennungsgase stoßen den Kolben weiter.



Das Hippomobile von Étienne Lenoir

Obwohl diese Motoren einen Nutzeffekt von nur 3-5% hatten und sehr viel Schmieröl und teuren Brennstoff verbrauchten, hatten sie zu jener Zeit doch einen großen Erfolg.

Lenoir demonstrierte seinen Motor auf der Pariser Weltausstellung 1867. Der erwartete Erfolg blieb aber aus², denn die Aufmerksamkeit der Besucher wurde auf einen anderen Motor gerichtet. Unter anderthalb Dutzenden Motoren, die in Paris ausgestellt waren, befand sich der Motor eines deutschen Mechanikers *Nikolaus Otto*. Dieser Motor machte auf die Besucher einen kolossalen Eindruck: während der Lenoir-Motor 3m³ Gas pro Pferdestärke verbrauchte, betrug der Gasverbrauch im Otto-Motor nur 0,8 m³ pro PS. Sein Nutzeffekt war dabei 16% — dreimal so groß wie der Nutzeffekt des Lenoir-Motors.

Im Jahre 1892 erfand *Rudolf Diesel* einen neuen Motor, den er in 1895 vervollkommnete. Dieser Motor hatte einen Nutzeffekt von 26%.

¹ Jean Étienne Lenoir – *Жан Этьен Ленуар*

² der erwartete Erfolg blieb aus – *ожидаемого успеха не было*

Text 4. Motorgehäuseteile

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abnutzen sich	- изнашиваться
das Ausschleifen	- внутреннее шлифование
die Befestigungsfläche	- поверхность крепления
die Bohrung	- внутренний диаметр (цилиндра); сверление
die Buchse	- втулка, гильза
die Dichtfläche	- уплотнительная поверхность
die Durchwirbelung	- завихрение
die Einspritzpumpe	- топливный насос высокого давления
erzielen = erreichen	- достигать
die Flammenfront	- фронт пламени
geraten	- попадать
der Grauguss	- серый чугун
die Grundüberholung	- капитальный ремонт
der Hubraum	- рабочий объем цилиндра
der Kolbenboden	- днище поршня
das Kurbelgehäuse	- картер
die Laufbahn	- направляющая; рабочая поверхность
die Lichtmaschine	- генератор
das Motorgehäuse	- корпус двигателя
der obengesteuerte Motor	- двигатель с верхним газораспределением
die Ölwanne	- масляная ванна
der Räderkasten	- коробка передач; редуктор
die Stößelstange	- стержень толкателя
der untergesteuerte Motor	- двигатель с нижним газораспределением
unterbringen	- размещать
vermeiden	- избегать
die Wirtschaftlichkeit	- экономичность, рентабельность
der Zündverteiler	- распределитель зажигания

I. Nennen Sie die Verben, von denen die Substantive gebildet sind. Übersetzen Sie sie:

die Leistung; die Abnutzung; die Erreichung; das Ausschleifen; die Wirbelung; die Bohrung; die Ausbildung; die Erzielung; die Verbrennung; die Bewegung; die Lagerung; der Antrieb; die Unterbringung; der Verteiler.

II. Bestimmen Sie die Zeitformen der Prädikate:

kommt ... zu; sind ... hergestellt; dient; wird ... ausgebildet; gerät; ist ... gelagert; enthält; sind ... untergebracht; trägt; erzielt man; werden ... verwendet; erhalten.

III. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Zu den Motorgehäuseteilen gehören Zylinder und Zylinderköpfe sowie das Kurbelgehäuse mit Ölwanne.

Zylinderblöcke und Zylinderköpfe sind in der Regel aus Grauguss hergestellt. Bei den Motoren mit kleinem Hubraum werden oft auch Zylinderblöcke aus Leichtmetall mit eingesetzten Zylinderbuchsen aus Grauguss oder Stahl verwendet.

Da sich die Laufbahnen der Zylinder im Laufe des Betriebes abnutzen, werden diese bei der Grundüberholung ausgeschliffen und erhalten damit eine um den Grad der Abnutzung vergrößerte Bohrung. Im Allgemeinen kann ein Zylinder nur dreimal ausgeschliffen werden, weil die Zylinderwand nach jedem Ausschleifen etwas dünner wird.

Der Ausbildung des Verbrennungsraums kommt besondere Bedeutung zu. Nicht nur beim Dieselmotor ist eine intensive Durchwirbelung der Luft zur Erzielung einer guten und raschen Verbrennung nötig. Beim Ottomotor erzielt man bei guter Wirbelung des Kraftstoff-Luft-Gemisches ein rasches Fortschreiten der Flammenfront, also eine schnelle und gute Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches und damit eine hohe Leistung bei guter Wirtschaftlichkeit.

Beim untengesteuerten Motor ist die Form des Verbrennungsraums hierfür sehr günstig, weil das Kraftstoff-Luft-Gemisch vom Kolbenboden schon vor Erreichung des oberen Totpunktes in den Raum seitlich abgedrückt wird, dabei in eine wirbelnde Bewegung gerät und schneller gezündet wird.

Bei obengesteuerten Motoren, bei denen die Ventile im Zylinderkopf hängend untergebracht sind, wird der Verbrennungsraum zylindrisch oder halbkugelförmig ausgebildet.

Das Kurbelgehäuse – das Unterteil des Motors – dient der Lagerung der Kurbelwelle. Es trägt an seiner Außenseite Lichtmaschine, Anlasser und Zündverteiler, bei Dieselmotoren auch die Einspritzpumpe. Bei untengesteuerten Motoren und auch bei hängenden Ventilen mit Stößelstangen ist die Nockenwelle im Kurbelgehäuse gelagert. Der vordere Teil des Kurbelgehäuses enthält den Räderkasten zum Antrieb dieser Aggregate.



IV. Bilden Sie Komposita. Achten Sie darauf, dass verschiedene Kombinationen möglich sind.

die Lauf- der Tot- die Flammen- der Kraft- das Motor- die Kurbel- das Kurbel- der Zylinder- der Verbrennungs- die Nocken- die Zylinder-
-gehäuse, -bahn, -punkt, -gehäuse, -welle, -raum, -front, -welle, -stoff, -kopf, -buchse.

V. Wählen Sie aus den in Klammern stehenden Wörtern das richtige Wort:

1. Der vordere Teil des Kurbelgehäuses enthält den Räderkasten zum Antrieb (*der Nockenwelle / der Kurbelwelle*).
2. In der Regel kann ein Zylinder nur (*einmal / zweimal / dreimal*) ausgeschliffen werden.
3. Beim Ottomotor wird bei guter (*Verbrennung / Wirbelung*) des Kraftstoff-Luft-Gemisches ein (*vollständiges / rasches*) Fortschreiten der Flammenfront erzielt.

4. Bei den Motoren mit kleinem Hubraum werden oft Zylinderblöcke aus Leichtmetall mit eingesetzten Zylinderbuchsen aus (*Aluminium / Grauguss*) verwendet.
5. Bei (*obengesteuerten / untengesteuerten*) Motoren und auch bei hängenden Ventilen mit Stößelstangen ist die Nockenwelle im Kurbelgehäuse gelagert.

VI. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|--|
| 1. die Laufbahn der Zylinder nutzt sich ... ab; | a) <i>смесь подвергается боковому вытеснению;</i> |
| 2. der untengesteuerte Motor; | b) <i>достигать быстрого продвижения фронта пламени;</i> |
| 3. ein rasches Fortschreiten der Flammenfront erzielen; | c) <i>на внешней стороне корпуса двигателя установлено ... ;</i> |
| 4. der obengesteuerte Motor; | d) <i>двигатель с нижним газораспределением;</i> |
| 5. das Kurbelgehäuse trägt an seiner Außenseite ... ; | e) <i>иметь цилиндрическую или полусферическую форму;</i> |
| 6. das Gemisch wird seitlich abgedrückt; | f) <i>внутренняя рабочая поверхность цилиндров изнашивается;</i> |
| 7. zylindrisch oder halbkugelförmig ausgebildet sein. | g) <i>двигатель с верхним газораспределением.</i> |

VII. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche:

1. К деталям корпуса двигателя относятся цилиндры, головки цилиндра, а также картер с масляной ванной. 2. Как правило, блоки цилиндров изготавливаются из серого чугуна. 3. При капитальном ремонте внутренняя поверхность цилиндров шлифуется. 4. При каждом внутреннем шлифовании толщина стенок цилиндра немного уменьшается. 5. Большое значение придается форме камеры сгорания. 6. В двигателях с верхним газораспределением камера сгорания имеет цилиндрическую или полусферическую форму. 7. На внешней стороне корпуса двигателя крепятся генератор, стартер и распределитель зажигания.

VIII. Welche der folgenden Sätze sind richtig?

1. Zylinderblöcke und Zylinderköpfe sind in der Regel aus Stahl hergestellt.
2. Im Laufe des Betriebes der Verbrennungsmotoren nutzen sich die Laufbahnen der Zylinder ab.
3. Ein Zylinder kann nur zweimal ausgeschliffen werden.
4. Die Zylinder erhalten im Ergebnis des Ausschleifens eine um den Grad der Abnutzung vergrößerte Bohrung.
5. Der Ausbildung des Verbrennungsraumes kommt keine besondere Bedeutung zu.
6. Das Kurbelgehäuse dient der Lagerung der Nockenwelle.
7. Die Lichtmaschine, der Anlasser und der Zündverteiler sind am Zylinderkopf angebracht.

IX. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch.

Lichtmaschine

der Dynamo -s, -s
fernhalten (von D)
die Lichtmaschine
einbauen
versorgen
sich richten nach
die Scheinwerfer
die Schlußleuchten
das Bremslicht
die Blinkanlage
die Hupe
die Scheibenwischer
der Anlasser

- генератор постоянного тока
- изолировать, оберегать
- генератор
- встраивать
- снабжать
- руководствоваться чем-либо
- фары
- задние фары
- свет сигнала торможения
- сигнальное устройство
- звуковой сигнал, сирена
- стеклоочистители
- стартер

In einem Kraftfahrzeug sind viele Geräte eingebaut, die elektrische Energie verbrauchen. Die Lichtmaschine sorgt dafür, dass die erforderliche Energie erzeugt wird. Wir können sie mit dem Dynamo am Fahrrad vergleichen, der den elektrischen Strom für die Lampe und das Schlußlicht liefert. Im Kraftfahrzeug treibt der Motor die Lichtmaschine an. Sie versorgt die Scheinwerfer, die Schlußleuchten und das Bremslicht, die Blinkanlage, die Hupe, das Autoradio und die Scheibenwischer mit elektrischer Energie. Auch die Zündkerze benötigt elektrische Energie. Darüber hinaus liefert die Lichtmaschine so viel Strom, dass die Batterie wieder aufgeladen werden kann.

Lichtmaschinen gibt es in unterschiedlichen Größen mit entsprechend höherer oder niedrigerer Leistungsfähigkeit. Die Größe einer Lichtmaschine richtet sich nach ihrem Verwendungszweck. Ein Motorrad z. B. braucht nur eine kleine Lichtmaschine. Ein Omnibus dagegen benötigt wegen des großen Anlassers und der vielen anderen Stromverbraucher eine starke Lichtmaschine. Starke Verschmutzung, Wasser- und Kraftstoffeinwirkungen sowie Gase, Dämpfe usw. müssen von der Lichtmaschine ferngehalten werden.



Der Aufbau einer Lichtmaschine

- Rotor
- Ständerwicklung
- Regler
- Gleichrichter

Text 5. Ottomotor

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

addieren	- складывать, прибавлять, суммировать
das Ansaugen	- впуск (горючей смеси или воздуха в цилиндры ДВС)
der Arbeitshub	- рабочий ход / такт
das Arbeitsspiel	- рабочий цикл
ausbreiten sich	- распространяться; расширяться
auslösen	- запускать; приводить к...
das Ausstoßen	- выталкивание, выпуск
der Brennraum	- камера сгорания
die Direkteinspritzung	- непосредственный впрыск (топлива)
effizient	- эффективно, продуктивно, результативно
elektronisch gesteuert	- с электронным управлением
explosionsartig	- здесь: бурно
das Flüssiggas	- сжиженный газ
die Fremdzündung	- принудительное (искровое) зажигание (смеси в ДВС)
der Funke	- искра
gebräuchlich	- обычный, принятый; распространённый
die Gemischbildung	- смесеобразование
das Klärgas	- очищенный газ
das Kraftstoff-Luft-Gemisch	- топливно-воздушная смесь, рабочая смесь
laminar	- ламинарный; равномерный
der Pleuel / die Pleuelstange	- шатун
die rotierende Bewegung	- вращательное движение
die Selbstzündung	- самовоспламенение
das Umschlagen	- резкий переход (из одного состояния в другое)
die Verbrennungskraftmaschine	= der Verbrennungsmotor
der Vergaser	- карбюратор
die Zündkerze	- свеча зажигания, запальная свеча
zusammenpressen	- прессовывать, сдавливать, сжимать
zusammensetzen sich (aus D)	- состоять, составляться (из кого-л., из чего-л.)

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

mittels eines Vergasers; die äußere / innere Gemischbildung; die gebräuchliche Bauart; die Verbrennung des Gemisches auslösen; ein fremdgezündeter Motor; ein außerhalb des Zylinders gebildetes Kraftstoff-Luft-Gemisch; zur Verfügung stehen; sich aus vier Takten zusammensetzen; die elektronisch gesteuerte Benzineinspritzung; ein elektrischer Zündfunke; ein langsamer, laminarer Vorgang; in Richtung der Kurbelwelle; als Kraftstoffe für Ottomotoren verwenden; in die rotierende Bewegung der Kurbelwelle umsetzen.

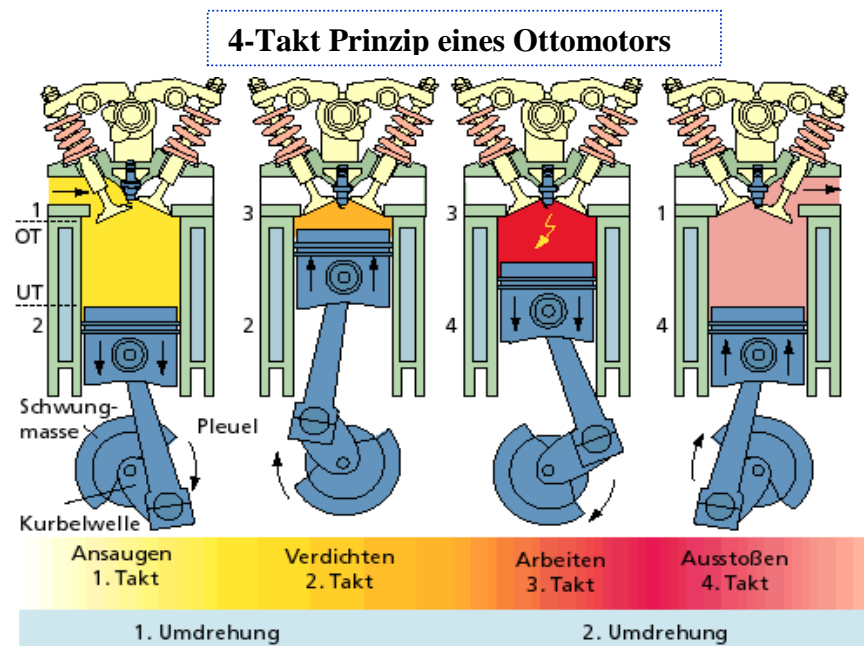
II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Der Ottomotor ist eine zu Ehren von *Nicolaus August Otto* – einem Miterfinder des Viertaktprinzips – benannte Verbrennungskraftmaschine. Ottomotoren haben eine Fremdzündung durch Zündkerzen im Gegensatz zum mit Selbstzündung arbeitenden Dieselmotor. Die zusätzliche ursprüngliche Unterscheidung nach “äußerer Gemischbildung” mittels eines Vergasers für Ottomotoren und nach “innerer Gemischbildung” bei Dieselmotoren (Kraftstoff und Luft werden erst im Brennraum gemischt) hat seit Einführung der Direkteinspritzung bei den mit Benzin betriebenen Motoren ihre Bedeutung verloren.

Unter den heutigen Begriff „Ottomotor“ fallen sowohl Zweitaktmotoren als auch Viertaktmotoren, wobei der Viertaktmotor die gebräuchliche Bauart ist.

Der Viertakt-Ottomotor ist ein fremdgezündeter Motor, der ein bereits außerhalb des Zylinders gebildetes Kraftstoff-Luft-Gemisch verbrennt und dessen Arbeitsspiel sich aus vier Takten zusammensetzt:

1. *Ansaugen:* Der Kolben saugt das Benzin-Luft-Gemisch vom Vergaser in den Zylinder an.
2. *Verdichten:* Der Kolben presst das Gasgemisch zusammen.
3. *Arbeiten (Verbrennen):* Der Funke einer Zündkerze entzündet das Gasgemisch, es verbrennt explosionsartig. Der Kolben wird nach unten gedrückt, das Gas verrichtet am Kolben Arbeit.
4. *Ausstoßen:* Der Kolben stößt die Verbrennungsgase aus dem Zylinder ins Freie.



Der Kraftstoff – in der Regel Motorenbenzin – gelangt durch einen Vergaser oder über eine (heute meist elektronisch gesteuerte) Benzineinspritzung als Benzin-Luft-Gemisch in den Brennraum des Motors. Zeitlich genau wird mit Hilfe einer Zündkerze ein elektrischer Zündfunke erzeugt, der die Verbrennung des Gemisches auslöst.

Die Verbrennung ist zuerst ein langsamer, laminarer Vorgang. Die Flammfront breitet sich konzentrisch mit einer Geschwindigkeit von etwa 20 cm/s aus. Diese laminare Verbrennungsphase ist unvollständig und ineffizient, sie steht für die mechanische Arbeit nicht zur Verfügung und erzeugt den Großteil der Schadstoffe im Abgas. Mit dem Umschlagen in die turbulente Verbrennungsphase, die mit einer Flammfrontgeschwindigkeit von über 200 m/s den Brennraum durchdringt, wird die Verbrennung effizient und mechanisch nutzbar.

Die Verbrennung erfolgt in dem relativ kleinen Brennraum. Ein heißes Gas mit hohem Druck (über 100 bar) treibt den Kolben in geradliniger Bewegung in Richtung der Pleuelstange an. Über den Pleuel, auch Pleuelstange genannt, wird diese Bewegung in die rotierende Bewegung der Pleuelstange umgesetzt.

Als Kraftstoffe für Ottomotoren können auch Gase auf Methan-Basis (Flüssiggas, Erdgas, Biogas, Klärgas) sowie Ethanol und Wasserstoff verwendet werden.

III. Beantworten Sie die Fragen zum Inhalt des Textes.

1. Wie heißt die Gemischbildung bei Ottomotoren? 2. Wo erfolgt die Gemischbildung bei Ottomotoren? 3. Wie heißen die vier Takte eines Viertakt-Ottomotors? 4. Was geschieht beim Ansaugen? 5. Wie erfolgt der Arbeitshub? 6. Warum bezeichnet man den vierten Takt als Ausstoßen? 7. Wodurch gelangt der Kraftstoff in den Brennraum? 8. Wie wird ein elektrischer Zündfunke erzeugt? 9. Wie erfolgt die Verbrennung des Gemisches? 10. Was verwendet man als Kraftstoffe für Ottomotoren?

IV. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Deutsche:

двигатель, работающий по принципу самовоспламенения; внешнее смесеобразование; непосредственный впрыск (топлива); четырехтактный двигатель; посредством карбюратора; зажигание от постороннего источника тока; самовоспламенение; состоять из четырех тактов; неполная и неэффективная фаза сгорания; прямолинейное движение; с электронным управлением; использовать в качестве топлива.

V. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|--------------|
| 1. das Gasgemisch | a) gelangen |
| 2. den Großteil der Schadstoffe im Abgas | b) auslösen |
| 3. in den Brennraum des Motors | c) entzünden |
| 4. die Verbrennung des Gemisches | d) umsetzen |
| 5. als Kraftstoffe | e) erzeugen |
| 6. in die rotierende Bewegung der Kurbelwelle | f) verwenden |

VI. Ergänzen Sie die Sätze. Die unten stehenden Verben helfen Ihnen dabei.

1. Der Viertakt-Ottomotor ist ein fremdgezündeter Motor, der ein bereits außerhalb des Zylinders gebildetes Kraftstoff-Luft-Gemisch ... und dessen Arbeitsspiel .. aus vier Takten ... :
2. Ansaugen: Der Kolben ... das Benzin-Luft-Gemisch vom Vergaser in den Zylinder
3. Verdichten: Der Kolben ... das Gasgemisch
4. Arbeiten (Verbrennen): Der Funke einer Zündkerze ... das Gasgemisch, es verbrennt explosionsartig. Der Kolben wird nach unten gedrückt, das Gas ... am Kolben Arbeit.
5. Ausstoßen: Der Kolben ... die Verbrennungsgase aus dem Zylinder ins Freie.
6. Der Kraftstoff ... durch einen Vergaser oder über eine Benzineinspritzung als Benzin-Luft-Gemisch in den Brennraum des Motors.
7. Zeitlich genau wird mit Hilfe einer Zündkerze ein elektrischer Zündfunke erzeugt, der die Verbrennung des Gemisches

zusammenpressen; gelangen; entzünden; ansaugen; stoßen; sich ausbreiten; verrichten; auslösen; verbrennen; sich zusammensetzen.

VII. Ergänzen Sie folgende Sätze:

1. Ottomotoren haben eine Fremdzündung durch (*свечи зажигания*). 2. Beim Viertakt-Ottomotor gehören vier Takte zu einem (*рабочему циклу*). 3. Ein Arbeitsspiel besteht aus: (*такта впуска*), (*такта сжатия*), (*такта рабочего хода*) und (*такта выпуска*). 4. Der Ottomotor saugt (*топливно-воздушную смесь*) an. 5. (*Поршень*) presst das Gasgemisch zusammen. 6. Der Kraftstoff gelangt durch einen (*карбюратор*) oder über eine (*электронно-управляемую систему впрыска топлива*) als Benzin-Luft-Gemisch in den Brennraum des Motors. 7. Beim Ottomotor wird das Gemisch durch einen elektrischen (*искру зажигания*) gezündet. 8. Die Verbrennung erfolgt in einem relativ kleinen (*камере сгорания*). 9. Als Kraftstoffe für Ottomotoren kann man (*газы на метановой основе*), sowie (*этанол*) und (*водород*) verwenden.

VIII. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Russische:

1. Die Größe des Hubraums ist ein wichtiges Merkmal für die Klassifizierung von Ottomotoren. 2. Der Hubraum bezeichnet das Volumen, das vom Kolben zwischen unterem und oberem Totpunkt verdrängt wird. 3. Bei Mehrzylindermotoren werden die Hubräume aller Zylinder addiert. 4. Der Hubraum wird in Kubikzentimetern oder in Litern bemessen. 5. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren bei Kraftfahrzeugen Hubräume ab 0,4 Litern üblich. 6. Heutige Serien-Pkws haben meist Hubräume zwischen 1,0 und 3,0 Litern, große Modelle und Sportwagen bis zu 8,4 Litern (*Dodge Viper*). 7. Pkw-Ottomotoren haben heute meist Hubräume von 1,2 bis 1,6 Liter; Dieselmotoren sind mit 1,6 bis 2,0 Liter etwas größer.

IX. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche:

1. Двигатель Отто получил своё название в честь своего изобретателя Николауса Августа Отто.
2. Рабочая смесь двигателей Отто состоит из смеси бензина и воздуха.
3. Рабочий цикл бензинового двигателя состоит из четырёх тактов: такта впуска, такта сжатия, такта рабочего хода и такта выпуска.
4. Рабочая смесь попадает в камеру сгорания через карбюратор или через электронно-управляемую систему впрыска топлива.
5. Искра, образованная с помощью свечи зажигания, запускает процесс сгорания.
6. Сгорание смеси происходит в относительно маленькой камере сгорания.
7. В качестве топлива для бензиновых двигателей могут использоваться газы на метановой основе, а также этанол и водород.

Text 6. Dieselmotor

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Abgaswerte <i>pl.</i>	- показатели состава ОГ
die Ausbildung	- исполнение, конструкция, форма
ausführen	- выполнять, исполнять
die Ausführung	- тип, конструкция, вид
die Auspuffgase <i>pl.</i>	- выхлопные (отработавшие) газы
der Bewegungsablauf	- цикл / процесс / характер движения
die Druckleitung	- нагнетательная / напорная магистраль
die Düse	- сопло, распылитель, форсунка
die Einspritzdüse	- распылитель (форсунки); форсунка (дизеля)
die Einspritzpumpe	- топливный насос высокого давления
das Gemischbildungsverfahren	- способ смесеобразования
der Kaltstart	- холодный запуск
die Kompression	- компрессия (сжатие)
das Kühlverfahren	- способ охлаждения
die Ladepumpe / der Lader	- нагнетатель (воздуха), компрессор
die Lebensdauer	- срок службы (напр. машины)
das Leistungsgewicht	- удельный вес двигателя, вес на единицу мощности
der Luftspeichermotor	- воздушнокамерный (дизельный) двигатель
robust	- прочный, крепкий, с большим запасом прочности
der Spitzendruck	- пиковое / максимальное давление
das Verbrennungsverfahren	- способ сжигания
verdampfen	- испаряться, превращаться в пар
der Vorkammermotor	- предкамерный (дизельный) двигатель
der Wirbelkammermotor	- вихрекамерный (дизельный) двигатель
die Zerstäubung	- распыление
zuführen	- подводить; подавать
zündfähig	- горючий, воспламеняющийся
die Zündhilfe	- запальное приспособление для пуска (ДВС);
der Zündverzug	- задержка самовоспламенения (дизельного топлива); позднее зажигание
die Zündwilligkeit	- склонность к воспламенению, воспламеняемость

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

nach dem Vier-Takt-Prinzip arbeiten; zum Einsatz bringen; im Gegensatz zu; ein höheres Leistungsgewicht erreichen; zur Selbstzündung bringen; eine längere Lebensdauer erreichen; die im Verbrennungsraum hochverdichtete heiße Luft; wesentliche Unterschiede aufweisen; infolge der höheren Spitzendrücke; je nach der Ausbildung des Verbrennungsraums.

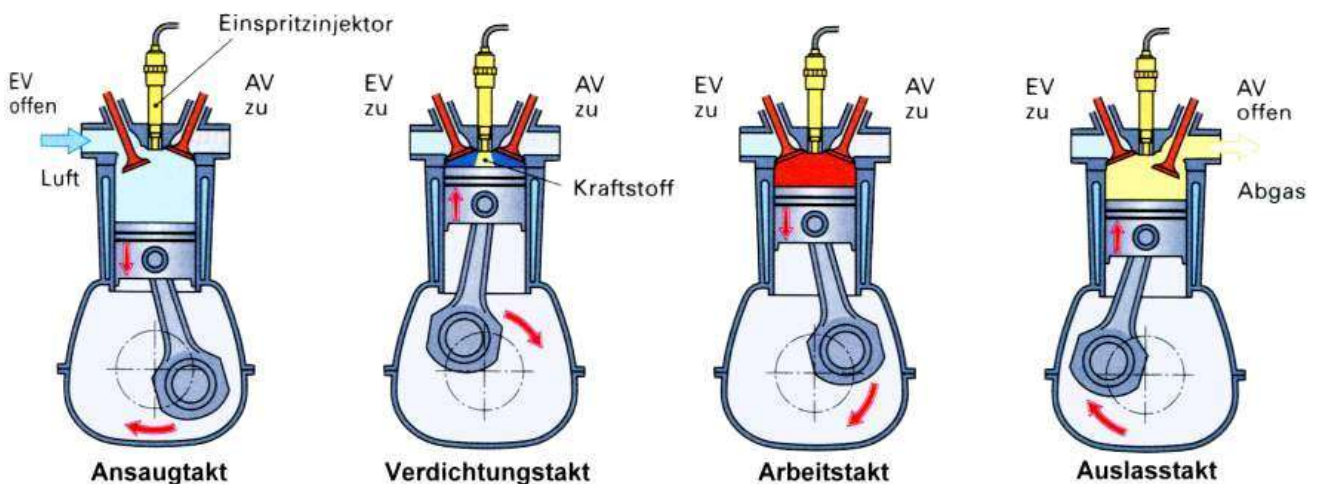
II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Jeder Pkw wird von einem Verbrennungsmotor angetrieben. Dabei sind zwei Motorformen häufig anzutreffen: der Dieselmotor und der Ottomotor.

Der moderne Fahrzeug-Dieselmotor ist äußerlich sehr ähnlich dem Ottomotor. Wir finden beim Dieselmotor viele Bauteile, die uns vom Ottomotor schon bekannt sind, wie z.B. Zylinder mit Zylinderkopf, Kurbeltrieb mit Kolben, Kolbenringen, Pleuelstange und Kurbelwelle, Nockenwelle, Kurbelgehäuse mit Ölwanne, Steuerung mit Ein- und Auslassventilen. Die Ventile sind beim Dieselmotor immer hängend im Zylinderkopf angeordnet.

Dagegen sind beim Dieselmotor die Teile für die Kraftstoffzuführung anders. Beim Dieselmotor sind weder Vergaser noch Zündanlage erforderlich. Statt deren ist der Dieselmotor mit einer Einspritzpumpe, Einspritzdüsen und den entsprechenden Druckleitungen ausgerüstet.

Obwohl diese beiden Motortypen wesentliche Unterschiede aufweisen, gibt es grundsätzliche Gemeinsamkeiten. Beide Motoren arbeiten nach dem Vier-Takt-Prinzip: Ansaugen, Verdichten, Arbeiten, Ausstoßen. Aber bei genauer Betrachtung der einzelnen Takte treten Unterschiede zu Tage.



Im Gegensatz zum Ottomotor erfolgt beim Dieselmotor die Bildung des Kraftstoff-Luft-Gemisches erst im Zylinder. Dort wird reine Luft angesaugt, die weit höher verdichtet (30 bis 50 bar) und dabei auf etwa 700-900°C erhitzt wird. In die verdichtete, heiße Luft wird der Kraftstoff eingespritzt, der sich mit der Luft vermischt und verdampft. Die Temperatur im Zylinder reicht aus, um das Gemisch dann zur Selbstzündung zu bringen (keine Zündkerzen, eventuell aber Glühkerzen notwendig). Die Zeit zwischen dem Einspritzbeginn und der Selbstzündung wird Zündverzug genannt und beträgt ca. 1/1000 Sekunde. Der Zündverzug ist umso kürzer:

- je heißer die Luft, d.h. je höher der Kompressionsdruck ist,
- je besser Luft und Kraftstoff vermischt sind,
- je feiner der Kraftstoff zerstäubt ist und
- je höher die Zündwilligkeit des Kraftstoffes ist (Cetanzahl).

Falls sich als Folge eines zu langen Zündverzuges eine große Kraftstoffmenge im Zylinder ansammelt, entzündet sich das Kraftstoff-Luft-Gemisch sehr schnell und verbrennt schlagartig: Der Motor "nagelt".

Je nach der Ausbildung des Verbrennungsraums unterscheidet man einige charakteristische Konstruktionsausführungen von Dieselmotoren: a) Motoren mit Direkteinspritzung; b) Wirbelkammermotor; c) Vorkammermotor; d) Luftspeichermotor und andere. Allen diesen Konstruktionen ist gemeinsam, dass der Kraftstoff durch eine Düse unter hohem Druck in die im Verbrennungsraum hochverdichtete heiße Luft eingespritzt wird.

Der Dieselmotor erreicht durch geringe Verluste bei den Auspuffgasen einen höheren Wirkungsgrad (meist über 40%) als der Ottomotor (um 30%). Bei guter Verbrennung (kaum Ruß) weist er auch günstige Abgaswerte auf. Infolge der höheren Spitzendrücke bei der Verdichtung und der wesentlich höheren Temperaturen (beim Dieselmotor werden Temperaturen von 700 bis 950°C nach der stärksten Kompression erreicht, beim Benzinmotor lediglich 450 bis 600°C) müssen Dieselmotoren wesentlich robuster als Ottomotoren gebaut sein und erreichen dadurch ein höheres Leistungsgewicht und eine längere Lebensdauer.

III. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Welche Motorformen sind häufig anzutreffen? 2. Nach welchem Prinzip arbeiten Otto- und Dieselmotor? 3. Wo erfolgt die Bildung des Kraftstoff-Luft-Gemisches beim Dieselmotor? 4. Worin wird der Kraftstoff eingespritzt? 5. Wie hoch ist die Temperatur im Zylinder? 6. Wovon hängt der Zündverzug ab? 7. Wann und warum "nagelt" der Motor? 8. Welcher Motor weist einen höheren Wirkungsgrad auf? 9. Warum werden Dieselmotoren wesentlich robuster als Ottomotoren gebaut? 10. Welche Konstruktionsausführungen von Dieselmotoren unterscheidet man je nach der Ausbildung des Verbrennungsraums?

IV. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen.

1. Im Gegensatz zum Dieselmotor erfolgt beim Ottomotor die Bildung des Kraftstoff-Luft-Gemisches erst im Zylinder.
2. Während im Dieselmotor ein „fertiges“ Kraftstoff-Luft-Gemisch angesaugt wird, saugt der Ottomotor reine Luft an.
3. Beim Dieselmotor ist keine Fremdentzündung notwendig.
4. Dieselmotoren arbeiten ebenso wie Ottomotoren nach dem Viertaktverfahren.
5. Die Verdichtung erfolgt bei den Motorvarianten im Prinzip ähnlich, allerdings verdichtet der Dieselmotor wesentlich stärker als der Benzinmotor.
6. Man unterscheidet je nach der Ausbildung des Verbrennungsraums fünf charakteristische Konstruktionsausführungen von Dieselmotoren.
7. Allen Konstruktionsausführungen von Dieselmotoren ist gemeinsam, dass der Kraftstoff durch eine Düse unter hohem Druck in die im Verbrennungsraum hochverdichtete heiße Luft eingespritzt wird.

V. Was passt zum Ottomotor und was zum Dieselmotor? Ordnen Sie zu.

	Ottomotor	Dieselmotor
1. Beim ... wird ein fertiges Gemisch in den Zylinder angesaugt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... saugt reine Luft an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Beim ... entzündet sich das Gemisch aufgrund des hohen Drucks von selbst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... ist kraftvoller und verbrauchsgünstiger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Beim ... sorgt eine Zündkerze für den entscheidenden Funken, der das Gemisch zum Zeitpunkt der stärksten Kompression entzündet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Beim ... sind weder Vergaser noch Zündanlage erforderlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ... ist etwas teuer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Beim ... werden wesentlich höhere Temperaturen nach der stärksten Kompressionen erreicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Als Kraftstoffe für ... kann man auch Gase auf Methan-Basis sowie Ethanol und Wasserstoff verwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ... hat ein höheres Motorgewicht und eine längere Lebensdauer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VI. Verbrennungsmotoren können nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeteilt werden. Welche Kriterien der Motorteilung können Sie nennen? Welche Motortypen unterscheidet man in diesem Zusammenhang? Ordnen Sie zu.

1. Nach dem Zünd- und Gemischbildungsverfahren	unterscheidet man	a) Einzylinder-, Reihen-, V-, Boxermotor.
2. Nach dem Bewegungsablauf		b) Otto- und Dieselmotor.
3. Nach dem Arbeitsverfahren		c) flüssigkeitsgekühlte und luftgekühlte Motoren.
4. Nach der Anordnung der Zylinder		d) Hubkolben- und Kreiskolbenmotor.
5. Nach dem Kühlverfahren		e) Zweitakt- und Viertaktmotoren.

VII. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

Vorteile und Nachteile von Diesel- und Benzinmotoren

Deutschland ist ein Autoland. Bei 80 Millionen Einwohnern gibt es in Deutschland 50 Millionen Autos. Etwa 30% davon sind Dieselfahrzeuge. In den letzten 20 Jahren gab es in der Bundesrepublik kontinuierlich immer mehr davon auf den Straßen, was auch nicht zuletzt an der robusten Bauweise und dem niedrigen Dieselpreis liegt¹. Doch warum ist Diesel eigentlich günstiger als Benzin? Auch beim Kauf eines neuen Fahrzeuges oder eines Gebrauchten stellt sich immer wieder die Frage: Welches ist für die entsprechenden Bedürfnisse das Richtige, Diesel oder Benziner?



Benzin- und Dieselmotoren unterscheiden sich unter anderem in der Art der Zündung. Ottomotoren haben eine Fremdzündung durch Zündkerzen, Dieselmotoren hingegen besitzen eine Selbstzündung. Der Dieselmotor erfreut sich aufgrund der zurzeit hohen Preise für Benzin und des niedrigen Verbrauchs zunehmender Beliebtheit. Heute verbraucht ein Dieselfahrzeug im Vergleich zu einem Benziner ca. 20% weniger Kraftstoff. Dies liegt in der Beschaffenheit² des Diesels. Er besteht aus langkettigen³ Kohlenstoffverbindungen, die einen höheren Energiegehalt als Benzin haben.

Ein moderner Dieselmotor ist in der Herstellung doppelt so teuer wie ein Benziner. Ein Grund für höhere Kosten ist unter anderem der Diesel-typisch höhere Druck im Zylinder, weshalb viele Teile deutlich stabiler sein müssen. Ein weiterer Grund sind hohe Abgasnormen der EU und die Einführung der Umweltzonen⁴ in den Städten. Alle Dieselfahrzeuge müssen nun mit modernen Partikelfiltern⁵ oder anderen Zusatzsystemen ausgerüstet werden, deshalb sind Neuwagen mit Dieselmotoren meist auch teurer als Benziner.

Ein Argument, das für einen Dieselmotor spricht, ist das große Drehmoment. Wer also darauf mehr Wert legt⁶, ist ein Benzinauto die richtige Wahl. Bei Benzinautos ist zudem der Ausstoß schädlicher Abgase geringer.

Ein weiterer Vorteil vom Benziner ist das geringere Leistungsgewicht, welches das Verhältnis des Gewichtes zur Höchstleistung eines Autos beschreibt.

¹liegen (an D) – об'ясниться (чем-л.), зависеть (от кого-л., от чего-л.), быть причиной
²die Beschaffenheit – строение, структура; свойства
³langkettig – длинноцепной, длинноцепочечный
⁴die Umweltzone – экологическая зона
⁵das Partikelfilter – пылевой фильтр (системы вентиляции кузова)
⁶(großen) Wert legen (auf A) – придавать чему-л. (большое) значение

VIII. Prüfen Sie Ihre Kenntnisse. Wählen Sie eine richtige Variante:

1. Ein Viertaktmotor benötigt für die Umwandlung von Wärmeenergie in Rotationsenergie vier Takte. Welche Takte sind dies?
 - a) Verdichten – Arbeiten – Ausstoßen – Ansaugen
 - b) Ansaugen – Verdichten – Arbeiten – Ausstoßen
 - c) Ausstoßen – Ansaugen – Verdichten – Arbeiten
 - d) Arbeiten – Ausstoßen – Ansaugen – Verdichten

2. Welche Funktion hat die Kurbelwelle eines Verbrennungsmotors?
 - a) Die Kurbelwelle steuert die Einspritzung von Kraftstoff in die Zylinder.
 - b) Die Kurbelwelle sorgt für die Umsetzung von linearer in rotierende Bewegung.
 - c) Die Kurbelwelle ermöglicht bei Batterieausfällen das Ankurbeln¹ eines Motors.
 - d) Die Kurbelwelle synchronisiert die Zylinder.

3. Warum verbraucht ein Dieselmotor weniger Kraftstoff als ein vergleichbarer Benzinmotor?
 - a) Weil Diesel eine deutlich höhere Dichte als Benzin und damit einen höheren Brennwert² pro Volumeneinheit hat.
 - b) Diese Aussage ist falsch. Ein Benzinmotor verbraucht genauso viel Treibstoff wie ein vergleichbarer Benzinmotor.
 - c) Dieselmotoren sind leichter als Benzinmotoren und verbrauchen weniger Energie, um das eigene Gewicht zu bewegen.
 - d) Weil Diesel (auf Masse bezogen) einen höheren Brennwert hat.

4. Dreht man den Zündschlüssel in die Startposition, wird der Anlasser gestartet. Welche Funktion hat er?
 - a) Er treibt den Motor für einige wenige Umdrehungen an, wodurch der Verbrennungsprozess gestartet wird.
 - b) Er leitet Strom zu den Zündkerzen, wodurch die Zündung gestartet wird.
 - c) Der Anlasser heizt das Luft-Treibstoff-Gemisch in den Zylindern soweit auf, dass es zur Selbstentzündung kommt und der Motor anspringt.
 - d) Er startet die Kraftstoffpumpe, die anfängt, Treibstoff zu fördern.

5. Was ist ein Turbolader?
 - a) eine Pumpe, die den Kraftstoff unter höherem Druck in den Zylinder einspritzt.
 - b) ein zusätzlicher Motor, der bei erhöhtem Leistungsbedarf zugeschaltet wird.
 - c) eine Turbine, welche die in den Motor strömende Luft komprimiert.
 - d) ein Wärmetauscher, der die angesaugte Luft herabkühlt.

6. Welche beiden Komponenten sind durch einen Zahnriemen miteinander verbunden, damit Ventile und Kolben der Zylinder synchron laufen?

- a) Zylinderkopf und Nockenwelle
- b) Kurbelwelle und Nockenwelle
- c) Schwungrad und Nockenwelle
- d) Lichtmaschine und Kurbelwelle

7. Welche Bedeutung hat die Oktanzahl?

- a) Sie zeigt an, wie stark der Kraftstoff komprimiert werden kann, ohne dass es zu vorzeitigen Selbstzündungen des Gemisches kommt.
- b) Sie zeigt die Haltbarkeitsdauer³ des Treibstoffes an.
- c) Die Oktanzahl zeigt den Biospritanteil⁴ eines Treibstoffes an.
- d) Die Oktanzahl ist ein Maß für den Brennwert eines Treibstoffes.

8. Woher kommt der Strom für den Betrieb von Radio, CD-Player, Scheinwerfern und Scheibenwischern, wenn der Motor eines Autos läuft?

- a) von der Lichtmaschine
- b) von den Zündkerzen
- c) von einem Kondensator
- d) von der Batterie

9. Welche Aufgabe hat das Schwungrad eines Verbrennungsmotors?

- a) Das Schwungrad speichert die Energie beim Bremsen und gibt sie beim Beschleunigen wieder ab.
- b) Es treibt die Nockenwelle an, die die Ein- und Auslassventile des Motors öffnet und schließt.
- c) Es verhindert Drehungleichförmigkeiten der Kurbelwelle.
- d) Das Schwungrad hilft beim Startvorgang.

10. Welche Eigenschaft ist typisch für einen Boxermotor?

- a) Die Zylinder stehen in einer Reihe hintereinander.
- b) Die Zylinder sind auf zwei Zylinderbänke⁵ aufgeteilt, die in einem spitzen Winkel zueinander stehen.
- c) Die Zylinder sind sternförmig radial um die Kurbelwelle herum angeordnet.
- d) Die Zylinder stehen sich in einer Ebene paarweise gegenüber.

¹ das Ankurbeln	– пуск (двигателя) рукояткой; проворачивание (вала двигателя) рукояткой
² der Brennwert	– теплота сгорания, теплотворная способность топлива
³ die Haltbarkeitsdauer	– срок годности
⁴ der Biosprit	– биотопливо
⁵ die Zylinderbank	– ряд цилиндров (двигателя внутреннего сгорания)

Text 7. Autofahren ohne Benzin

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Abgase <i>pl.</i>	- отработавшие газы (ОГ), выхлопные газы
das Anfahren	- 1. разгон, трогание с места 2. наезд
angestrengt	- напряженно, усиленно
das Armaturenbrett	- панель приборов, щиток приборов
auslegen	- выполнять, рассчитывать, конструировать
betreiben	- приводить в движение
die Betriebskosten <i>pl.</i>	- расходы на эксплуатацию
betriebsicher	- надежный /безопасный в эксплуатации
bivalent	- двухатомный, двухвалентный
das Emissionsverhalten <i>sg.</i>	- параметры выброса выхлопных газов
das Erdgasauto	- автомобиль с ДВС, работающий на природ. газе
die Flasche	- баллон
das Hybridfahrzeug	- ТС с комбинированным двигателем
leistungsstark	- мощный
die Schadstoffbelastung	- загрязнение окружающей среды вредными [токсичными] веществами
die Sicherung	- 1. <i>sg.</i> обеспечение, гарантия 2. предохранитель
der Speicher	- аккумулятор, аккумуляторная батарея
die Stahlflasche	- стальной баллон
die Umschaltung, <i>sg.</i>	- переключение
zurücklegen	- пройти, проехать (какое-л. расстояние)
verkehrsbedingt	- обусловленный движением
in Betrieb sein	- находиться в эксплуатации
j-m Dat. zur Verfügung stehen	- иметься в распоряжении
j-m Dat. etwas Akk. zur Verfügung stellen	- предоставить что-л. в чье-л. распоряжение
etwas (Dat.) mit Zuversicht entgegensehen	- с уверенностью ждать чего-л.

I. Übersetzen Sie folgende Substantive:

der Fahrzeugantrieb; die Autobahnfahrt; der Netzanschluss; die Energiedichte; die Energiequelle; die Sicherungseinrichtung; das Bergabfahren; die Überwachungseinrichtung; das Speichervolumen; die Tankfüllung; die Schadstoffbelastung; der Oberleitungsbus; der Stadteinsatz; die Drehzahlregelung; die Drehmomentregelung; die Stahlflasche; das Erdgasauto, die Betriebskosten; das Benzinfahrzeug; die Antriebsenergie; das Lieferfahrzeug.

II. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

an der Entwicklung von umweltverträglichen Fahrzeugantrieben arbeiten; betriebsicher; die verkehrsbedingten Schadstoffbelastungen; etwas (Dat.) mit Zuversicht entgegensehen; in Betrieb sein; günstigere Betriebskosten aufweisen; die entsprechenden Sicherungs- und Überwachungseinrichtungen; j-m Dat. zur Verfügung stehen; j-m Dat. etwas Akk. zur Verfügung stellen; die am meisten verbreiteten Hybridfahrzeuge; im Vergleich zu (Dat.).

III. Ergänzen Sie die Sätze mit den angegebenen Wörtern.

Angestrengt arbeiten (*ученые*) und Konstrukteure weltweit an der (*разработкой*) von neuen, (*экологичных*) Fahrzeugantrieben, die aber auch (*экономичными*), (*надёжными/безопасными в эксплуатации*) und (*удобными*) sein sollen. Es gelang vielen (*автопроизводителям*), alternative Autos herzustellen: mit Erdgas-, Elektro- und Hybridantrieben. (*Использование*) von diesen Fahrzeugen bietet (*шанс /возможность*), die verkehrsbedingten (*загрязнение окружающей среды вредными /токсичными веществами*) erheblich zu senken und den (*колебания*) der Ölpreise auf dem (*мировом рынке*) zu stabilisieren.

Entwicklung; Autoherstellern; betriebssicher; Schadstoffbelastungen; die Chance; umweltverträglich; bequem; wirtschaftlich; Weltmarkt; Schwankungen; Wissenschaftler; der Einsatz.

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Auf deutschen Straßen waren Anfang 2000er Jahre rund 6000 **Erdgasautos** in Betrieb. Erdgas hat den großen Vorteil, dass es in herkömmlichen Ottomotoren einsetzbar ist. Die meisten Fahrzeuge werden heute noch bivalent betrieben, d.h. das Auto kann wahlweise mit Erdgas oder – nach Umschaltung am Armaturenbrett – auch mit Benzin fahren.

Als Erdgastank werden Stahlflaschen verwendet, wo Erdgas unter einem Druck von 200 bar gespeichert ist. Das Speichervolumen der Erdgastanks ist so ausgelegt, das monovalente Busse und Lkws mit einer Tankfüllung rund 300 km zurücklegen können, monovalente Pkws rund 450 km. Gasfahrzeuge sind zuverlässig und weisen im Vergleich zu Diesel- und Benzinfahrzeugen günstigere Betriebskosten auf.



Ein **Elektromobil (E-Mobil)** besitzt einen Antrieb mit einem Elektromotor. Hierzu gehören auch noch die Komponenten für eine Drehzahl- oder Drehmomentregelung des Elektromotors, das Ein- und Ausschalten des Antriebs sowie die entsprechenden Sicherungs- und Überwachungseinrichtungen, eine Energiequelle in Form eines Netzanschlusses, Generators oder Akkumulators.

Die Entwicklung der E-Mobile lässt sich in drei Richtungen unterteilen:

- Entwicklung leichter Fahrzeuge, so genannter Leichtelektromobile,
- Umbau herkömmlicher Autos zu Elektromobilen,
- Konstruktionen für spezielle Anwendungszwecke (innenbetriebliche Elektrostapler, Oberleitungsbus, Lieferfahrzeuge usw.).

Elektromobile produzieren keinerlei Abgase. Der Antrieb arbeitet sehr geräusch- und wartungsarm. Elektromotoren stellen ein gleichmäßiges Drehmoment zur Verfügung, deshalb kann meistens auf ein Getriebe verzichtet werden. Die Motoren besitzen einen hohen Wirkungsgrad und benötigen daher weniger Primärenergie als herkömmliche Antriebe.

Zusätzlich besitzen Elektrofahrzeuge die Fähigkeit, beim Bremsen durch Rekuperation einen Teil der Antriebsenergie zurückzugewinnen. Elektromotoren laufen selbstständig an. Einen Anlasser oder Leerlauf gibt es nicht.

Die E-Mobile sind vor allem für den Nahverkehr und den Stadteinsatz sehr zu empfehlen, weil ihre Leistung und Reichweite eingeschränkt sind. Dafür verantwortlich sind Akkus mit einer sehr geringen Energiedichte und hohen Masse.



Als **Hybridantrieb** bezeichnet man die Kombination verschiedener Antriebsprinzipien oder verschiedener Energiequellen für eine Antriebsaufgabe innerhalb einer Anwendung. Die am meisten verbreiteten Hybridfahrzeuge sind Autos, die mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet sind, der sowohl mit Benzin als auch mit Erdgas, Biogas oder Flüssiggas betrieben werden kann. Es gibt

Hybridautos, die einen herkömmlichen Verbrennungsmotor und einen Elektromotor besitzen, die einzeln oder zusammen wirken.

Beim *Parallelantrieb* übernimmt der Elektromotor Aufgaben wie das Anfahren und die langsamen Fahrten in der Stadt alleine. Wenn mehr Leistung gefordert ist, wie bei einer Autobahnfahrt, kommt der leistungsstärkere Benzinmotor automatisch hinzu. Während der Elektromotor auf die vordere Achse wirkt, setzt der Verbrennungsmotor seine Kraft auf der hinteren um – das Hybridauto hat dann einen Allradantrieb.

Beim *seriellen System* dient der Benzinmotor als Generator für den Elektromotor, wobei überschüssige Energie in der Batterie gespeichert wird. Ist diese voll, wird der Benzinmotor abgeschaltet und das Auto fährt lautlos und ohne Schadstoffabgabe, bis der Strom so weit verbraucht ist, dass der Verbrennungsmotor als Generator wieder hinzugeschaltet werden muss. Zudem kann die Batterie zusätzliche Energie liefern, wenn der Verbrennungsmotor bei größerem Bedarf (Steigerungen, Beschleunigungen) nicht genug Strom für den Elektromotor zur Verfügung stellen kann.

V. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|----------------------|
| 1. in Betrieb | a) ausgestattet sein |
| 2. mit einem Verbrennungsmotor | b) sein |
| 3. die Reichweite | c) verzichten |
| 4. auf ein Getriebe | d) besitzen |
| 5. einen hohen Wirkungsgrad | e) einschränken |
| 6. überschüssige Energie | f) aufweisen |
| 7. günstigere Betriebskosten | g) speichern |
| 8. ein gleichmäßiges Drehmoment zur Verfügung | h) stellen |
| 9. auf die vordere Achse | i) zurückgewinnen |
| 10. einen Teil der Antriebsenergie | j) wirken |

VI. *Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen!*

1. Es gelang vielen Autoherstellern, alternative Autos herzustellen: mit Erdgas-, Elektro- und Hybridantrieben.
2. Auf deutschen Straßen waren Anfang 2000er Jahre rund 6000 Hybridautos in Betrieb.
3. Die meisten Fahrzeuge werden heute noch monovalent betrieben.
4. Als Erdgastank werden Stahlflaschen verwendet, wo Erdgas unter einem Druck von 20 bar gespeichert ist.
5. Das Speichervolumen der Erdgastanks ist so ausgelegt, das monovalente Busse und Lkws mit einer Tankfüllung rund 30 km zurücklegen können, monovalente Pkws rund 45 km.
6. Gasfahrzeuge sind zuverlässig und weisen im Vergleich zu Diesel- und Benzinfahrzeugen günstigere Betriebskosten auf.
7. Elektromobile produzieren keinerlei Abgase.
8. Der Antrieb der Elektromobile arbeitet sehr geräusch- und wartungsarm.
9. Die E-Mobile sind vor allem für den Nahverkehr und den Stadteinsatz sehr zu empfehlen.
10. Es gibt Hybridautos, die einen herkömmlichen Verbrennungsmotor und einen Elektromotor besitzen, die einzeln oder zusammen wirken.

VII. *Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:*

1. Auf deutschen Straßen waren Anfang 2000er Jahre rund 6000 ... in Betrieb.
2. Erdgas hat den großen Vorteil, dass es in herkömmlichen ... einsetzbar ist.
3. Im Vergleich zu Diesel- und Benzinfahrzeugen weisen ... günstigere Betriebskosten auf.
4. ... besitzt einen Antrieb mit einem Elektromotor.
5. ... stellen ein gleichmäßiges Drehmoment zur Verfügung, deshalb kann meistens auf ... verzichtet werden.
6. Zusätzlich besitzen ... die Fähigkeit, beim Bremsen durch Rekuperation einen Teil der Antriebsenergie zurückzugewinnen.
7. Als ... bezeichnet man die Kombination verschiedener Antriebsprinzipien oder verschiedener Energiequellen für eine Antriebsaufgabe innerhalb einer Anwendung.
8. Die am meisten verbreiteten ... sind Autos, die mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet sind, der sowohl mit Benzin als auch mit Erdgas, Biogas oder Flüssiggas betrieben werden kann.
9. Beim ... übernimmt der Elektromotor Aufgaben wie das Anfahren und die langsamen Fahrten in der Stadt alleine.
10. Beim seriellen System dient ... als Generator für den Elektromotor, wobei überschüssige Energie in der Batterie gespeichert wird.

Ottomotoren; Gasfahrzeuge; ein Elektromobil; Elektrofahrzeuge; Erdgasautos; Hybridantrieb; der Benzinmotor; Elektromotoren; Parallelantrieb; ein Getriebe; Hybridfahrzeuge.

Text 8. Funktionsweise des Elektromotors

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

antreiben	- приводить в действие [в движение]
der Antrieb	- приводной механизм; передача
die Antriebsbatterie	- тяговая аккумуляторная батарея
die Antriebswelle	- ведущий вал; первичный вал; приводной вал
beziehen	- получать
das Bordnetz	- электрическая бортовая сеть
zum Einsatz kommen	- вступать в действие, начать действовать
der Energieverbraucher	- потребитель энергии, энергопотребитель
die Energieverluste	- потери энергии
erfordern	- требовать
der Direktantrieb	- непосредственный привод
die Drehachse	- ось вращения
das Getriebe	- коробка передач; привод; трансмиссия
das Geräusch	- шум
der Fahrzeugzustand	- (техническое) состояние автомобиля
die Kraftübertragung	- передача энергии (силы); трансмиссия
die Kupplung	- сцепление; тягово-сцепное устройство
das Management	- организация, устройство
der Ladezustand	- степень заряженности (аккумуляторной) батареи
die Lebenserwartung	- расчётный срок службы
die Leistung	- мощность
restlich	- остаточный, остаточный
robust	- безотказный; прочный
die Spannung	- напряжение
die Umschaltedauer	- время переключения
die Verlangsamung	- замедление
die Wartung	- (техническое) обслуживание, техобслуживание
zurückgewinnen	- возвращать обратно, получать назад

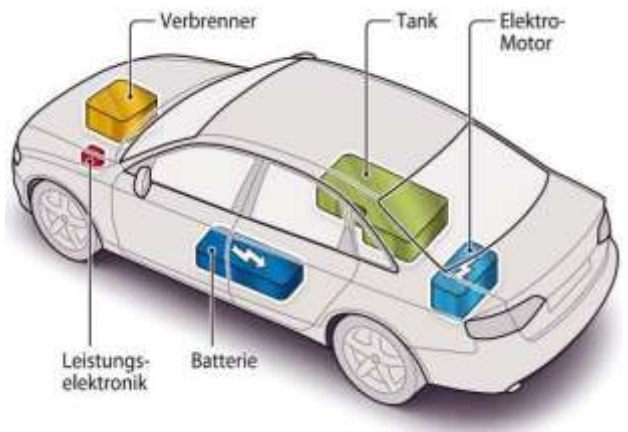
I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

einen Elektroantrieb antreiben; die verwendeten Akkus; die gleiche Spannung haben; entsprechendes Batteriemangement; die nötige Leistung liefern; die Lebenszeit erhöhen; der aktuelle Ladezustand; restliche Energie; einen höheren Wirkungsgrad haben; herkömmliche Antriebe; über eine robuste Mechanik verfügen; je nach Fahrzeugzustand; elektromechanische Kraftübertragung; geringe Geräuschentwicklung; hohe Zuverlässigkeit.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Ein Elektroantrieb wird von einem Elektromotor angetrieben. Der Motor befindet sich bei den meisten Modellen in der Nähe der Drehachsen, damit die Räder per Getriebe bzw. Direktantrieb über die Achse angetrieben werden können. Die notwendige Energie beziehen

die Motoren aus Batterien. Dabei sollten die verwendeten Akkus in der Antriebsbatterie stets die gleiche Spannung haben. Ein entsprechendes Batteriemanagement sorgt dafür, dass alle Batterien die nötige Leistung liefern und zuverlässig arbeiten. Das Managementsystem erhöht die Lebenszeit, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit der Batterien. Der aktuelle Ladezustand zeigt an, wie weit mit der restlichen Energie noch gefahren werden kann.



Elektromotoren haben einen höheren Wirkungsgrad und haben damit geringere Energieverluste als herkömmliche Antriebe mit Verbrennungsmotoren. Außerdem sollten diese über eine robuste Mechanik verfügen.

Die Umschaltedauer zwischen Generator- und Motorbetrieb sollte zudem kurz sein. Das Energiemanagement eines Elektroantriebes sorgt dafür, dass alle Energieverbraucher im Fahrzeug die für den Betrieb notwendige Energie erhalten. Dafür kommen Regelstrategien zum Einsatz, die die Stabilität des Bordnetzes garantieren und je nach Fahrzeugzustand für die entsprechende Energiewirkung sorgen.

Der Elektromotor ist sparsam und wesentlich unkomplizierter als ein Verbrennungsmotor. Ein weiterer Vorteil ist seine elektromechanische Kraftübertragung, die weder Kupplung noch Getriebe oder Antriebswelle erfordert. Dadurch bietet er eine sehr geringe Geräusentwicklung, minimale Wartung und hohe Zuverlässigkeit – die Lebenserwartung eines Motors dieser Art liegt bei 1 Million km. Außerdem ist er in der Lage, bei Verlangsamung oder beim Bremsen kinetische Fahrenergie zurückzugewinnen.

III. Bilden Sie Komposita. Was passt zusammen?

die Dreh-, der Elektro-, die Kraft-, der Direkt-, die Umschalt-, die Fahr-, das Bord-, der Fahrzeug-, die Antriebs-, die Lebens-, der Wirkungs-, der Energie-
-zustand, -netz, -dauer, -achse -antrieb -grad -verluste -antrieb -übertragung -erwartung welle -energie

IV. Verbinden Sie die Antonyme:

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. sparsam | a. einfach |
| 2. bremsen | b. ungewöhnlich |
| 3. minimal | c. unnötig |
| 4. herkömmlich | d. verschwenderisch |
| 5. kompliziert | e. beschleunigen |
| 6. erhöhen | f. maximal |
| 7. notwendig | g. sinken |

V. Bilden und übersetzen Sie Substantive von folgenden Adjektiven und Verben.

notwendig, bieten, sparsam, zuverlässig, wesentlich, liefern, wirtschaftlich, restlich, erfordern, stabil.

VI. Was passt zusammen? Suchen Sie Synonyme.

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. die Stabilität | a) das Verlangsamen |
| 2. die Zuverlässigkeit | b) die Leistungsfähigkeit |
| 3. die Wartung | c) die Batterie |
| 4. die Erhöhung | d) die Sicherheit |
| 5. der Wirkungsgrad | e) der Benutzer |
| 6. der Akku | f) die Festigkeit |
| 7. das Bremsen | g) die Steigerung |
| 8. der Verbraucher | h) die Instandhaltung |

VII. Wählen Sie die richtige Bedeutung von diesen Begriffen.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. automatisches Getriebe | a) полуавтоматическая коробка передач |
| 2. elektrisch geschaltetes Getriebe | b) гидравлическая коробка передач |
| 3. geräuschloses Getriebe | c) коробка передач с высокой плавностью работы |
| 4. halbautomatisches Getriebe | d) бесступенчатая коробка передач |
| 5. hydraulisches Getriebe | e) автоматическая коробка передач |
| 6. laufruhiges Getriebe | f) коробка передач с пневматическим приводом переключения |
| 7. manuelles Getriebe | g) бесшумная коробка передач |
| 8. mechanisches Getriebe | h) коробка передач с ручным управлением |
| 9. pneumatisch geschaltetes Getriebe | i) коробка передач с электромагнитным приводом переключения |
| 10. stufenloses Getriebe | j) механическая коробка передач |

VIII. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

Elektroauto-Tankstelle

Eine mögliche (решение) in Form von Akku-Wechselstationen hat das amerikanische (компания) Better Place geschaffen. Der Prototyp einer neuartigen Strom- (заправочная станция) soll nur etwa zwei Minuten für (замены) von entladenen Batterien gegen eine neue benötigen. Das wäre gegenüber dem bislang bekannten „Auftanken an der (розетки)“, welches mehrere Stunden (длится), ein großer (экономия времени).

(Постройка) der neuen innovativen Wechselstation ist einfach. Das Elektroauto fährt auf eine Art Brücke, unter der sich auf (рельсах, шинах) zwei



Schlitten bewegen. Der erste (*размещается*) automatisch unter dem (*днищем кузова*) des Fahrzeugs und löst den Haltemechanismus des unterflur angebrachten Akkus.

Dieser wird daraufhin aufgenommen und zu einer (*зарядной станции*) gefahren. Parallel dazu liefert der zweite Schlitten die volle Batterie für die automatische Montage an. (*Занимаемая площадь*) für die Anlage ist nur unwesentlich größer als der einer konventionellen Tankstelle.

Der Aufbau; Tankstelle; Steckdose; Unternehmen; Unterboden; Zeitgewinn; den Austausch; Lösung; dauert; Schienen; der Flächenbedarf; Ladestation; platziert sich.

IX. Ordnen Sie die Adjektive den Fahrzeugen zu. Mehrere Lösungen sind möglich. Finden Sie noch weitere Adjektive für diese Autos.



1



2



3



4



4



5

geräumig
günstig
nostalgisch
teuer
sicher
bequem
schnell
auffällig
kindlich
umweltfreundlich
altmodisch
konservativ
modern
langsam
praktisch
gemütlich
technisch
weitgehend
gründlich
sparsam
kompakt
sportlich

Text 9. Vorteile und Nachteile beim Elektromotor und dem Akku

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Aufladezeit	- время зарядки (аккумулятора)
auftanken	- заправлять
ausgesetzt sein (D.)	- подвергаться, быть подверженным (чему-л.)
ohne etw. Akk. auskommen	- обходиться без чего-либо
auswirken, sich (auf Akk.)	- сказываться, отражаться (на чем-л.), оказывать влияние
betragen	- составлять
besitzen (besaß, besessen)	- иметь что-либо, владеть, обладать чем-либо
bezeichnen	- называть, обозначать
die Effizienz	- эффективность; продуктивность
ergeben, sich	- оказываться, получаться
herkömmlich	- обычный, традиционный
die Ladezeit	- продолжительность заряда
die Lebensdauer	- долговечность; срок службы [годности]
die Lichtmaschine	- генератор
das Partikelfilter	- пылевой фильтр
preisen	- хвалить, восхвалять, расхваливать, превозносить
die Reichweite	- дальность действия, радиус действия; запас хода
der Schalldämpfer	- глушитель
die Steuern, pl	- налоги
der Unterhalt	- содержание
verlieren (verlor, verloren)	- (по)терять; лишиться
der Verschleiß, -es, -e	- изнашивание, износ
die Versicherung	- страхование
der Vielfahrer	- рядовой водитель
wartungsintensiv	- требующий постоянного обслуживания
die Wartungskosten	- затраты на (техническое) обслуживание

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

Zahlreiche Vorteile und einige Nachteile haben; die Umweltfreundlichkeit; echte Alternative; die schädlichen Abgase; lautlos fahren; herkömmliche Fahrzeuge; der Effizienzvorteil; die Lebensdauer des Motors; zu geringeren Wartungskosten führen; hergestellte Elektroautos; die momentan eingesetzten Akkus; geringe Reichweite.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Elektroautos haben gegenüber den Fahrzeugen mit einem Verbrennungsmotor zahlreiche Vorteile, aber auch noch einige Nachteile. Als größtes Plus wird derzeit die große Umweltfreundlichkeit gepriesen, wodurch der Elektroantrieb als echte Alternative zum herkömmlichen Verbrennungsmotor



bezeichnet wird. Schließlich entstehen beim Elektroauto während der Fahrt keine schädlichen Abgase. Zudem fährt ein Elektroantrieb nahezu lautlos.

Ein weiterer großer Vorteil ist, dass Elektromotoren deutlich weniger wartungsintensiv sind als die Verbrennungsmotoren. Elektroautos sind außerdem im Unterhalt wesentlich günstiger als herkömmliche Fahrzeuge, weil die Steuern und Versicherungen ebenso deutlich günstiger sind, wie das „Auftanken“ der Batterien.

Elektroautos besitzen außerdem einen sehr hohen Wirkungsgrad von etwa 90%. Während beim Verbrennungsmotor mehr als ein Drittel der Energie durch die Wärme verloren geht, geht die Energie beim Elektromotor fast zu 100% direkt in den Antrieb des Fahrzeugs. Der Effizienzvorteil gegenüber einem Verbrennungsmotor wirkt sich besonders positiv im Stadtverkehr aus.

Elektromotoren sind zudem wesentlich einfacher aufgebaut als die Verbrennungsmotoren und haben eine höhere Lebensdauer. Andere Teile sind weniger Verschleiß ausgesetzt, was zu geringeren Wartungskosten führt. Außerdem kommt ein Elektroauto unter anderem ohne Getriebe, Kupplung, Schalldämpfer und Katalysator/Rußpartikelfilter, Kraftstofftank, Lichtmaschine oder Wasserkühlung aus.

Ein großer Nachteil ist allerdings der hohe Kaufpreis von Elektroautos, der sich in erster Linie aus den teuren Batterien ergibt. Außerdem benötigen die momentan eingesetzten Akkus lange Ladezeiten von bis zu 10 Stunden. Trotz der langen Aufladezeit haben bislang hergestellte Elektroautos nur eine Reichweite von etwa 300 Kilometern.

Aufgrund dieser geringen Reichweite eignet sich ein Elektroauto vor allem für den Stadtverkehr oder für Autofahrer, die nur selten längere Strecken fahren. Für Vielfahrer ist ein Elektroauto nach aktuellem Stand dagegen weniger ideal. Die Lebensdauer der bislang eingesetzten Batterien beträgt nur etwa 3 bis 5 Jahre.

III. Sind die Aussagen richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen.

- | | R | F |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Elektroautos schützen die Umwelt, weil sie beim Fahren kein schädliches CO ₂ produzieren. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Elektro-Autos fahren nicht nur leise, sondern auch absolut abgasfrei. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Elektromotoren sind leichter zu pflegen und zu warten als Benzinmotoren. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Elektroautos besitzen außerdem einen sehr niedrigen Wirkungsgrad. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Elektromotoren sind einfacher aufgebaut als die Benzinmotoren und aber sie haben auch eine mittlere Lebensdauer. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Bislang haben die besten E-Autos nur eine Reichweite von etwa 310 Kilometern. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Für Vielfahrer ist ein Elektroauto nach aktuellem Stand dagegen nicht sehr praktisch. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

IV. Welches Wort passt in die Reihe nicht?

- | | | | |
|--------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| a. der Sauerstoff | b. der Brennstoff | c. der Kraftstoff | d. der Sprit |
| a. die Emission | b. der Auspuff | c. die Einspritzung | d. die Abgase |
| a. die Wartung | b. die Pflege | c. die Serviceleistung | d. die Festlegung |
| a. konventionell | b. traditionell | c. herkömmlich | d. spektakulär |
| a. preisgünstig | b. wertvoll | c. wirtschaftlich | d. preiswert |
| a. umweltschädlich | b. umweltschonend | c. ökologisch | d. umweltfreundlich |

V. Finden Sie richtige Äquivalente!

A.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. die Lebensdauer | a) <i>радиус действия; запас хода</i> |
| 2. das Getriebe | b) <i>водитель</i> |
| 3. die Reichweite | c) <i>топливный бак</i> |
| 4. der Vielfahrer | d) <i>продолжительность подзарядки</i> |
| 5. der Autofahrer | e) <i>износ; истирание</i> |
| 6. die Ladedauer | f) <i>привод; коробка передач</i> |
| 7. der Kraftstofftank | g) <i>расстояние, дистанция</i> |
| 8. der Verschleiß | h) <i>рядовой водитель</i> |
| 9. die Strecke | i) <i>техобслуживание</i> |
| 10. die Wartung | j) <i>транспортное средство</i> |
| | k) <i>срок службы</i> |

B.

- | | |
|----------------|---|
| 1. gering | a) <i>вредный; опасный; агрессивный</i> |
| 2. effizient | b) <i>мгновенный; немедленный; сейчас</i> |
| 3. momentan | c) <i>многочисленный</i> |
| 4. zahlreich | d) <i>обычный, традиционный</i> |
| 5. herkömmlich | e) <i>существенный; значительный</i> |
| 6. schädlich | f) <i>бесшумный, неслышимый</i> |
| 7. wesentlich | g) <i>незначительный; низкий</i> |
| | h) <i>эффективный, действенный</i> |

VI. Wählen Sie eine richtige Variante der Übersetzung:

Силовой агрегат включает в себя двигатель и все узлы трансмиссии.

- a) Das Triebwerk *besteht aus* dem Motor und sämtlicher Kraftübertragungsanlage.
- b) *Zum* Triebwerk *gehören* der Motor und sämtliche Kraftübertragungsanlage.
- c) Das Triebwerk *umfasst* den Motor und sämtliche Kraftübertragungsanlage.
- d) *Zum* Triebwerk *zählen* der Motor und sämtliche Kraftübertragungsanlage.
- e) Das Triebwerk *setzt aus* dem Motor und sämtlicher Kraftübertragungsanlage *zusammen*.

VII. Lesen Sie den folgenden Text und entscheiden Sie, welches Wort (a, b oder c) in die jeweilige Lücke passt.

Autokauf. Frauen bestimmen die Farbe, Männer den Motor

Wenn es um die Anschaffung eines neuen Fahrzeuges (1) ..., wird in Partnerschaften meist gemeinsam über das Modell (2)

Antrieb und Ausstattung hingegen sind Angelegenheit der Männer. Die Frauen sind (3) ... die Farbwahl zuständig. Das ist das (4) einer Umfrage in sieben europäischen Ländern.

Das vermeintlich starke (5) ... zeigt sich bei den inneren Werten eines Autos entscheidungsfreudig. Zwei Drittel der Männer bestimmen über die Motorisierung, ohne zuvor den Partner (6) ... zu haben. Der Lackierung eines Fahrzeugs begegnen sie eher leidenschaftlos. Anders die Frauen: Jede Dritte trifft die (7) ... der Farbe ohne ihren Mann.

In ganz Europa wird der Umfrage zufolge die Entscheidung bezüglich Kaufpreis und Modell meist gemeinsam (8) Ausnahme ist Italien. Wenn im europäischen Schnitt 67% der Herren über das Antriebsaggregat und 58% über die Sicherheitsmerkmale alleine entscheiden, liegen die Werte hier bei 73 beziehungsweise 66%. In Italien ist der Autokauf eben Männersache.

1. a. kommt b. geht c. fliegt	3. a. zu b. über c. für	5. a. Geschlecht b. Generation c. Nachkomme	7. a. Wahl b. Wunsch c. Interesse
2. a. gesucht b. schnitten c. entschieden	4. a. Erzeugnisse b. Ergebnis c. Zeugnis	6. a. gemeint b. geantwortet c. befragt	8. a. enttäuscht b. gefällt c. empört

VIII. Kriterien für den Autokauf. Ein neues Auto soll enorme Verbesserungen in punkto Komfort und Sicherheit besitzen. Wählen Sie diese Kriterien für sich.

220 V-Anschluss -*
 Anti-Durchrost-Garantie -*
 Airbag für Fahrer und Beifahrer -*
 heizbare Heckscheibe -*
 Kindersicherung für hintere Türen -*
 Ledersitze -*
 Elektrische Fensterheber vorn und hinten, hinten vom Fahrer steuerbar -*
 Klima-Automatik -*
 Zentralverriegelung -*
 Lautsprechereinheiten mit gutem Klang -*
 Schöner Innenraum mit guter Haptik -*
 Gutes, gefälliges Design von Außen -*
 Tolle Außenfarbe -*
 Doppellackierung (Metallic) -*
 Großer Kofferraum -*
 Fünf Sitzplätze -*
 Geringerer Verbrauch oder höhere Leistung -*
 ESP (Elektronisches Stabilitäts-Programm, Verbesserung des ABS) -*
 iPod/USB/SDHC-Adapter und Bluetooth-Unterstützung für die Telefonie -*
 Klima-Automatik (adaptive Temperatur-Regelung) -*
 Abstandshalte-Assistenten -*
 Lenkrad mit Bedientasten für Audio und MFA (Bordcomputer) -*
 Einpark-Assistenz -*
 Handschuhfach mit Kühlfunktion -*
 Chrom-Applikationen innen und außen

Text 10. Wie funktioniert ein Hybridantrieb beim Hybridauto?

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abwechselnd	- попеременно, поочерёдно; попеременно
das Anfahren	- разгон; трогание (с места), старт
das Aufladen	- заряд (напр., аккумуляторной батареи)
ansteuern	- подходить (к чему-л.); настраивать (на что-л.)
ausgleichen	- балансировать; уравнивать; компенсировать
begrenzen	- ограничивать
beschleunigen	- разгонять; набирать скорость
betreiben	- приводить в движение [в действие]
die Einstufung	- распределение по категориям; классификация
erfolgen	- происходить
geläufig	- употребительный
in die Höhe bringen	- поднимать, повышать
der Hybridantrieb	- комбинированный привод
die Lärmbelästigung	- вредное шумовое воздействие
die Passage	- проезд; переход, переезд; дорога
der Schub	- сдвиг; толчок
der Verbrauch	- потребление; расход
die Umschaltung	- переключение
unterscheiden	- различать

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

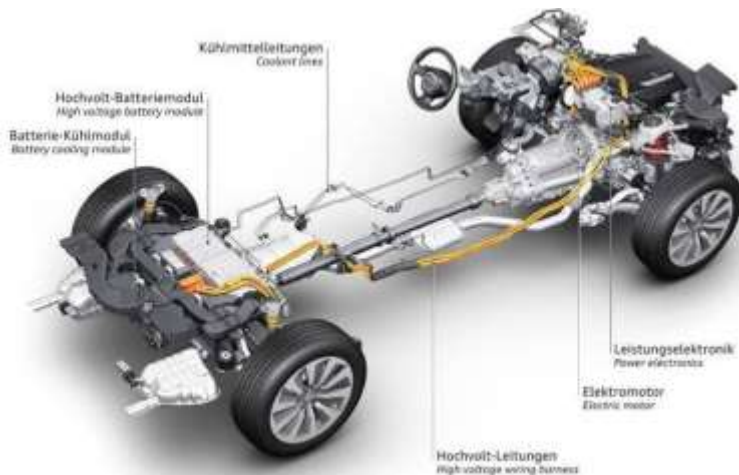
der Schadstoffausstoß; die Vorteile eines Verbrennungs- und eines Elektromotors vereinen; mit Hilfe eines Steuersystems; beim Anfahren; bei langsamen Stadtfahrten; auf diese Weise; der Kraftstoffverbrauch; das Fahrzeug mit einem Hybridantrieb; zum Einsatz kommen; eine bestimmte Geschwindigkeit; die Umschaltung auf den Antrieb mit Verbrennungsmotor; zum Aufladen der Batterie nutzen; die geläufigsten Einstufungen; beim Starten und Abbremsen; die Verbrauchseinsparung; im Vergleich mit einem herkömmlichen Antrieb.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Autos mit Hybridantrieben vereinen die Vorteile eines Verbrennungs- und eines Elektromotors. Mit Hilfe eines Steuersystems wird geregelt, welcher Antrieb zu welchem Zeitpunkt genutzt wird. Beim Anfahren wird ebenso der Elektromotor angesteuert, wie bei langsamen Stadtfahrten mit vielen Stop-and-Go-Passagen. Damit wird neben dem Schadstoffausstoß, auch die Lärmbelästigung durch das Fahrzeug deutlich reduziert. Außerdem spart der Fahrer durch die Nutzung des Elektromotors etwa 50% an Kraftstoff.

Auf diese Weise ist es möglich den Kraftstoffverbrauch eines Mittelklasse-Autos auf weniger als 5 Litern auf 100 km zu begrenzen. Und das, obwohl ein Fahrzeug mit einem Hybridantrieb durch die zwei Motoren und den zusätzlichen Generator deutlich schwerer ist als ein Auto mit herkömmlichem Verbrennungsmotor.

Auf langen Strecken, bei denen gleichmäßiges schnelles Fahren möglich ist, kommt der Verbrennungsmotor zum Einsatz. Die Umschaltung auf den Antrieb mit Verbrennungsmotor erfolgt durch das Steuersystem automatisch, wenn eine bestimmte Geschwindigkeit erreicht ist. Die geringe Reichweite des mit einer Batterie betriebenen Elektromotors wird beim Hybridantrieb dank einer besonderen Technik ausgeglichen.



So ist es möglich, dass z.B. die Energie, die unter anderem beim Bremsen frei wird, zum Aufladen der Batterie genutzt wird. Die Energiebilanz ist bei einem Hybrid-Auto wesentlich größer als bei einem Auto mit einem herkömmlichen Verbrennungsmotor. Die beiden Antriebsformen eines Hybridantriebes können nicht nur abwechselnd, sondern auch gleichzeitig genutzt werden - z.B. beim plötzlichen Beschleunigen. Dabei gibt die Energie aus den Batterien des Elektromotors dem Verbrennungsmotor einen zusätzlichen „Schub“.

Hybridvarianten werden nach der Leistung der jeweils genutzten elektrischen Maschine unterschieden. Die geläufigsten Einstufungen sind dabei Micro-Hybrid, Mild-Hybrid und Full-Hybrid. Während die elektrische Maschine des Micro-Hybrids über maximal 2 bis 3 Kilowatt Leistung verfügt und beim Starten und Abbremsen eine Einsparung des Verbrauchs in Höhe von 10 bis 15% bringt, verfügt der Mild-Hybrid bereits über eine Leistung von 10 bis 15 kw.

Neben dem Starten und Abbremsen wird diese Hybrid-Variante unter anderem auch beim plötzlichen Beschleunigen wirksam. Insgesamt ist mit dem Mild-Hybrid eine Verbrauchseinsparung von bis zu 20% möglich. Die höchste Form des Hybrid-Antriebes ist der Full-Hybrid mit einer Leistung von deutlich mehr als 15 Kilowatt. Mit dem Full-Hybrid sind neben dem Anfahren und Abbremsen, dem schnellen Beschleunigen auch längere Fahrten möglich. So können am Ende im Vergleich mit einem herkömmlichen Antrieb mehr als 20% des Verbrauchs eingespart werden.

III. Verbinden Sie Nomen mit Adjektiven. Es gibt mehrere Möglichkeiten.

der Generator *die Maschine * die Strecke * die Form * die Stadtfahrt * der Verbrennungsmotor * die Technik * die Geschwindigkeit *die Beschleunigung

lange * elektrische * plötzliche * besondere * herkömmliche * bestimmte * höchste* geläufige* zusätzliche* langsame

IV. Finden Sie für die unterstrichenen Wörter oder Satzteile Synonyme, die am Sinn des Satzes nichts ändern:

1. Außerdem spart der Fahrer durch die Nutzung des Elektromotors etwa 50% an Kraftstoff.
2. Das Fahrzeug mit einem Hybridantrieb deutlich schwerer ist als ein Auto mit herkömmlichem Verbrennungsmotor.
3. Die geläufigsten Einstufungen sind dabei Micro-Hybrid, Mild-Hybrid

und Full-Hybrid. 4. Die elektrische Maschine des Micro-Hybrids bringt beim Starten und Abbremsen eine Einsparung des Verbrauchs in Höhe von 10 bis 15%. 5. Das Elektro-Auto des Mild-Hybrids verfügt bereits über eine Leistung von 10 bis 15 kw.

V. Finden Sie die Synonyme:

z.B. *reduzieren – verringern*

1. **reduzieren**, 2. sparsam, 3. der Kraftstoff, 4. zum Einsatz kommen, 5. in die Höhe bringen, 6. geläufig, 7. die Einstufung, 8. wirksam, 9. herkömmlich, 10. die Batterie, 11. sparen.

a) der Brennstoff, b) betreiben, c) haushalten, d) ~~verringern~~, e) erhöhen, f) traditionell, g) die Klassifizierung, h) der Stromspeicher, i) wirtschaftlich, j) effektiv, k) gebräuchlich

VI. Finden Sie richtige Äquivalente!

A.

1. der Zeitpunkt
2. die Leistung
3. die Umschaltung
4. die Geschwindigkeit
5. die Beschleunigung
6. die Einsparung
7. das Abbremsen
8. der Verbrauch

- a) *мощность*
- b) *переключение*
- c) *ускорение; разгон*
- d) *момент; время*
- e) *торможение, затормаживание*
- f) *потребление; расход*
- g) *скорость*
- h) *мощность, производительность*
- i) *экономия*

B.

1. beschleunigen
2. erfolgen
3. verfügen (über Akk.)
4. erreichen
5. nutzen
6. einsparen
7. begrenzen
8. umschalten

- a) *происходить*
- b) *разгонять; набирать скорость*
- c) *достигать*
- d) *экономить*
- e) *переключать*
- f) *ограничивать*
- g) *использовать*
- h) *располагать (чем-л.)*
- i) *сокращать; уменьшать; понижать*

VII. Geben Sie deutsche Äquivalente der Wortverbindungen und Wörter:

Объединять преимущества двигателя внутреннего сгорания и электродвигателя; при медленных городских поездках; вредное шумовое воздействие; выброс вредных веществ; расход топлива машины среднего класса; на длинных расстояниях; при внезапном ускорении; давать дополнительный "толчок" двигателю внутреннего сгорания; по сравнению с обычным приводом; производительность; экономия потребления.

Text 11. Vergleich von Elektroauto und Hybridauto

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Abgasanlage	- система выпуска ОГ
anfällig	- склонный; подверженный (помехам)
angeben	- указывать; сообщать; давать; отмечать
der Anschaffungspreis	- закупочная цена
aufladen	- заряжать (аккумулятор)
das Ballungsgebiet	- район высокой плотности населения
der Bestwert	- оптимальное значение; наилучшие показатели
die Betriebskosten	- эксплуатационные расходы
der Einbau	- монтаж; установка
die Entleerung	- разрядка (аккумулятора)
fossil	- ископаемый; окаменевший
gleichwertig	- равнозначный, эквивалентный
die Haltbarkeit	- срок службы; ресурс; износостойкость
das Hybridauto = das Hybridfahrzeug	- автомобиль с комбинированным приводом
das Manko	- недостаток, дефект, изъян
der Platzbedarf	- занимаемая (напр. машиной) площадь
die Speichereinheit	- накопитель
die Sperrung	- блокирование
der Stauraum	- дополнительный багажник (под сиденьями)
die Überlandfahrt	- поездка по стране
der Unterboden	- днище кузова
der Zuspruch	- поддержка, одобрение
der Zusammenstoß	- столкновение

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

eine Alternative für die Zukunft darstellen; wesentlich weniger Benzin verbrauchen; die beste Alternative zu herkömmlichen Fahrzeugen; die Umwelt schonen; die Lebensdauer der Batterien; das erhöhte Fahrzeuggewicht; die Speichereinheit für die Elektroenergie; der verfügbare Stauraum; ein modernes mit Diesel betriebenes Auto; die zusätzlich verbaute Technik; von fossilen Brennstoffen abhängig sein; die ergänzende Technik; Zuspruch finden.

II. Übersetzen Sie die folgenden Wortverbindungen aus dem Deutschen ins Russische. Beachten Sie dabei die kursiv gedruckten Präpositionen.

bis zu 500 Kilometer *mit* einer Batterieladung überwinden; *im* Stadtverkehr; *für* längere Fahrten einsetzen; das Auto *mit* Benzin oder Diesel betreiben; *vor allem*; Autos *mit* Hybridantrieb; *aus* diesem Grund; *bei* Fahrten *auf* der Autobahn benutzen; *gegen* Hybridautos spricht auch das Design; *im* Unterboden sein; *unter* dem Kofferraum installiert sein; *während* der Fahrt; *im* Falle eines Unfalls; *über* das Stromnetz aufladen; *unter* Strom setzen; *im* Vergleich *zu* herkömmlichen Autos.

III. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Derzeit sind reine Elektroautos nur im Stadtverkehr eine Alternative. Hybridfahrzeuge können jedoch auch für längere Überlandfahrten oder Autobahnstrecken eingesetzt werden und sind derzeit die beste Alternative zu herkömmlichen Fahrzeugen. Die Vorteile der Hybridfahrzeuge liegen in dem sparsamen Kraftstoffverbrauch und Bestwerten im Bereich der CO₂-



Emissionen, weshalb sie in Städten sowie Ballungsgebieten eine Alternative für die Zukunft darstellen. Ein Auto mit Hybridantrieb verbraucht wesentlich weniger Benzin und stößt weniger Schadstoffe aus, was die Umwelt schont und Spritkosten senkt.

Nachteile von Hybridautos. Autos mit Hybridantrieb sind in der Anschaffung ca. 8000 Euro teurer als gleichwertige Autos mit Verbrennungsmotor. Die Erfahrung zeigt, dass durch den Hybridantrieb die Lebensdauer der Batterien geringer ist, was die Kosten erhöht. Zudem sind Autos mit Hybridantrieb wesentlich schwerer als herkömmliche Autos. Das erhöhte Fahrzeuggewicht resultiert aus dem zusätzlichen Einbau der Elektromotoren sowie der Speichereinheiten für die Elektroenergie. Das erhöht den Platzbedarf und schränkt den verfügbaren Stauraum ein, der im Kofferraum fehlt. Aus diesem Grund verbraucht das Fahrzeug mit Hybridantrieb bei Fahrten auf der Autobahn bei gleichbleibend hoher Geschwindigkeit mehr Kraftstoff als ein modernes mit Diesel betriebenes Auto. Der komplexe Aufbau und die zusätzlich verbaute Technik machen Autos mit Hybridantrieb anfälliger für Fehler.

Hybridautos sind trotz Alternativmotor immer noch abhängig von fossilen Brennstoffen. Gegen Hybridautos spricht auch das Design. Viele Modelle sind höher gebaut, damit die ergänzende Technik im Unterboden Platz findet. Dieses Design findet nicht bei jedem Zuspruch.

Vorteile von Hybridantrieben

- Leiser als herkömmliche Antriebe
- Weniger Abgasemissionen
- Bessere Antriebsleistung
- Geringerer Kraftstoffverbrauch
- Geringere Betriebskosten

Nachteile von Hybridantrieben

- Höhere Anschaffungskosten
- Erhöhter Energieaufwand auf der Autobahn
- Hohe Kosten für Hybridbatterien
- Weniger Stauraum



Elektroautos funktionieren im Prinzip ganz einfach. Unter den Rücksitzen oder unter dem Kofferraum sind Batterien installiert, die über das Stromnetz aufgeladen werden. Die Energie der Batterien wird über einen Regler an das Getriebe weitergegeben, welches dafür sorgt, dass das Auto fährt. Elektroautos benötigen keine Abgasanlage wie herkömmliche Pkw, weil während der Fahrt keine Abgase entstehen. Zudem fehlt ein Tank.

Die Reichweite von Elektroautos ist im Vergleich zu herkömmlichen Antrieben eines der größten Mankos für Autofahrer. Allerdings werden die Motoren sowie die Batterieleistungen stetig optimiert. So gibt *Renault* die Durchschnittsreichweite bei seinem Modell ZOE mit mehr als 200 Kilometern an. Neuere Modelle des US-Herstellers *Tesla* sollen bis zu 500 Kilometer mit einer Batterieladung schaffen.

Allerdings bleibt trotz höherer Reichweite noch ein weiteres Problem bestehen: Die Ladezeit. Sie liegt bei den meisten E-Autos bei knapp sechs Stunden. So lange dauert es, bis die Batterien wieder vollständig aufgeladen sind. Grundsätzlich soll eine Batterieladung für eine Fahrstrecke von mindestens 100 Kilometern ausreichen. Allerdings hängt die Reichweite sehr stark davon ab, welche elektronischen Verbraucher im Auto eingeschaltet sind. So können Klimaanlage, Radio oder Lüftung den Strombedarf enorm erhöhen und damit die Reichweite deutlich einschränken. Ebenso können niedrige Außentemperaturen sowie höhere Geschwindigkeiten zu einer rascheren Entleerung der Batterien führen.

Elektroautos sind genauso sicher wie Pkw mit herkömmlichem Antrieb. Als Gefahrenquelle gilt vor allem die Batterie, welche für Hochspannung sorgt und im Falle eines Unfalls das Fahrzeug unter Strom setzen kann. Um die Sicherheit zu gewährleisten, arbeiten die Hersteller jedoch mit einer automatischen Sperrung der Stromzufuhr, wenn es einen Zusammenstoß gibt.

Vorteile von Elektroautos

- Kein lokaler CO₂-Ausstoß
- Niedrige Betriebskosten
- Leiser Betrieb
- Geringere Wartungskosten
- Hoher Wirkungsgrad des Motors

Nachteile von Elektroautos

- Hoher Anschaffungspreis
- Nur für kurze Strecken geeignet
- Lange Aufladezeit
- Kein flächendeckendes Netz mit Ladestationen
- Keine langfristige Erfahrung mit der Haltbarkeit von Batterieeinheiten

IV. Finden Sie für die unterstrichenen Wörter oder Satzteile Synonyme, die am Sinn des Satzes nichts ändern:

1. Hybridfahrzeuge können jedoch auch für längere Strecken eingesetzt werden. **2.** Hybridfahrzeuge sind derzeit die beste Alternative zu herkömmlichen Fahrzeugen. **3.** Die Vorteile der Hybridfahrzeuge liegen in dem sparsamen Kraftstoffverbrauch. **4.** Die Erfahrung zeigt, dass durch den Hybridantrieb die Lebensdauer der Batterien geringer ist, was die Kosten erhöht. **5.** Elektroautos funktionieren im Prinzip ganz einfach. **6.** Die Batterien sind unter den Rücksitzen oder unter dem Kofferraum installiert. **7.** Allerdings werden die Motoren sowie die Batterieleistungen stetig optimiert.

V. Richtig oder falsch?

1. Zurzeit sind Hybridfahrzeuge nur im Stadtverkehr eine Alternative.
2. Hybridautos sind wesentlich leichter als herkömmliche Autos.
3. Reine Elektroautos können für längere Überlandfahrten oder Autobahnstrecken eingesetzt werden.

4. Hybridautos benötigen keine Abgasanlage wie herkömmliche Pkws.
5. Elektroautos sind genauso sicher wie Pkws mit herkömmlichem Antrieb.
6. Autos mit Hybridantrieb sind billiger als herkömmliche Autos.
7. Der komplexe Aufbau und die zusätzlich verbaute Technik machen Hybridfahrzeuge anfälliger für Störungen.
8. Bei den meisten E-Autos liegt die Ladezeit bei knapp sechzehn Stunden.
9. Elektroautos benötigen keinen Tank.
10. Eine Batterieladung soll für eine Fahrstrecke von mindestens 100 Kilometern ausreichen.
11. Niedrige Außentemperaturen und höhere Geschwindigkeiten können zu einer langsamen Entleerung der Batterien führen.
12. Die Reichweite hängt sehr stark davon ab, welche elektronischen Verbraucher im Auto eingeschaltet sind.

VI. Bilden Sie die zusammengesetzten Wörter, übersetzen Sie sie:

1. die Sprit-; 2. der Brenn-; 3. die Batterie-; 4. die Fahrzeug-; 5. die Sicher-; 6. der Unter-; 7. das Elektro-; 8. die Fahr-; 9. die Lade-; 10. das Hybrid-; 11. der Wirkungs-; 12. die Strom-; 13. die Klima-; 14. die Elektro-; 15. der Stadt-; 16. das Ballungs-.

–energie; –stoff; –gewicht; –boden; –zeit; –kosten; –gebiet; –zufuhr; –grad; –fahrzeug; –strecke; –heit; –leistung; –anlage; –verkehr; –auto.

VII. Bilden Sie die Wortverbindungen. Man darf dabei den Inhalt des Textes benutzen.

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| 1. den Zuspruch | a) abhängig sein |
| 2. die Umwelt | b) gewährleisten |
| 3. eine Alternative für die Zukunft | c) einschränken |
| 4. die Spritkosten | d) finden |
| 5. die Batterien vollständig | e) optimieren |
| 6. den verfügbaren Stauraum | f) Platz finden |
| 7. mehr Kraftstoff | g) senken |
| 8. von fossilen Brennstoffen | h) installieren |
| 9. im Unterboden | i) verbrauchen |
| 10. die Batterien unter die Rücksitze | j) darstellen |
| 11. die Batterieleistungen | k) schonen |
| 12. die Fahrzeuggewicht | l) aufladen |
| 13. die Sicherheit | m) erhöhen |

VIII. Was passt zusammen?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. zusätzlich | a) komplett |
| 2. vielfältig | b) verlässlich |
| 3. vollständig | c) empfindlich |

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 4. rasch | d) dergleichen |
| 5. umweltfreundlich | e) verschiedenartig |
| 6. herkömmlich | f) erheblich |
| 7. wesentlich | g) ergänzend |
| 8. sicher | h) umweltschonend |
| 9. anfällig | i) bald |
| 10. gleichwertig | j) traditionell |

IX. Finden Sie die Synonyme:

z.B. die Batterie – der Akku

1. die Batterie; 2. die Schadstoff-Emissionen; 3. die Konstruktion; 4. die Verbesserung; 5. der Vorteil; 6. der Nachteil; 7. der Zuspruch; 8. der Wirkungsgrad; 9. die Fahrstrecke; 10. der Anschaffungspreis; 11. der Brennstoff; 12. die Ladezeit.

das Manko, der Sprit, die Leistungsfähigkeit, die Vervollkommnung, der Einkaufspreis, die Abgase, die Ladedauer, die Zustimmung, die Reichweite, der Akku, der Aufbau, der Vorzug.

X. Bezeichnen Sie die Nummer der richtigen Übersetzung des gegebenen russischen Wortes:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. изобретение | – 1. Erfinden; 2. Erfinder; 3. Erfindung; 4. Erfinderin;
5. Erfinderisch. |
| 2. вредное вещество | – 1. Brennstoff; 2. Kraftstoff; 3. Schadstoff; 4. Sauerstoff;
5. Wasserstoff; 6. Kunststoff. |
| 3. успешный | – 1. Erfolgen; 2. Erfolglos; 3. Erfolgreich; 4. Erfolg. |
| 4. неэкологичный | – 1. Umweltschonend; 2. Umweltschädlich; 3. Ökologisch;
4. Umweltfreundlich; 5. Umweltverträglich. |
| 5. пользователь | – 1. Nutzen; 2. Nutzlos; 3. Nützlichkeit; 4. Nutzer; 5. Nützlich. |
| 6. отработанный | – 1. Verarbeiten; 2. Verarbeitung; 3. Verarbeitet; 4. Unverarbeitet. |
| 7. расходы на топливо | – 1. Wartungskosten; 2. Spritkosten; 3. Betriebskosten; 4. Kosten. |
| 8. бензоколонка | – 1. Tank; 2. Tanken; 3. Tankstelle; 4. Tanksäule; 5. Tankpumpe;
6. Tanker. |

XI. Nennen Sie deutsche Äquivalente der Wortverbindungen und Wörter:

Использовать гибридный транспорт для более длинных поездок по стране; быть лучшей альтернативой обычным транспортным средствам; экономный расход топлива; расходовать существенно меньшее количество бензина; беречь окружающую среду; повышать расходы (затраты); выбрасывать меньшее количество вредных веществ; дополнительная установка; накопитель для электроэнергии; заряжать через электросеть; по сравнению с обычным приводом; оптимизировать мощность батареи; автоматическое блокирование подачи тока; гарантировать безопасность.

XII. Ergänzen Sie die Sätze:

1. Derzeit sind reine Elektroautos nur 2. Hybridfahrzeuge können jedoch auch für ... eingesetzt werden. 3. Die Vorteile der Hybridfahrzeuge liegen in 4. Autos mit Hybridantrieb sind teurer als 5. Die Erfahrung zeigt, dass 6. Zudem sind Autos mit Hybridantrieb wesentlich schwerer als 7. Das erhöhte Fahrzeuggewicht resultiert aus 8. ... machen Hybridfahrzeuge anfälliger für Fehler. 9. Die Reichweite von Elektroautos ist im Vergleich zu herkömmlichen Antrieben 10. Die Ladezeit liegt bei den meisten E-Autos bei 11. Die Reichweite hängt sehr stark davon ab, welche ... eingeschaltet sind. 12. Ebenso können ... sowie ... zu einer rascheren Entleerung der Batterien führen. 13. ... können den Strombedarf enorm erhöhen und damit ... einschränken. 14. Elektroautos sind genauso sicher wie

XIII. Übersetzen Sie den Text ohne Wörterbuch.

auszeichnen sich durch Akk.– *отличаться (чем-л.)*
Motorgeräusch, *n* – *шум двигателя*
Warneinrichtung, *f* – *сигнальное устройство*
Fußgänger, *m* – *пешеход*
Brennstoffzelle, *f* – *топливный элемент*

weitaus – *намного, гораздо*
lautlos – *бесшумный, неслышимый*
wahrnehmen – *замечать; различать*
bezüglich – *относительно, насчёт*
vorschreiben – *предписывать*



Elektroautos zeichnen sich auf der einen Seite durch ihren besonders leisen Motor aus. Wer mit einem Elektroauto fährt, wird im Innenraum nicht durch laute Motorgeräusche gestört. Auch draußen sind die Geräuschemissionen sehr gering. Was bezüglich der Lärmbelastigung ein Vorteil ist, kann bei der Sicherheit zum Nachteil werden.

Heute sind Fußgänger oder Radfahrer noch nicht an diese leisen Fortbewegungsmittel gewöhnt. Überqueren Sie heute die Straße, hören Sie den nahenden Verkehr schon. Bei Elektroautos ist aber weitaus mehr Vorsicht gefragt. Diese Tatsache müssen auch Fahrer von E-Autos berücksichtigen. Sie müssen davon ausgehen, dass sie fast lautlos erst sehr spät von Radfahrern oder die Straße überquerenden Fußgängern wahrgenommen werden.

Die US-Bundesbehörde für Straßen- und Fahrzeugsicherheit hat herausgefunden, dass E-Autos 37 % häufiger in Unfällen mit Fußgängern involviert sind als Autos mit Verbrennern. Um diese Situation zu ändern, müssen in den USA und in der EU ab Juli 2019 alle neuen Elektroautotypen mit einer akustischen Warneinrichtung (Acoustic Vehicle Alerting System, kurz AVAS) ausgerüstet sein. Ab dem Sommer 2021 ist ein solches System für alle neu in den Verkehr gebrachten Elektroautos, sowie für Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge vorgeschrieben. Zu ihnen zählen nicht nur Pkw, sondern auch Nutzfahrzeuge mit vier oder mehr Rädern, ebenso Busse.

Text 12. Wasserstoffantrieb für Autos

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

das Aufladen	- зарядка (аккумулятора)
die Brennstoffzelle	- топливный элемент
der Brennstoffzellen-Pkw = das Brennstoffzellenfahrzeug	- легковой автомобиль на водородном топливе
emissionsfrei	- без вредных выбросов; экологически чистый
käuflich	- продающийся, имеющийся в продаже
das Knallgas	- гремучий газ, гремучая смесь
das Lastwechseln	- частота изменения нагрузки
passieren	- пропускать что-л.
die Reichweite	- дальность действия, радиус действия; запас хода
reichhaltig	- богатый, обильный
der Sauerstoff	- кислород
der Schadstoff	- вредное вещество
der Speicher	- аккумулятор; накопитель
das Tankstellennetz	- сеть автозаправочных станций
die Traktionsbatterie	- тяговая аккумуляторная батарея
die Zapfsäule	- топливораздаточная колонка

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

der seriell gefertigte Brennstoffzellen-Pkw; die umweltfreundliche Herstellung; in Kleinserien fertigen; im Vergleich zu den herkömmlichen Elektroautos; das schlecht ausgebaute Tankstellennetz; die freiwerdende Energie; giftige Schadstoffe; das weltweit erste Brennstoffzellenfahrzeug mit bordeigener Wasserstoffherzeugung; zum einen ..., zum anderen ...; die mit Akkus ausgerüsteten E-Autos; verflüssigter Wasserstoff.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Die Umweltprobleme werden immer mehr. Deshalb werden Möglichkeiten gesucht, wie Motoren und Fahrzeuge eingesetzt werden können, die weniger Schadstoffe produzieren. Eine Idee ist das Auto mit Wasserstoff-Motor. Wie funktioniert das?



Wenn Wasserstoff mit Sauerstoff gemischt wird, entsteht Knallgas. Ein Funke genügt und die beiden Gase reagieren chemisch miteinander. Dabei entsteht Wasser. Außerdem wird viel Energie als Wärme freigesetzt. Und diese freiwerdende Energie kann man eben auch in Strom umwandeln.

Wasserstoff hat den Vorteil, dass er als Bestandteil des Wassers reichhaltig vorhanden ist. Außerdem verbrennt Wasserstoff ohne giftige Schadstoffe. Allerdings bereitet die umweltfreundliche Herstellung des Gases Probleme, denn, um es zu gewinnen, ist wiederum viel Energie nötig.

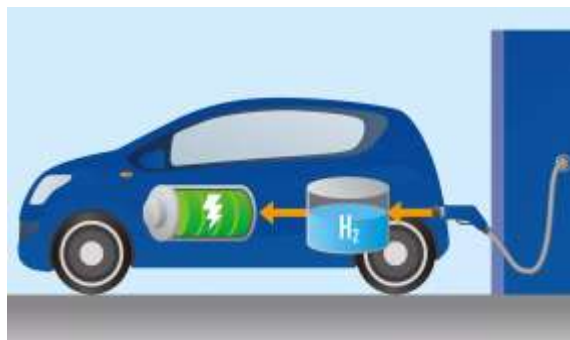
Ein System, das auf Wasserstoff basiert, ist der Antrieb durch eine Brennstoffzelle. Brennstoffzellenfahrzeuge sind Transportmittel, bei denen elektrische Energie aus den Energieträgern Wasserstoff oder Methanol durch eine Brennstoffzelle erzeugt und direkt mit dem Elektroantrieb in Bewegung umgewandelt oder zeitweise in einer Traktionsbatterie zwischengespeichert wird. Der elektrische Speicher ermöglicht zum einen die Rekuperation, zum anderen entlastet er die Brennstoffzelle von Lastwechseln. Der Aufbau des Antriebs entspricht damit einem seriellen Hybridantrieb. International ist die Abkürzung FC(E)V für englisch *fuel cell (electric) vehicle* üblich.

Diese Antriebsform gilt bei Straßenfahrzeugen nicht mehr nur als experimentell, sondern wird trotz Einschränkungen im Betrieb in Kleinserien gefertigt. Einschränkungen ergeben sich durch das noch dünne Netz an Wasserstofftankstellen. Im Vergleich zu den herkömmlichen batterieelektrischen Elektroautos läuft der Tankvorgang schneller ab, und es können problemlos Reichweiten von mehreren hundert Kilometern erzielt werden. Bisher vorgestellte, käufliche Fahrzeuge mit Brennstoffzellen haben eine Reichweite von etwa 500 km.

2015 brachte Toyota den seriell gefertigten Brennstoffzellen-Pkw unter dem Namen Mirai (japanisch für „Zukunft“) auf den internationalen Markt. Das Wasserstoffauto kann mit einer Tankfüllung 500 Kilometer fahren und ist gut 4,90 Meter lang. In den geräumigen Kofferraum passen 450 Liter. In Deutschland kostet der Mirai voraussichtlich 78.540 Euro. Das Brennstoffzellenfahrzeug hat 155 PS und seine Höchstgeschwindigkeit beträgt solide 178 km/h. Der Elektromotor liegt in der Vorderachse und hat kraftvolle 335 Nm. Die neue Brennstoffzelle ermöglicht dem Wagen 3,1 kW. Mit 1.9 Tonnen ist er nicht gerade ein Leichtgewicht.

Vor- und Nachteile von Wasserstoffautos.

Neben emissionsfreiem Fahren haben Wasserstoffautos auch andere Vorteile. Die Brennstoffzelle ist in der Herstellung deutlich umweltfreundlicher als Akkus. Das Betanken dauert wie bei herkömmlich betriebenen Autos lediglich 3 bis 5 Minuten. Zudem ist die Reichweite von Autos mit Wasserstoffantrieb deutlich höher als bei mit Akkus ausgerüsteten E-Autos. Mehr als 500 Kilometer Reichweite sind Standard. Grösste Nachteile sind der hohe Preis und das schlecht ausgebaute Tankstellennetz. Die Zapfsäulen für Wasserstoff sind teuer und kosten pro Anlage eine Million Euro, weil dort verflüssigter Wasserstoff in Gas umgewandelt wird, mit dem die Autos dann bei einem Druck von 700 bar betankt werden.



Mehr als 500 Kilometer Reichweite sind Standard. Grösste Nachteile sind der hohe Preis und das schlecht ausgebaute Tankstellennetz. Die Zapfsäulen für Wasserstoff sind teuer und kosten pro Anlage eine Million Euro, weil dort verflüssigter Wasserstoff in Gas umgewandelt wird, mit dem die Autos dann bei einem Druck von 700 bar betankt werden.

III. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Was stellen die Brennstoffzellenfahrzeuge dar?
2. Warum werden die Brennstoffzellenfahrzeuge in Kleinserien gefertigt?
3. Welche Reichweite haben die Fahrzeuge mit Brennstoffzellen?
4. Welcher Autohersteller brachte 2015 den seriell gefertigten Brennstoffzellen-Pkw auf den internationalen Markt?
5. Wie viele Kilometer kann der Mirai

mit einer Tankfüllung fahren? 6. Wie ist die Höchstgeschwindigkeit dieses Autos? 7. Welche Vor- und Nachteile haben die Wasserstoffautos?

IV. Sind folgende Aussagen richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen.

1. Brennstoffzellenfahrzeuge sind Transportmittel mit Elektroantrieb, bei denen die benötigte Energie durch eine Brennstoffzelle erzeugt wird.
2. Als Energieträger für Brennstoffzellenfahrzeuge wird Wasserstoff oder Methanol verwendet.
3. Der Vorteil einer Brennstoffzelle besteht darin, dass sie die chemisch gebundene Energie direkt in elektrische Energie umwandelt.
4. Der Aufbau des Wasserstoffantriebs entspricht einem seriellen Hybridantrieb.
5. Bisher vorgestellte, käufliche Fahrzeuge mit Brennstoffzellen haben eine Reichweite von etwa 300 km.
6. 2005 brachte Toyota den seriell gefertigten Brennstoffzellen-Pkw unter dem Namen Mirai auf den internationalen Markt.
7. Das Wasserstoffauto Toyota Mirai hat 255 PS und seine Höchstgeschwindigkeit beträgt solide 198 km/h.
8. Die Reichweite von Autos mit Wasserstoffantrieb ist deutlich höher als bei mit Akkus ausgerüsteten E-Autos.
9. Grösste Nachteile der Brennstoffzellenfahrzeuge sind der hohe Preis und das schlecht ausgebaute Tankstellennetz.
10. Die Wasserstofftankstellen sind teuer und kosten pro Anlage eine Million Euro.

V. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

1. Ein System, das auf Wasserstoff basiert, ist der Antrieb durch eine
2. ... sind Transportmittel, bei denen elektrische Energie aus den Energieträgern Wasserstoff oder Methanol durch eine Brennstoffzelle erzeugt und direkt mit dem Elektroantrieb in Bewegung umgewandelt wird.
3. Der elektrische Speicher ermöglicht zum einen ... , zum anderen entlastet er die Brennstoffzelle von
4. Der Aufbau des Antriebs entspricht damit einem seriellen
5. Diese Antriebsform gilt bei ... nicht mehr nur als experimentell, sondern wird trotz Einschränkungen im Betrieb in Kleinserien gefertigt.
6. Einschränkungen ergeben sich durch das noch dünne Netz an
7. Im Vergleich zu den herkömmlichen batterieelektrischen ... läuft der Tankvorgang schneller ab.
8. ...Toyota Mirai kann mit einer Tankfüllung 500 km fahren und ist gut 4,90 Meter lang.
9. Mehr als 500 Kilometer ... sind Standard.

Brennstoffzellenfahrzeuge; die Rekuperation; Brennstoffzelle; Straßenfahrzeugen; Reichweite; das Wasserstoffauto; Elektroautos; Wasserstofftankstellen; Lastwechseln; Hybridantrieb.

VI. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. die Zapfsäule | a) процесс заправки топливом |
| 2. das Brennstoffzellenfahrzeug | b) частота изменения нагрузки |
| 3. das Betanken | c) топливораздаточная колонка |
| 4. die Reichweite | d) заправка топливом |
| 5. die Einschränkung | e) топливный элемент |
| 6. die Brennstoffzelle | f) радиус действия; запас хода |
| 7. das Lastwechseln | g) автомобиль на водородном топливе |
| 8. der Tankvorgang | h) сеть автозаправочных станций |
| 9. das Tankstellennetz | i) ограничение |

VII. Was passt nicht? Streichen Sie.

Der Wagen kann ...	waschen, tanken, baden, abholen, parken, fliegen.
Der Tank ist ...	kaputt, schwierig, leer, voll, groß, langsam, klein.
Der Motor läuft ...	sehr gut, nicht richtig, groß, sehr laut, ohne Geräusch.
Ist dein Wagen ...	preiswert? blau? fertig? blond? neu? Schrott?
Das Auto ...	verliert schnell Sprit; braucht Instandsetzung; hat genug Öl; spart Geld, kann Rasen mähen.
Mit dem Auto kann man ...	schnell fahren, gut laufen, die Güter liefern, Personen transportieren, ein Ziel erreichen.
Die Abgase sind ...	gefährlich, emissionsfrei, unerschöpflich, schädlich, umweltfreundlich .

VIII. Schreiben Sie das Verb zu dem Substantiv, das in Klammern steht, in der richtigen Form in die Lücken.

Der Weg von der Planung bis zur Herstellung eines Autos _____ (die Dauer) sehr lang. Zuerst werden Autoentwürfe _____ (das Zeichnen). Von den besten Konzepten werden kleine Modelle _____ (die Fertigung). Nun wird von Technikern und Ingenieuren _____ (die Entscheidung), welche Motoren, Getriebe oder Fahrwerke _____ (die Verwendung) werden sollen. Zum Schluss werden Prototypen von Hand _____ (die Entwicklung). Das sind Muster für geplante Autotypen. Neue Autos müssen auf ihre Tauglichkeit _____ (die Prüfung) werden, bevor sie am Fließband in großer Stückzahl _____ (die Herstellung) werden. Dafür sind in den Automobilfabriken verschiedene Teststrecken und Prüfstände _____ (die Einrichtung).

Text 13. Kraftstoffe

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

aufweisen	- показывать, проявлять
auslösen / verursachen	- вызывать
bewerten	- оценивать
der Brennraum	- камера сгорания
eignen sich (für A)	- подходить, быть пригодным
einschränken	- ограничивать
die Energiedichte	- плотность, концентрация энергии
der Energieinhalt	- внутренняя энергия, энергоресурс
der Entzündungsherd	- очаг воспламенения
die Frühzündung	- ранее (преждевременное) зажигание
der Heizwert	- теплотворная способность
das Klopfen	- детонация
die Klopfestigkeit	- детонационная стойкость
der Kohlenstoff	- углерод
leichtflüchtig	- летучий
das Maß	- мера, степень
die Neigung	- склонность, способность
die Rohrleitung	- трубопровод
der Rückstand	- остаток, осадок, нагар
die Selbstentzündung	- самовозгорание
die Speicherfähigkeit	- аккумулирующая способность
die Verdampfung	- испарение
die Verdichtung	- сжатие, степень сжатия, компрессия
zur Verwendung kommen	- применяться, находить применение
das Zurückstellen	- здесь: предотвращение, остановка

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

die flüssigen Kraftstoffe; zur Verwendung kommen; sich besonders für den Ottomotor eignen; die im Verbrennungsmotor ausnutzenden flüssigen Kraftstoffe; das noch nicht verbrannte Gemisch; die gasförmigen Kraftstoffe; leicht transportierbar; frei von Verunreinigungen sein; die leichtflüchtigen Kraftstoffe; von besonderer Bedeutung sein; auf dem Weg der Synthese aus Kohle gewinnen; die Neigung zur Selbstentzündung.

II. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---|--|
| 1. die von Kraftstoffen gespeicherte chemische Energie; | a) вызываемое топливом явление детонации; |
| 2. zum Betrieb von Verbrennungsmotoren verwenden; | b) в процессе начавшегося сгорания, вызванного искрой зажигания; |
| 3. die vom Kraftstoff verursachte Klopferscheinung; | c) химическая энергия, аккумулированная в топливе; |

- | | |
|---|--|
| 4. die von den beiden Entzündungsherden ausgehenden Flammenfronten; | d) <i>показывать хорошую аккумулирующую способность;</i> |
| 5. im Verlauf der durch den Zündfunken eingeleiteten Verbrennung; | e) <i>использовать для работы двигателей внутреннего сгорания;</i> |
| 6. in mechanische Energie umsetzen; | f) <i>фронты пламени, исходящие от обоих очагов воспламенения;</i> |
| 7. eine gute Speicherfähigkeit aufweisen. | g) <i>преобразовывать в механическую энергию.</i> |

III. Bilden Sie zusammengesetzte Substantive:

die Kraft + <u>der</u> Fahrer → der Kraftfahrer	–	<i>водитель</i>
die Kraft + das Fahrzeug	–	<i>автомобиль</i>
die Kraft + der Stoff	–	<i>горючее, топливо</i>
die Kraft + der Stoff + die Anlage	–	<i>топливная система</i>
die Kraft + das Fahrzeug + die Lenkung	–	<i>рулевое управление автомобиля</i>
die Kraft + der Stoff + der Behälter	–	<i>топливный бак</i>
die Kraft + der Stoff + die Einspritzung	–	<i>впрыск топлива</i>
die Kraft + der Stoff - die Luft - das Gemisch	–	<i>топливно-воздушная смесь</i>
die Kraft + der Stoff + der Verbrauch/der Bedarf	–	<i>расход топлива</i>
die Kraft + der Stoff + die Zufuhr	–	<i>подача топлива</i>
die Kraft + der Stoff + die Übernahme	–	<i>заправка топливом</i>
die Kraft + der Stoff + das Gemisch	–	<i>горючая (топливная) смесь</i>
die Kraft+ das Fahrzeug + das Getriebe	–	<i>автомобильная коробка передач</i>

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Die von Kraftstoffen gespeicherte chemische Energie wird bei der Verbrennung im Motor in mechanische Energie umgesetzt. Zum Betrieb von Verbrennungsmotoren werden vorwiegend flüssige Kraftstoffe verwendet. Sie haben eine große Energiedichte, weisen eine gute Speicherfähigkeit auf und sind mit Hilfe von Pumpen und Rohrleitungen leicht transportierbar. Die im Verbrennungsmotor ausnutzenden flüssigen Kraftstoffe sind Verbindungen aus den Elementen Kohlenstoff und Wasserstoff, sogenannte Kohlenwasserstoffe. Zur Verwendung kommen daneben auch Gase und feste Stoffe, wie Kohle und Holz.

Flüssige Kraftstoffe werden entweder durch Destillation aus Erdöl als natürliche Kraftstoffe oder künstlich auf dem Weg der Synthese aus Kohle gewonnen. Kraftstoffe müssen frei von Verunreinigungen sein und ohne feste Rückstände verbrennen.

Als Maß für den Energieinhalt eines Kraftstoffes dient sein Heizwert. Er liegt bei flüssigen Kraftstoffen bei 10 000 kcal/kg (Kilokalorien je Kilogramm). Die Dichte (früher spezifisches Gewicht) von Benzin ist etwa 0,75 kg je Liter. Für die motorische Verbrennung



eines Kraftstoffes sind seine Zünd- und Brenngeschwindigkeit und der Verdampfungsverlauf von besonderer Bedeutung. Die leichtflüchtigen Kraftstoffe, die sich besonders für den Ottomotor eignen, werden nach Klopfestigkeit bewertet. Unter Klopfestigkeit versteht man die Neigung zur Selbstentzündung.

Je geringer diese Neigung ist, umso höher kann die Verdichtung des damit betriebenen Motors sein. Das Klopfen in einem Ottomotor entsteht, wenn im Verlauf der durch den Zündfunken eingeleiteten Verbrennung das noch nicht verbrannte Gemisch sich selbst entzündet und die von den beiden Entzündungsherden ausgehenden Flammenfronten aufeinandertreffen. Selbstentzündungen können durch zu hohe Verdichtung, durch Kraftstoff mit nicht ausreichender Klopfestigkeit, durch heiße Gasnester (z.B. am Auspuffventil) ausgelöst werden. Die Zündkerze wird daher an der heißesten Stelle des Brennraums angeordnet. Die vom Kraftstoff verursachte Klopferscheinung kann durch Zurückstellen der Frühzündung eingeschränkt werden. Neben den flüssigen Kraftstoffen werden auch gasförmige Kraftstoffe für den Motorenbetrieb verwendet.

V. Übersetzen Sie mit Hilfe des Textes folgende Wortverbindungen:

жидкое природное топливо получается в результате перегонки нефти; сгорать без твердых осадков; фронты пламени, исходящие от обоих очагов воспламенения; самовоспламенение может происходить в результате слишком сильного сжатия; летучее топливо; под детонационной стойкостью понимают склонность к воспламенению; химическая энергия, аккумулированная в топливе; преобразовывать в механическую энергию; вызываемое топливом явление детонации.

VI. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen!

1. Zum Betrieb von Verbrennungsmotoren werden vorwiegend feste Kraftstoffe verwendet.
2. Kraftstoffe müssen frei von Verunreinigungen sein und ohne feste Rückstände verbrennen.
3. Der Heizwert dient als Maß für den Energieinhalt eines Kraftstoffes.
4. Je geringer die Neigung der Kraftstoffe zur Selbstentzündung ist, umso höher kann die Verdichtung des damit betriebenen Motors sein.
5. Die vom Kraftstoff verursachte Klopferscheinung kann durch Zurückstellen der Frühzündung erhöht werden.
6. Die Zündkerze wird an der kältesten Stelle des Brennraums angeordnet.
7. Für die motorische Verbrennung eines Kraftstoffes haben seine Zünd- und Brenngeschwindigkeit keine besondere Bedeutung.

VII. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Russische:

1. Der Verbrennungsmotor ist eine Wärmekraftmaschine, bei der Energie in Form von flüssigem Kraftstoff zugeführt, mit Luft gemischt und im Inneren verbrannt wird.
2. Bewegt sich der Kolben nach oben, wird bei geschlossenen Ein- und Auslassventilen das Kraftstoff-Luft-Gemisch verdichtet.

3. Es muss beachtet werden, dass bei der Verbrennung im Zylinder hohe Temperaturen entstehen, die eine Ausdehnung des Kolbens zur Folge haben.
4. Es handelt sich um den Motor, dessen Zylinder in einer Reihe angeordnet sind (Reihenmotor).
5. Wenn sich das Gemisch im Verlauf der Verbrennung selbst entzündet, entsteht im Ottomotor ein Klopfen.

VIII. Wählen Sie die richtige Bedeutung von diesen Begriffen.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. leichtflüchtiger Kraftstoff | a) тяжёлое топливо |
| 2. flüssiger Kraftstoff | b) бензин с октановым числом 76 |
| 3. gasförmiger Kraftstoff | c) дизельное топливо |
| 4. hochoktaniger / klopfester Kraftstoff | d) этилированное топливо |
| 5. verbleiter Kraftstoff | e) летучее топливо |
| 6. schwerer Kraftstoff | f) газообразное топливо |
| 7. 76er Kraftstoff | g) высокооктановое топливо |
| 8. der Diesekraftstoff | h) жидкое топливо |

IX. Übersetzen Sie den Text "Probleme mit Diesekraftstoff bei Kälte".

verstopfen - затыкать, закупоривать
 tanken - заправлять (машину) топливом

Dieselfahrer sollen wissen, dass bei Diesekraftstoff seine Betriebstemperatur wichtig ist. Das soll man besonders beachten, wenn man ein Fahrzeug nur selten nutzt und nur gelegentlich tankt oder in kalte Regionen fährt.

Diesekraftstoff ist ein Gemisch aus verschiedenen Mineralölen, von denen einige bei niedrigen Temperaturen ausflocken können. Die Parafinkristalle verstopfen den Kraftstofffilter und auch die Kraftstoffleitungen. Das kann schon bei +5° C geschehen. Außerdem kann Diesekraftstoff Wasser anziehen, das bei Minustemperaturen gefriert. Auch das führt zu erheblichen Störungen, wenn man damit ein Auto betreiben will.

Damit diese Probleme nicht auftauchen, wird in Deutschland von Oktober bis Mitte November an den Tankstellen nur Diesekraftstoff mit Zusätzen angeboten. Dieser Kraftstoff bleibt bis Temperaturen von -10° C nutzbar. Ab Mitte November bis März, oft sogar bis April wird Winterdiesel angeboten, der bis mindestens -20° C nutzbar bleibt, meistens verträgt er sogar -22° C. Diesen Diesekraftstoff bekommt man in dieser Zeit auch in Österreich und der Schweiz. In Skandinavien bekommt man sogenannten Polardiesel, der sogar bei Temperaturen von -40° C noch brauchbar ist.



TEIL IV. AUTOMOBILBAU

Text 1. Automobilbau in der Republik Belarus

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

die Abbaumaschine	- горнодобывающая машина
der Anhänger	- прицеп
der Eisenbahngüterwagen	- железнодорожный грузовой вагон
das Erdbaugerät	- машина для грунтовых /земляных работ
der Flugzeugschlepper	- аэродромный трактор
das Geländefahrzeug	- автомобиль высокой проходимости
die Geländegängigkeit	- повышенная проходимость (автомобиля)
der Großmuldenkipper	- карьерный самосвал особо большой грузоподъемности
der Holztransporter	- автомобиль-лесовоз, лесовозный автомобиль
der Kippsattelaufleger	- самосвальный полуприцеп; полуприцеп-самосвал
die Ladefähigkeit	- грузоподъемность, грузоместимость
der Lader	- погрузчик
der Lastanhänger	- грузовой прицеп
das Militärfahrzeug	- армейское транспорт. средство; военный автомобиль
der Muldenkipper	- карьерный самосвал
die Produktpalette	- ассортимент продукции (выпускаемых предприятием)
der Radlader	- пневмоколёсный погрузчик
der Radschlepper	- колесный трактор
der Sattelanhängen	- седельный прицеп, полуприцеп
der Sattelzug	- седельный автопоезд, автопоезд в составе седельного трактора с полуприцепом и прицепа
vertreiben	- реализовывать (товар), продавать
das Zweigwerk	- филиал предприятия

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

allradgetriebene Geländefahrzeuge; die seit 2009 angeschlossenen Zweigwerke; alle zum Verkauf stehenden Traktoren; die Anhängertechnik mit hoher Ladefähigkeit und Geländegängigkeit; die in Belarus erzeugten Lkws; Großmuldenkipper mit einer Zuladung von 30 bis 450 Tonnen; sich auf die Produktion von schweren, mehrachsigen Lkw spezialisieren.

II. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Die belarussische Automobilindustrie zählt 35 Betriebe, deren Produktpalette Kraftfahrzeuge und Sattelzüge für internationale Transporte, Holztransporter, allradgetriebene Geländefahrzeuge, schwere Muldenkipper und Kippsattelaufleger, Lader, Last- und Sattelanhängen, Motoren, Busse, Komponenten und Ersatzteile für Kraftfahrzeuge umfasst. Etwa 80 % der in Belarus erzeugten Lkws werden exportiert. Die Schlüsselunternehmen sind „Minsker Traktorenwerk“, „Minsker Radschlepperwerk“, „Belarussisches Automobilwerk (BelAZ)“, „Minsker Kugellagerwerk“, „Minsker Motorenwerk“ und „Minsker Automobilwerk

(MAZ)“, das nicht nur Automobile Euro 3/4, sondern auch Versuchsmuster von Euro 5 produziert.



BelAZ gehört zu sieben führenden Konzernen der Welt im Bereich Herstellung der Abbaumaschinen und produziert über 30% der Muldenkipper auf dem Weltmarkt. Hier werden Großmuldenkipper mit einer Zuladung von 30 bis 450 Tonnen hergestellt. Das Unternehmen produziert auch schwere Erdbaugeräte, Radlader, Betonmischfahrzeuge, Eisenbahngüterwagen und Flugzeugschlepper, die die Flugzeuge mit einem Gesamtgewicht von bis zu 200 Tonnen ziehen können.

Minsker Automobilwerk (MAZ) und die seit 2009 angeschlossenen Zweigwerke, welche gemeinsam die Holding „BelavtoMAZ“ bilden, bieten heute eine vielfältige Produktpalette an, die über 500 Lastwagenmodelle und Modifikationen sowie fast 20 Busse umfasst.

Minsker Radschlepperwerk (MZKT) spezialisiert sich auf die Produktion von schweren, mehrachsigen Lkw. Hier werden schwere Militärfahrzeuge und Anhängertechnik mit hoher Ladefähigkeit und Geländegängigkeit produziert. Dazu zählen insbesondere Speziallastwagen wie mobile Raketenabschussbasen, aber auch z.B. schwere Zugmaschinen. Das Unternehmen exportiert heute den Großteil seiner Maschinen nach Russland. Belarussische Großfahrzeuge sind auch in den GUS-Ländern, China, der Türkei, Pakistan, Ägypten und den Vereinigten Arabischen Emiraten zu kaufen. Die Produkte¹ werden unter der Marke „Volat“ vertrieben.

Die größten Verbunde im Traktoren- und Landmaschinenbau sind die Holdings „Minsker Traktorenwerk“ und „Gomselmash“. Diese Industriegruppe erzeugt über 350 Modelle der Maschinen für die Landwirtschaft der Republik Belarus. Das Flaggschiff dieser Industriegruppe ist die Produktionsvereinigung „Minsker Traktorenwerk“.

Minsker Traktorenwerk (MTZ) gehört zu acht größten Herstellern von Traktoren in der Welt und exportiert diese in mehr als 60 Länder, einschließlich Deutschland. Heutzutage werden hier über 100 Modelle der Traktoren in mehr als 200 Montagevarianten für alle Klima- und Betriebsbedingungen hergestellt. Neue Modelle haben auch Möglichkeiten der Maschinenkopplung mit den Landmaschinen verschiedener Hersteller. Alle zum Verkauf stehenden Traktoren haben internationale Zertifikate, die ihre Entsprechung den EU-Normen und Homologationstesten², durchgeführt in den größten Testzentren der Westländer, bestätigen.



OAG „Minsker Traktorenwerk“ entwickelt, produziert und exportiert Radtraktoren und deren Ersatzteile, organisiert ihre lizenzwirtschaftliche Herstellung im Ausland, erbringt Reparatur- und Servicedienstleistungen der gelieferten Maschinen, hilft beim Betrieb und bei den Wartungsarbeiten der erzeugten Technik.

¹die Produkte – продукция

² Homologationsteste – омологационные испытания

III. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie die falschen Aussagen.

1. Die belarussische Automobilindustrie zählt 25 Betriebe.
2. Etwa 50 % der in Belarus erzeugten Pkws werden exportiert.
3. BelAZ produziert über 50% der Muldenkipper auf dem Weltmarkt.
4. Minsker Automobilwerk spezialisiert sich auf die Produktion von schweren, mehrachsigen Lkw.
5. Minsker Radschlepperwerk stellt schwere Militärfahrzeuge und Anhängertechnik mit hoher Ladefähigkeit und Geländegängigkeit her.
6. Die Produkte von MZKT werden unter der Marke „Volat“ vertrieben.
7. Belarussische Großfahrzeuge sind auch in den GUS-Ländern, China, der Türkei, Pakistan, Ägypten und den Vereinigten Arabischen Emiraten zu kaufen.
8. Die größten Verbunde im Traktoren- und Landmaschinenbau sind die Holdings „Minsker Traktorenwerk“ und „Gomselmash“.
9. Minsker Traktorenwerk stellt über 50 Modelle der Traktoren in mehr als 100 Montagevarianten für alle Klima- und Betriebsbedingungen her.
10. Alle zum Verkauf stehenden Traktoren haben internationale Zertifikate, die ihre Entsprechung den EU-Normen bestätigen.

IV. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. die Abbaumaschine | a) <i>самосвальный полуприцеп; полуприцеп-самосвал</i> |
| 2. der Kippsattelaufleger | b) <i>автомобиль высокой проходимости</i> |
| 3. der Holztransporter | c) <i>аэродромный тягач</i> |
| 4. der Lader | d) <i>колесный тягач</i> |
| 5. der Flugzeugschlepper | e) <i>автомобиль-лесовоз, лесовозный автомобиль</i> |
| 6. das Geländefahrzeug | f) <i>карьерный самосвал большой грузоподъемности</i> |
| 7. der Radschlepper | g) <i>погрузчик</i> |
| 8. der Großmuldenkipper | h) <i>горнодобывающая машина</i> |

V. Lesen Sie folgende Definitionen und nennen Sie Begriffe:

1. _____ ist eine Zugmaschine, die in der Landwirtschaft zum Ziehen und zum Antrieb landwirtschaftlicher Maschinen benutzt wird.
2. _____ ist ein Fahrzeug, das Flugzeuge schleppen, schieben (pushen) oder auch auf Rollwegen positionieren kann.
3. _____ ist eine Baumaschine zum Laden und Transportieren von Gütern über kurze Strecken.
4. _____ sind schwere, dreiachsige, geländegängige Fahrzeuge für den Transport von losen Schüttgütern wie Kies oder Gestein.
5. _____ sind Fahrzeuge, die Frischbeton zur Baustelle transportieren.
6. _____ sind Kraftfahrzeuge, die nach ihrer Bauart und Einrichtung zur Beförderung von Gütern oder Personen genutzt werden.

7. _____ sind Automobile zum Befahren von schwierigem Gelände abseits von befestigten Straßen.

Ein Flugzeugschlepper; ein Radlader; Muldenkipper; Geländewagen; ein Traktor; Betonmischfahrzeuge; Nutzfahrzeuge.

VI. *Ergänzen Sie die Sätze.*

1. ... zählt 35 Betriebe, deren Produktpalette ... umfasst.
2. Die Schlüsselunternehmen sind
3. ... gehört zu sieben führenden Konzernen der Welt im Bereich Herstellung der Abbaumaschinen.
4. BelAZ produziert über 30%
5. ... und ... bieten heute eine vielfältige Produktpalette an, die ... umfasst.
6. ... spezialisiert sich auf die Produktion
7. Die Produkte von MZKT werden ... vertrieben.
8. Die größten Verbunde im Traktoren- und Landmaschinenbau sind
9. Minsker Traktorenwerk gehört zu
10. Heutzutage stellt die Produktionsvereinigung „Minsker Traktorenwerk“ ... her.

VII. *Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche.*

1. «Минский тракторный завод» входит в восьмёрку крупнейших производителей сельскохозяйственной техники в мире.
2. Завод был основан в 1946 году.
3. На предприятии работает более 16 тыс. человек.
4. Сегодня заказчикам предлагаются более ста моделей тракторов, более чем в двухстах сборочных вариантах для всех климатических и эксплуатационных условий.
5. Новые модели обладают широкими возможностями агрегатирования с сельхозмашинами различных производителей.
6. На все продаваемые тракторы получены международные сертификаты, подтверждающие их соответствие стандартам Евросоюза и омологационным испытаниям в крупнейших испытательных центрах западных стран.
7. ОАО «МТЗ» разрабатывает, изготавливает и экспортирует колесные тракторы и запасные части к ним, организует на лицензионной основе их производство за рубежом.
8. «Минский тракторный завод» оказывает услуги по налаживанию и проведению сервиса поставленных машин, проводит обучение по эксплуатации и техническому обслуживанию выпускаемой техники.

VIII. Übersetzen Sie den folgenden Text ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

Mega-Lkw im Bergbau

die Mine – *рудник*

der Sprit – *топливо, бензин*

der Tagebau – *карьер*

der Muldenkipper – *карьерный самосвал*

steckenbleiben – *застрывать (где-л.); увязнуть*

die Dimension– *размер*



Für die größten Lkw der Welt ist die Straße tabu, sie sind zuhause in Minen, in denen Kies und Kohle, Erze, Kupfer, Gold, Diamanten und Ölsand abgebaut werden. Der derzeit größte und schwerste Lkw der Welt ist der BelAZ 75710 aus Belarus. Der Mega-Lkw kann eine Nutzlast von bis zu 450 Tonnen transportieren und erreicht ein Gesamtgewicht von 810 Tonnen! Die bisher größten Muldenkipper

verschiedener Hersteller konnten eine maximale Nutzlast von 400 Tonnen befördern. Angetrieben wird dieser Truck von zwei 16-Zylinder-Dieselmotoren mit 65 Litern Hubraum. Die Höchstleistung der beiden Motoren zusammen beträgt insgesamt 4.665 PS. Zwei riesige Tanks mit je 2800 Liter Volumen versorgen diese Motoren mit Sprit.

Der Muldenkipper ist 20,6 Meter lang, 9,87 Meter breit und 8,16 Meter hoch – so groß wie ein Einfamilienhaus. Trotz der gigantischen Dimensionen beträgt seine Höchstgeschwindigkeit 64 km/h.

Eine weitere Besonderheit: Bei Leerfahrt nutzt der BelAZ 75710 nur einen der beiden Hauptmotoren. So spart er Sprit. Außerdem sitzt an jedem Rad ein Elektromotor, der je nach Belastung automatisch zugeschaltet wird. Der Vierradantrieb sowie eine Vierradhydrauliklenkung sorgen dafür, dass die rund vier Meter hohen Reifen auf dem unwegsamen Gelände nicht steckenbleiben. Die Reifen des Muldenkippers wurden in Japan für eine Belastung mit über 800 Tonnen entwickelt.

Der BelAZ 75710 ist für die Beförderung großer Abbaumengen in tiefen Tagebauen mit schwierigen Bedingungen konzipiert. Er kann bei Temperaturen von -50 °C bis +50 °C eingesetzt werden. Beim Hersteller „BelAZ“ wird derzeit an einem Nachfolger mit 560 Tonnen Zuladung gearbeitet.

Text 2. Autos aus Deutschland

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

aufladen	- заряжать
ausdenken, sich (Dat.)	- придумывать, выдумывать
das Autorennen	- гонки
fusionieren	- сливаться, объединяться
gefragt sein	- быть востребованным, пользоваться спросом
generell	- (все)общий, универсальный
irren sich	- ошибаться
die Kurve	- поворот (дороги)
der Marktführer	- ведущий на рынке
sichern	- обеспечить
der Stau	- пробка
die Steuer	- налог
der Streit	- конфликт, ссора
überholen	- опережать, обгонять
der Umsatz	- товароборот
das Unternehmen	- предприятие, фирма
verschrotten	- пустить на лом
die Versicherung	- страховка
wertvoll	- ценный
die Wirtschaftsbranche	- отрасль экономики

I. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.



Autos gehören zu Deutschland wie Fußball und Bier. Das Auto wurde in Deutschland erfunden und ist das wichtigste Exportgut des Landes. Damit das so bleibt, müssen die Hersteller das Auto jetzt neu erfinden, denn die Zukunft gehört der Elektromobilität.

Auf den deutschen Straßen ist viel los. Über 42 Millionen Personenkraftwagen (Pkw) gibt es in der Bundesrepublik. Junge Leute können mit 18 Jahren den Führerschein machen. Doch nur wenige kaufen sich gleich einen eigenen Wagen. Ein Auto bedeutet Freiheit, aber es ist teuer: Man muss Steuern und die Versicherung bezahlen. Außerdem wird Benzin immer teurer. Zurzeit kostet ein Liter Benzin in Deutschland etwa 1,429 Euro und ein Liter Diesel kostet 1,229 Euro. Ein Problem ist auch, dass es in den Städten zu wenige Parkplätze gibt.

Exportnation. Die Autoindustrie ist die wichtigste Wirtschaftsbranche Deutschlands. Die bekanntesten Marken sind BMW, Mercedes-Benz, Audi, Porsche, Volkswagen und Opel. Weltweit steht „Made in Germany“ für Qualität und Freude am Fahren. Deutschland ist eine Exportnation. Im letzten Jahr haben die deutschen Automobilhersteller über zwölf Millionen Fahrzeuge gebaut und davon 75 % im Ausland verkauft.

Raus aus der Krise. Über 700 000 Deutsche leben von der Autoindustrie. Darum hilft der Staat, wenn es Probleme gibt. Die Wirtschaftskrise, die 2008 begann, war ein großes Problem. Die Menschen sparten und kauften keine Autos. Deshalb dachte sich die Bundesregierung die „Umweltprämie“ aus: 2009 zahlte der deutsche Staat 2500 Euro an Autofahrer, die ihren alten Pkw verschrotten ließen und sich ein neues, umweltfreundlicheres Auto kauften. Über eine Million Autos wurden so verkauft und die Umweltprämie sicherte viele Arbeitsplätze. Inzwischen exportieren die deutschen Autohersteller wieder sehr erfolgreich ins Ausland. Insgesamt machten sie 2010 einen Umsatz von 315 Milliarden Euro. Auch 2011 war ein sehr gutes Jahr für die Branche.

Elektromobilität. Damit die deutsche Autoindustrie so erfolgreich bleibt, muss sie fit für die Zukunft werden. Umweltfreundliche Fahrzeuge, die mit Strom fahren, sind gefragt. Erste Elektroautos gibt es schon, aber sie sind relativ teuer und fahren langsam. Das größte Problem sind die Batterien. Sie liefern nur Strom für etwa 100 Kilometer Fahrt, danach muss man sie lange aufladen. Ein Auto mit Benzinmotor schafft über 500 Kilometer. Die Industrie und der deutsche Staat investieren jetzt viel Geld in die Entwicklung besserer Batterien. Bis 2020 sollen eine Million Elektroautos auf den deutschen Straßen fahren und Deutschland soll weltweit Marktführer werden.

Schnell fahren auf der deutschen Autobahn. Über 12 800 Kilometer Autobahn führen durch die Bundesrepublik. Es stimmt, dass es auf diesen Straßen kein generelles Tempolimit gibt. Auf keinen anderen Straßen der Welt darf man schneller fahren als auf der deutschen Autobahn. Hohe Geschwindigkeit macht Spaß, aber es ist auch gefährlich. Es stimmt aber nicht, dass man immer so schnell fahren kann, wie man will. Es gibt Limits bei Kurven, Bergen und Städten. Außerdem sind Baustellen und Staus sehr häufig auf deutschen Autobahnen.

II. Setzen Sie in die Lücken die rechts stehenden Wörter.

- | | |
|--|---------------|
| 1. Mit 18 Jahren können junge Leute den Führerschein | a) investiert |
| 2. Das Auto wurde in Deutschland | b) ist |
| 3. Benzin ... in Deutschland teuer, etwa 1,429 Euro pro Liter | c) exportiert |
| 4. Die Zukunft ... der Elektromobilität. | d) gibt |
| 5. Das Auto ... für die Menschen Freiheit. | e) kostet |
| 6. Der deutsche Staat ... viel Geld in die Entwicklung der Elektroautos. | f) erfunden |
| 7. Etwa 75 % der hergestellten Autos werden ins Ausland | g) gehört |
| 8. Auf den deutschen Autobahnen ... es kein generelles Tempolimit. | h) machen |
| 9. Autoindustrie ... die wichtigste Wirtschaftsbranche Deutschlands. | i) bedeutet |

III. Finden Sie die Synonyme.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Export, <i>m</i> | a) Geschwindigkeit, <i>f</i> |
| 2. Autobahn, <i>f</i> | b) Ausarbeitung, <i>f</i> |
| 3. Marke, <i>f</i> | c) Stellplatz, <i>m</i> |
| 4. Benzin, <i>n</i> | d) Produzent, <i>m</i> |

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 5. Steuer, <i>f</i> | e) Ware, <i>f</i> |
| 6. Entwicklung, <i>f</i> | f) Verstopfung, <i>f</i> |
| 7. Parkplatz, <i>m</i> | g) Ausfuhr, <i>f</i> |
| 8. Tempo, <i>n</i> | h) Abgabe, <i>f</i> |
| 9. Gut, <i>n</i> | i) Schnellstraße, <i>f</i> |
| 10. Stau, <i>m</i> | j) Treibstoff, <i>m</i> |
| 11. Hersteller, <i>m</i> | k) Warenzeichen, <i>n</i> |

IV. *Aus welchen Ländern kommen diese Automarken? Ordnen Sie zu.*

Ford, Škoda, Fiat, Renault, Lada, Seat, Volvo, Hyundai, Jaguar, Tatra, Toyota, Mercedes
Italien, Russland, Frankreich, Schweden, Großbritannien, USA, Deutschland, Japan, Südkorea, Spanien, Tschechien, Indien

V. *Welches Wort passt nicht in die Reihe?*

- 1) der Hersteller, der Produzent, der Verbraucher, der Erzeuger;
- 2) der Treibstoff, der Sprit, der Sauerstoff, der Kraftstoff, der Brennstoff, Benzin;
- 3) die Schnellstraße, die Autobahn, die Autowerkstatt, die Fahrbahn, die Autostraße;
- 4) umweltschonend, umweltschädlich, ökologisch, umweltfreundlich;
- 5) die Geschwindigkeit, das Tempo, die Schnelligkeit, der Stau, der Speed.

VI. *Tragen Sie die folgenden Wörter in die entsprechende Spalte ein:*

Qualität, Mazda, Autofahrer, Autobahn, Mercedes-Benz, Stau, Automobilhersteller, Motorwagen, Audi, Führerschein, Elektromobil, Fahrt, Rad, Kolben, Volkswagen, Karosserie, Fahrzeug, Opel, Stoßdämpfer, Porsche, Parkplatz, Geschwindigkeit, Raststätte, Ampel, Beifahrer, Ferrari, ...

Autoindustrie	Automarken	Verkehr

VII. *Setzen Sie die folgenden Konjunktionen ein: wenn, deshalb, dass, aber, weil, damit.*

1. Es ist bekannt, _____ es heutzutage in Deutschland viele Staus gibt.
2. _____ Sie ein Auto besitzen, müssen Sie Steuern und Versicherung bezahlen.
3. Elektromobile brauchen starke Batterien, _____ sind sie sehr teuer.
4. _____ Fahrzeuge umweltfreundlich sind, produziert man Elektromobile.
5. _____ deutsche Autos von guter Qualität sind, werden sie ins Ausland exportiert.
6. Ein Elektromobil ist umweltfreundlich, _____ ist in der Reichweite begrenzt.

VIII. Nennen Sie die deutschen Automarken. In der BRD werden 6 Automarken hergestellt.
Was passt zusammen?

anbieten	<i>предлагать</i>	rotierend	<i>вращающийся</i>
empfehlen	<i>рекомендовать; советовать</i>	Schriftzug, <i>m</i>	<i>надпись</i>
Gründer, -s, <i>m</i>	<i>основатель, учредитель</i>	Stammland, <i>n</i>	<i>страна происхождения</i>
Logo, <i>n</i>	<i>логотип, фирменный знак</i>	Raute, -n, <i>f</i>	<i>ромб</i>
Vorsprung, <i>m</i>	<i>преимущество; опережение</i>	Wappentier, <i>n</i>	<i>геральдическое животное</i>

<p>1) Die Autos dieser Marke ... werden in Bayern in der Stadt München hergestellt. Die Firma wurde von Karl Rapp 1916 gegründet und war zuerst ein Flugzeugwerk. Heute stellt man hier Pkw und Motorräder her, die in über 130 Ländern verkauft werden. Das weiß-blaue Rautenmuster im Logo symbolisiert einen rotierenden Propeller.</p>	<p>a) Volkswagen</p> 
<p>2) Die Autofirma ... mit Sitz in Ingolstadt in Bayern gehört dem Volkswagen-Konzern an. Der Name des Unternehmen kommt von dem Nachnamen des Gründer August Horch. In Deutschland bedeutet Horch „zuhören/hören“. In Latein ist „Audi“ „zuhören“. Die Idee wurde von einem Gründersohn von dem Unternehmen empfohlen. Das Symbol dieses Autos hat vier Ringe, welche die vier Hersteller von Auto Union reflektieren: Audi, Horch, DKW, Wanderer. Der Slogan des Unternehmens ist „Vorsprung durch Technik“</p>	<p>b) BMW</p> 
<p>3) ... wurden in Stuttgart im Jahre 1989 gegründet. Das Automarke ist die Tochter der Daimler-Benz AG, des ältesten Kfz-Unternehmen der Welt. Die Fahrzeuge mit dem Stern werden in über 70 Ländern verkauft. Der dreizackige Stern symbolisiert die Motorisierung zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Denn als Gottlieb Daimler mit Wilhelm Maybach das erste Auto baute, plante er auch Schiffe und Flugzeuge herzustellen. Der Name des Autos geht auf den österreichischen Daimler-Verkäufer Emil Jellinek zurück, der die Autos nach seiner Lieblingstochter benannte.</p>	<p>c) Porsche</p> 
<p>4) Die Autofirma ... wurde in Stuttgart 1931 gegründet. Die Benennung des Unternehmens trägt den Namen des Gründers. Hier produziert man Personenkraftwagen und Rennautos. Das Logo dieser Marke enthält das Stuttgarter Wappentier und das Landeswappen von Baden-Württemberg.</p>	<p>d) Audi</p> 
<p>5) ... ist der größte Automobilhersteller Europas und der zweitgrößte der Welt. Der Konzern wurde 1937 gegründet, anbietend die Autos in mehr als 150 Ländern. Zum Auto-Konzern gehören die Marken Audi, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Seat, Skoda und Volkswagen Auf dem Logo sind zwei Buchstaben V und W (Volkswagenwerk).</p>	<p>e) Opel</p> 
<p>6) ... ist die Autofirma, die in Hessen liegt. Sie wurde im Jahre 1863 gegründet. Zuerst produzierte diese Firma Nähmaschinen und Fahrräder. 1898, drei Jahre nach dem Tod des Gründers, stieg seine Frau Sophie in die Autoproduktion ein. Die Firma baute als erste in Deutschland Serienautos. 1929 wurde sie an die amerikanische Firma General Motors verkauft, der sie bis heute gehört.</p>	<p>f) Mercedes-Benz</p> 

Text 3. Die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abfangen	- останавливать; принимать на себя
der Abtrieb	- отрицательная подъёмная сила
Anforderungen stellen (an A)	- предъявлять требования (к кому-л., к чему-л.)
enorm	- огромный, колоссальный, чрезмерный
der Antriebsstrang	- трансмиссия, привод
der Auftrieb	- подъёмная сила
aufweisen	- иметь, проявлять, показывать
der Entwicklungsingenieur	- инженер-разработчик, инженер-конструктор
der Fahrgastraum	- пассажирское помещение, салон
die Fahrgastzelle	- пассажирское отделение / помещение, салон
das Heck	- задняя часть кузова
der Heckmotor	- двигатель, расположенный в задней части (ТС)
der Innenraum	- салон (автомобиля), пассажирское помещение
der Luftwiderstand	- аэродинамическое сопротивление
die Motorhaube	- капот (двигателя)
das Platzangebot	- пассажироваместимость
die Sicherheitsmerkmale pl.	- элементы защиты
standhalten (D)	- выдерживать, выдержать (что-л.)
strömungsgünstig	- обтекаемый
die Tragfläche	- авиа. несущая поверхность; <u>крыло</u>
übernehmen	- перенимать, заимствовать
umweltverträglich	- экологичный, экологически чистый
verringern sich	- уменьшаться, сокращаться, снижаться
wiederverwerten = recyceln	- вторично использовать
windschlüpfig	- обтекаемый (напр., о кузове автомобиля)
der Zusammenstoß = der Aufprall	- столкновение, удар

I. Finden Sie russische Entsprechungen im Text:

enorme Geldsummen investieren; vom Fließband rollen; einen Kompromiss darstellen; mehr Komfort aufweisen; Zeit und Kosten sparen; dem Wagen eine „windschlüpfige“ Form verleihen; den Belastungen standhalten; umweltverträgliche Autos konstruieren; kostengünstige Materialien; eine strömungsgünstige Form erhalten; einen Wagen schaffen; den Stoß abfangen; über zusätzliche Sicherheitsmerkmale verfügen.

II. Von welchen Verben sind folgende Substantive gebildet?

Der Verbrauch; das Aussehen; die Entwicklung; die Anforderung; die Konstruktion; die Kosten; das Wissen; das Können; der Widerstand; die Belastung; der Stoß; die Bedingung; der Hersteller; der Aufbau; die Anstrengung; der Zusammenstoß.

III. Bestimmen Sie die Bedeutung der Komposita aus den Bestandteilen:

Beispiel: das Handschuhfach → der Handschuh + das Fach

der Entwicklungsingenieur; die Umweltfreundlichkeit; das Automodell; die Käuferschicht; der Sportwagen; das Platzangebot; der Fahrgastraum; die Kostenfrage; der Kofferraum; der Luftwiderstand; der Autokonstrukteur; die Preisklasse; das Sicherheitsmerkmal.

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Sicherheit, Umweltfreundlichkeit und niedriger Kraftstoffverbrauch sind heute neben Komfort und Aussehen die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle.

In einem Auto, das vom Fließband rollt, steckt jahrelange Entwicklungsarbeit, in die enorme Geldsummen investiert werden. Dabei stellt sich für jeden Hersteller zunächst die Frage, welchen Autotyp er

für welche Käuferschicht neu entwickeln soll, denn eine Limousine stellt andere Anforderungen an die Konstruktion als ein Coupé oder ein Sportwagen. So spielen etwa beim Sportwagen Aussehen und Geschwindigkeit eine große Rolle, weniger dagegen das Platzangebot im Fahrgastraum.

Jede Konstruktion stellt einen Kompromiss zwischen solchen Anforderungen dar. Hinzu kommt die Kostenfrage. Ein Wagen der oberen Preisklasse weist natürlich mehr Komfort und teurere Materialien auf als ein Kleinwagen. In der Regel übernimmt man bei der Konstruktion eines neuen Autos einige Teile vom vorherigen Modell, um Zeit und Kosten zu sparen.

Autokonstrukteure, Techniker und Entwicklungsingenieure bringen all ihr Wissen und Können auf, um einen Wagen zu schaffen, der sowohl praktischen als auch gestalterischen Anforderungen genügt. Dazu gehören:

Aufbau: Ein Wagen muss Platz bieten für Fahrer, Beifahrer und Gepäck sowie für Motor, Antriebsstrang und Federung. Bei den meisten Autos befindet sich der Motor vorn unter der Motorhaube und im Heck befindet sich der Kofferraum. Es gibt jedoch auch Autos mit Heckmotor wie den Volkswagen *Käfer*.

Aerodynamik: Alle äußeren Komponenten des Wagens müssen eine strömungsgünstige Form erhalten, das heißt, er darf der Luft nur minimalen Widerstand bieten. Indem man dem Wagen eine "windschlüpfige" Form verleiht, verringert sich der Luftwiderstand, der Wagen fährt ruhiger und verbraucht weniger Benzin.

Ist die Form allerdings zu strömungsgünstig, konnte sich das Auto bei hohen Geschwindigkeiten wie die Tragfläche eines Flugzeuges verhalten und Auftrieb erzeugen, so dass es unstabil wird. Deshalb muss man eine Form finden, die möglichst strömungsgünstig ist, gleichzeitig aber noch ausreichenden Abtrieb (das Gegenteil von Auftrieb) erzeugt und zudem einen genügend großen Innenraum zulässt.

Festigkeit und Sicherheit: Die Ingenieure müssen den Aufbau so fest und stabil konstruieren, dass er den Belastungen unter allen Fahrbedingungen standhält. Der Mittelteil



des Autos, in dem Fahrer und Beifahrer sitzen, besteht daher heute aus einer steifen Fahrgastzelle.

Daneben verfügen einige Pkw über zusätzliche Sicherheitsmerkmale wie einen Airbag hinter dem Mittelstück des Lenkrads und über dem Handschuhfach. Er bläst sich bei einem Zusammenstoß auf und fängt so den Stoß ab.

Umweltfreundlichkeit: Die Hersteller bauen heute zunehmend umweltfreundlichere Autos, die weniger Schadstoffe abgeben und weniger Kraftstoff verbrauchen. Glasfaser, Kunststoffe und Aluminium sind kostengünstige Materialien, die sich leicht verarbeiten und zum Teil wiederverwerten lassen. Um jedoch wirklich umweltverträgliche Autos zu konstruieren, sind noch gewaltige Anstrengungen nötig.

V. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Was sind heute neben Komfort und Aussehen die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle?
2. Was stellt jede Automobilkonstruktion dar?
3. Wie soll der Aufbau eines Wagens sein?
4. Welche Form müssen alle äußeren Komponenten des Wagens erhalten?
5. Worüber verfügen einige Pkws?
6. Welche Autos bauen heute die Hersteller?

VI. Was passt zusammen? Bilden Sie Sätze mit entstandenen Wortverbindungen.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Zeit und Kosten | a) bestehen |
| 2. umweltverträgliche Autos | b) standhalten |
| 3. den Belastungen | c) verfügen |
| 4. den Stoß | d) stellen |
| 5. über zusätzliche Sicherheitsmerkmale | e) verleihen |
| 6. hohe Anforderungen an die Konstruktion | f) aufweisen |
| 7. einen Kompromiss | g) abfangen |
| 8. dem Wagen eine "windschlüpfige" Form | h) konstruieren |
| 9. mehr Komfort | i) sparen |
| 10. aus einer steifen Fahrgastzelle | j) darstellen |

VII. Ersetzen Sie die kursiv gedruckten Wörter durch Synonyme:

1. Um wirklich *umweltfreundliche* Autos zu konstruieren, sind noch gewaltige Anstrengungen nötig.
2. Alle äußeren Komponenten des Wagens müssen eine "*windschlüpfige*" Form erhalten.
3. Beim Sportwagen spielen Aussehen und Geschwindigkeit eine große Rolle, weniger dagegen das Platzangebot im *Innenraum*.
4. Ein Wagen der oberen Preisklasse *hat* mehr Komfort und teurere Materialien als ein Kleinwagen.
5. Der Mittelteil des Autos, in dem Fahrer und Beifahrer sitzen, besteht aus einem steifen *Fahrgastraum*.
6. Kunststoffe und Aluminium sind kostengünstige Materialien, die sich leicht verarbeiten und zum Teil *recyceln* lassen.

7. Airbag bläst sich bei einem Aufprall auf und fängt so den Stoß auf.

VIII. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie falsche Aussagen.

1. Sicherheit und Umweltfreundlichkeit sind heute die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle.
2. In einem Auto, das vom Fließband rollt, steckt jahrelange Entwicklungsarbeit, in die enorme Geldsummen investiert werden.
3. Aussehen und Geschwindigkeit spielen beim Sportwagen eine große Rolle.
4. Ein Wagen der oberen Preisklasse weist natürlich mehr Komfort und teurere Materialien auf als ein Kleinwagen.
5. Bei der Konstruktion eines neuen Autos übernimmt man in der Regel keine Teile vom vorherigen Modell.
6. Ein Wagen muss Platz bieten für Fahrer, Beifahrer, Gepäck und für Motor.
7. Bei allen Autos befindet sich der Motor vorn unter der Motorhaube.
8. Alle inneren Komponenten des Wagens müssen keine strömungsgünstige Form erhalten.
9. Glasfaser, Kunststoffe und Aluminium sind kostengünstige Materialien, die sich leicht verarbeiten und zum Teil wiederverwerten lassen.
10. Um jedoch wirklich umweltverträgliche Autos zu konstruieren, sind keine gewaltigen Anstrengungen nötig.

IX. Ergänzen Sie folgende Sätze:

1. (*Безопасность, экологичность и низкий расход топлива*) sind heute neben Komfort und Aussehen die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle.
2. In einem Auto, das (*сходит с конвейера*), (*стоят годы проектно-конструкторских работ*), in die die enormen Geldsummen investiert werden.
3. Beim Sportwagen spielen (*внешний вид и скорость*) eine große Rolle.
4. Ein Wagen muss Platz bieten für (*водителя, пассажира, багажа, а также для двигателя, привода и подвески*).
5. Alle äußeren Komponenten des Wagens müssen (*обтекаемую форму*) erhalten.
6. Die Ingenieure müssen den Aufbau so fest und stabil konstruieren, dass (*он выдерживал нагрузки при любых условиях езды*).
7. Einige Pkws verfügen über (*подушки безопасности за центральной частью рулевого колеса и над бардачком*).
8. Die Hersteller bauen heute zunehmend umweltfreundlichere Autos, die (*выделяют меньше веществ, загрязняющих атмосферу и расходуют меньше топлива*).

X. Sind folgende Aussagen richtig oder falsch?

1. Die Hupe dient dazu, andere Verkehrsteilnehmer vor einer Gefahr zu warnen.
2. Die Bremse ist zum Steuern des Fahrzeuges bestimmt.
3. Der Scheibenwischer gibt die Geschwindigkeit an.
4. Die Scheinwerfer braucht man bei Nacht und Nebel.

5. Das Tachometer misst die Benzinmenge im Tank.
6. Im Kofferraum befindet sich der Motor.
7. Der Tempomat kann die Geschwindigkeit konstant halten.
8. In der Windschutzscheibe sieht man den Verkehr hinter sich.
9. In den Reifen braucht man Luft.
10. Beim Abbiegen braucht man den Blinker.
11. Das Gaspedal ist zum Bremsen bestimmt.
12. Die Kupplung braucht man zum Schalten¹.
13. Der Rückspiegel ist unter der Motorhaube untergebracht.
14. Das Bremslicht befindet sich hinten.
15. Beim Parken sollte man die Handbremse ziehen.

¹ переключение (напр., передачи)

XI. Ergänzen Sie die Sätze. Untenstehende Wörter helfen Ihnen dabei: Welches Wort passt?

Konstruktionsmerkmale

Alle arbeitenden und tragenden Teile müssen sich zu einem Auto zusammenfügen, das reibungslos funktioniert. Die meisten modernen Pkw haben in der Konstruktion viele Gemeinsamkeiten.

_____ : Die Karosserie besteht aus Stahlblechen, die zur Festigkeit des Aufbaus beitragen. Die Motorhaube besteht aus dünnerem Blech, um Knautschzonen zu schaffen, die bei einem Aufprall zusammengedrückt werden und den Stoß abfangen.



_____ : Die äußere Form des Autos wird heute am Computer entworfen. Durch computergestütztes Design (CAD) kann man dreidimensionale Modelle am Bildschirm entwerfen, an denen sich dann verschiedene Ideen ausprobieren lassen, bis man mit der Gestaltung des Wagens zufrieden ist.






_____ : Stahlrippen verstärken die Türen von innen, sodass sie zusammen mit dem Rahmen einem Aufprall besser standhalten. Der Mittelteil des Aufbaus bildet eine Art Käfig zum Schutz der Personen.

_____ : Die Größe der Reifen hängt vom Modell ab. Reifen müssen bei trockenen und nassen Straßen gute Bodenhaftung gewährleisten. Die Räder befinden sich gewöhnlich unter dem Radlauf der Karosserie, um die Stromlinienform des Wagens nicht zu unterbrechen.

_____ : Moderne Autos sind zur Minderung des Schadstoffausstoßes mit Katalysatoren ausgestattet. Einige Autos konstruiert man mit Blick auf die Wiederverwertbarkeit einzelner Teile. Alte Stoßstangen lassen sich zum Beispiel zu Granulat zermahlen und weiterverarbeiten.

**RÄDER UND REIFEN; * UMWELTFREUNDLICHKEIT; * AUSSEHEN; * KAROSSERIE;
* SICHERHEIT**

XII. Nennen Sie folgende Bezeichnungen der Kontrollleuchten auf Russisch:

			
Blinker	Anhängerblinker	Abblendlicht	Fernlicht
			
Standlicht	Lenkhilfe	Nebelscheinwerfer	Nebelschlussleuchte
			
Leuchtweitenregulierung	offene Wagentür	Generator	Bremsbelagverschleiß
			
Motorkontrollleuchte	ABS	Öldruck	ESP
			
Wegfahrsperre	Parkbremse, „Handbremse“	Geschwindigkeits- regelanlage	Fußbremse betätigen (Automatikgetriebe)
			
Tanken	Vorglühen (Diesel)	Airbag	Gurt anlegen
			
Reifendruckverlust	Waschwasserstand	Partikelfilter (DPF)	Traktionskontrolle*

*(manchmal auch wie die Kontrollleuchte des Reifendruckverlustes nur mit einem durchgestrichenen TC innerhalb des Symbols anstatt eines Ausrufezeichens)

Text 4. Fahrzeugsicherheit (I)

(Aktive Fahrzeugsicherheit)

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

der Abstandsregeltempomat = die automatische Distanzregelung das Antiblockiersystem (ABS) die Ausleuchtung auswirken sich (<i>auf A</i>) einparken das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) die Fahrbahnmarkierung das Fahrerassistenzsystem	- система адаптивного круиз-контроля, адаптивная система регулирования скорости - антиблокировочная система тормозов - подсветка; освещение - сказываться, отражаться (на чём-л., /ком-л.) - паркование, размещение на стоянке - система курсовой устойчивости, (электронная) система динамической стабилизации - горизонтальная разметка проезжей части - 1. тех. система "ассистент водителя" 2. авт. система помощи водителю
die Fahrsicherheit	- безопасность движения; (активная) безопасность транспортного средства, обеспечиваемая его динамическими характеристиками
die Fahrzeugsicherheit gegebenenfalls die Geschwindigkeitsregelanlage das Geschwindigkeitsschild die intelligente Geschwindigkeitsassistentz das Kippen die Leistungsfähigkeit das Lenkverhalten der Müdigkeitwarner	- безопасность транспортных средств - в случае необходимости, при необходимости - устройство регулирования скорости - знак, ограничивающий скорость движения - система интеллектуального регулирования скорости - опрокидывание - 1. эффективная мощность 2. производительность - управляемость (автомобиля) - система контроля усталости водителя, сигнализатор степени усталости водителя
der Nachtsichtassistent der Notbremsassistent der Parkassistent /Parktronic System, PTS die Parklücke das Reifendruckkontrollsystem	- система ночного видения - (электронная) система экстренного торможения - система помощи при парковке, парктроник - свободное место на стоянке - система контроля давления и температуры в шинах автомобиля
das Schleudern die Sicherheitstechnik die Spur der Spurhalteassistent die Spurmarkierung der Spurwechselassistent das Spurwechseln die Verkehrszeichenerkennung	- занос, боковой занос (транспортного средства) - техника безопасности - ряд, полоса движения - система помощи движению по полосе, - дорожная разметка - система помощи при перестроении - смена полосы движения, перестроение из ряда в ряд - система распознавания дорожных знаков

I. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text



Bei den ersten Automobilen, die zu Beginn des 20. Jahrhunderts über unsere Straßen rollten, spielte Sicherheitstechnik noch so gut wie keine Rolle. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motoren mit höheren Geschwindigkeiten und die Zunahme des Verkehrs haben jedoch nach und nach dazu geführt, dass die Autos in diesem Bereich immer umfangreicher ausgestattet werden. Von den Anfängen bis heute spiegelt die Fahrzeugsicherheit dabei auch den jeweils aktuellen Stand der Technik wider. Auch künftig sollen neue Innovationen unsere Autos noch sicherer machen.

Die Sicherheit spielt heute bei der Entwicklung eines Automodells eine zentrale Rolle. Bei der Sicherheitstechnik in Fahrzeugen wird zwischen **aktiver** und **passiver Sicherheit** unterschieden.

Zu Bestandteilen **der aktiven Fahrzeugsicherheit** werden alle Maßnahmen gerechnet, die dabei helfen, Unfälle zu vermeiden. Unter diese Kategorie fallen etwa die sogenannten Fahrerassistenzsysteme. Das sind zum Beispiel moderne Sensoren, Kameras, Infrarot-, Ultraschall- und Radarsysteme. Mit ihrer Hilfe soll es gar nicht erst zu einem Unfall kommen.

Als erstes Assistenzsystem zählt definitiv **das Antiblockiersystem (ABS)**. Die Funktionsweise wurde bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts patentiert. Zunächst als Bremskraftregler für Schienenfahrzeuge, später auch für Kfz. Erstmals wurde diese Technik 1966 in ein Auto eingebaut. Das heute eingesetzte elektronisch gesteuerte ABS kam 1978 von Bosch auf den Markt. Es sorgt dafür, dass ein Fahrzeug bei einer Vollbremsung weiterhin kontrolliert und der Bremsweg verkürzt werden kann.

1995 kam **das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP)** hinzu. Auch hier sorgt das System für eine größere Stabilität des Fahrzeuges bei Bremsmanövern durch die gezielte Bremskraftverteilung auf einzelne Räder. Es ist in der EU seit 2014 für Neufahrzeuge Pflicht.

Für Pkw, vor allem aber auch für Lkw sind in den letzten Jahren zahlreiche weitere Assistenten hinzugekommen:

➤ **Automatische Distanzregelung (ADR):** auch **Abstandsregeltempomat (Adaptive Cruise Control (ACC))** genannt, helfen die aktuellen Systeme dabei, das Fahrzeug abzubremsen, wenn die Distanz zu einem anderen Fahrzeug oder Hindernis nach vorne zu gering wird. Dieses System soll den Fahrer auf langen Autobahnfahrten unterstützen.



➤ **Intelligente Geschwindigkeitsassistenz (Intelligent Speed Adaption – ISA):** Durch Informationen aus dem Navigationssystem oder einer Verkehrszeichenerkennung unterstützt die Technik die Einhaltung der erlaubten Geschwindigkeit beim Fahren.

➤ **Notbremsassistent** (Pre-Safe Brake): Mithilfe verschiedener Sensoren erkennt das System potentielle Gefahrensituationen wie Schleudern oder zu geringe Abstände. Dadurch kann ein Warnton oder gegebenenfalls auch automatisch ein Bremsvorgang eingeleitet werden. Ab November 2018 sind bestimmte Notbremssysteme für Nutzfahrzeuge über 3,5 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht Pflicht.

➤ **Reifendruckkontrollsystem** (RDKS, RDK): Das System überwacht den Reifendruck und sendet bei zu geringem Druck einen Warnton aus. So können Unfälle vermieden werden. Seit 2014 ist diese Technik für Neuwagen in der EU Pflicht.

➤ **Spurhalte- und Spurwechselassistent:** Beide Technologien nutzen verschiedene Sensoren, um die Spurmarkierungen oder bei den Spurwechseln die nähere Umgebung zu überwachen. Bei ersterem wird ein Warnton ausgesendet oder auch eine Vibration am Lenkrad ausgelöst, wenn der Abstand zur Fahrbahnmarkierung zu gering wird. Aktive Systeme unterstützen zudem durch automatisches Mitlenken das Halten der Spur. Der Spurwechselassistent schützt vor allem vor Kollisionen durch übersehene Fahrzeuge im toten Winkel.

➤ **Nachtsicht-Assistent** (Night Vision): Das System sorgt für eine bessere Sicht im Dunkeln. Es wird ein Infrarot-System eingesetzt, das Fußgänger und andere Gefahrenquellen auf der Straße erkennt.

Untersuchungen zeigen, dass sich die Einführung der verschiedenen Assistenzsysteme bislang vorteilhaft auf die Entwicklung der Unfallstatistik ausgewirkt hat.



II. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Welche Rolle spielte die Sicherheitstechnik bei den ersten Automobilen? 2. Wozu haben die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motoren und die Zunahme des Verkehrs geführt? 3. Was spiegelt heute die Fahrzeugsicherheit wider? 4. Was versteht man unter der aktiven Fahrzeugsicherheit? 5. Welche Fahrerassistenzsysteme gehören zu der aktiven Fahrzeugsicherheit? 6. Welche Technik wurde erstmals 1966 in ein Auto eingebaut? 7. Wofür sorgt das Antiblockiersystem? 8. Welches elektronische Assistenzsystem wurde 1995 entwickelt? 9. Seit wann ist das elektronische Stabilitätsprogramm in der EU für Neufahrzeuge Pflicht? 10. Welche elektronischen Assistenzsysteme sind in den letzten Jahren für Pkw und Lkw hinzugekommen?

III. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

Unfälle vermeiden; die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Motoren; das heute eingesetzte elektronisch gesteuerte ABS; auf den Markt kommen; den aktuellen Stand der Technik widerspiegeln; den Reifendruck überwachen; potentielle Gefahrensituationen erkennen; für eine größere Stabilität des Fahrzeuges bei Bremsmanövern sorgen; sich vorteilhaft auf die

Entwicklung der Unfallstatistik auswirken; Gefahrenquellen auf der Straße erkennen; die gezielte Bremskraftverteilung auf einzelne Räder; für eine bessere Sicht im Dunkeln sorgen.

IV. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu:

- | | |
|--|---|
| 1. das elektronische Stabilitätsprogramm | a) система помощи при перестроении |
| 2. der Spurhalteassistent | b) система контроля давления и температуры в шинах автомобиля |
| 3. die intelligente Geschwindigkeitsassistentz | c) антиблокировочная система тормозов |
| 4. der Spurwechselassistent | d) система интеллектуального регулирования скорости |
| 5. das Reifendruckkontrollsystem | e) система курсовой устойчивости |
| 6. das Antiblockiersystem | f) система адаптивного круиз-контроля |
| 7. der Abstandsregeltempomat | g) система помощи при парковке |
| 8. der Nachtsichtassistent | h) система помощи движению по полосе |
| 9. der Notbremsassistent | i) система ночного видения |
| 10. der Parkassistent | j) система экстренного торможения |

V. Was passt hier zusammen? Ordnen Sie zu.

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. den aktuellen Stand der Technik | a) erkennen |
| 2. Unfälle | b) abbremsen |
| 3. für eine bessere Sicht im Dunkeln | c) aussenden |
| 4. auf den Markt | d) überwachen |
| 5. das Fahrzeug | e) sorgen |
| 6. verschiedene Sensoren | f) kommen |
| 7. vor Kollisionen | g) nutzen |
| 8. potentielle Gefahrensituationen | h) schützen |
| 9. einen Warnton | i) vermeiden |
| 10. den Reifendruck | j) widerspiegeln |

VI. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie falsche Aussagen.

1. Die Sicherheit spielt heute bei der Entwicklung eines Automodells eine große Rolle.
2. Das heutige Sicherheitssystem der Fahrzeuge schützt Fahrgäste und Fahrer mit Hilfe der modernsten Sicherheitstechnik.
3. Es wird zwischen aktiver und passiver Fahrzeugsicherheit unterschieden.
4. Aktive Sicherheitssysteme sind normalerweise Fahrerassistenzsysteme.
5. Fahrerassistenzsysteme sollen die Aufmerksamkeit des Fahrers verstärken und somit dazu beitragen, Unfälle zu vermeiden.
6. Als erstes Assistenzsystem zählt definitiv das elektronische Stabilitätsprogramm.
7. Das Antiblockiersystem wurde von Bosch entwickelt und 1968 auf den Markt gebracht.
8. Das elektronische Stabilitätsprogramm ist in der EU seit 2000 für Neufahrzeuge Pflicht.

9. Seit 2004 ist das Reifendruckkontrollsystem für Neuwagen in der EU Pflicht.
10. Untersuchungen zeigen, dass sich die Einführung der verschiedenen Assistenzsysteme bislang vorteilhaft auf die Entwicklung der Unfallstatistik ausgewirkt hat.

VII. Ergänzen Sie die Sätze. Untenstehende Wörter helfen Ihnen dabei: Welches Wort passt?

der Abstandsregeltempomat	das Antiblockiersystem (ABS)
Intelligente Geschwindigkeitsassistentz (ISA)	der Spurwechselassistent
der elektronische Nachtsichtassistent	der Lichtassistent
	das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP)
der Parkassistent	der Müdigkeitswarner
	der Spurhalteassistent



1. ... (*Adaptive Cruise Control*) ist ein aktives Geschwindigkeitsregelsystem, das dem Fahrer hilft, einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu den vorausfahrenden Fahrzeugen einzuhalten.

2. ..., von Bosch 1978 erstmals produziert, verhindert bei Vollbremsungen das Blockieren der Räder. Das Fahrzeug bleibt dadurch lenkbar und der Fahrer kann bei einer Vollbremsung plötzlich auftauchenden Hindernissen ausweichen.

3. ... warnt den Fahrer eines Fahrzeugs, bevor er die Fahrspur unbeabsichtigt verlässt. Dabei spielt der Abstand zur Fahrbahnmarkierung eine Rolle.
4. ... ist ein Schleuderschutz. Das System kontrolliert mit Sensoren die Bewegungen des Fahrzeugs. Wird das Auto instabil, werden einzelne Räder gezielt abgebremst. So kann ein Schleudern oder Kippen des Fahrzeugs verhindert werden.
5. ... reagiert beim Spurwechsel. Das Assistenzsystem überwacht den toten Winkel und warnt den Fahrer vor Zusammenstößen.
6. ... leuchtet die Fahrbahn bei Nacht unsichtbar mit Infrarot-Strahlen aus. Infrarot-Strahlen sind Wärmestrahlen, die Menschen (Fußgänger) als Wärmequellen erkennen können. Auf dem Autodisplay wird rechtzeitig angezeigt, wo sich Gefahrenquellen befinden.
7. ... ist ein Fahrerassistenzsystem zur Unterstützung des Fahrers bei der Einhaltung des aktuellen Geschwindigkeitslimits auf dem augenblicklich befahrenen Straßenabschnitt.
8. ... parkt durch selbstständiges Lenken nicht nur für die Autofahrerin oder den Autofahrer ein, er findet sogar vorher die passende Parklücke.
9. Unfällen, die aus Müdigkeit entstehen, beugt ... vor. Durch das System wird das Lenkverhalten des Autofahrers analysiert. Abruptes Korrigieren wird bemerkt und in Verbindung mit der Geschwindigkeit des Autos oder des Blinkverhaltens gesetzt. So berechnet ..., wenn eine Pause eingelegt werden sollte und zeigt dies an.

10. Für den Autofahrer ist es nicht immer leicht, einzuschätzen, wann Abblend- und wann Fernlicht einzuschalten sind. ... nimmt dem Fahrer diese Entscheidung ab und übernimmt die Ausleuchtung angepasst an die Umgebung, ohne andere Fahrzeuge zu blenden.

VIII. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)

Das ESP ist die logische Weiterentwicklung (*антиблокировочной системы тормозов*) und wird als die wichtigste Entwicklung im Bereich (*безопасности транспортных средств*) der letzten 15 Jahre angesehen.



1995 wurde (*система курсовой устойчивости*) zum ersten Mal in der S-Klasse von Mercedes eingesetzt. Bei dem ESP, das bei anderen Herstellern andere Namen wie DSC, DSCT, MASC, MSP, PSM oder CST trägt, handelt es sich um

ein System, das (*устойчивость автомобиля при движении*) im Grenzbereich aufrecht erhält. Durch Sensoren wird (*дорожная ситуация*) analysiert. Dabei werden die Einflüsse von (*угла поворота*), (*скорости / частоты вращения колеса*), (*поперечного ускорения*), (*разгона / ускорения*) und (*силы тяги*) kontrolliert und im Bedarfsfall einzelne Räder abgebremst. In kritischen Fahrsituationen wie bei (*изменениях управляемости (автомобиля) при переходе на режим торможения двигателем*), (*на скользкой проезжей части*) kann ein elektronisches Stabilitätsprogramm innerhalb von Hundertstel Sekunden reagieren.

Lenkwinkel; das elektronische Stabilitätsprogramm; die Fahrstabilität des Fahrzeugs; die Fahrsituation; Querbeschleunigung; der Fahrzeugsicherheit; Traktion; des Antiblockiersystems; Lastwechselreaktionen; glatter Fahrbahn; Rad-Drehzahl; Beschleunigung

IX. Übersetzen Sie den Text mit Hilfe des Wörterbuches.

Elektronisches Antiblockiersystem (ABS)

Einfach ausgedrückt überwacht ein Antiblockiersystem ständig den Kontakt zwischen Reifen und Fahrbahn. Sobald das Rad den Grip verliert, greift das System ein und verhindert ein Blockieren. Großer Vorteil ist dabei, dass das Fahrzeug selbst bei Vollbremsungen noch weitestgehend lenkbar bleibt - unabhängig von der Beschaffenheit des Untergrundes.

Erstes Serienauto mit ABS – einem elektromechanischen System von Dunlop – war *der Jensen FF* (1966), erstes Großserienfahrzeug mit serienmäßigem ABS war *der Ford Scorpio* (1985). Bosch gab 1978 den Startschuss für die Serienfertigung des elektronisch geregelten Antiblockiersystems und ließ sich den Begriff Antiblockiersystem (ABS) schützen.

Erst seit dem 1. Juli 2004 ist in allen Modellen der europäischen Fahrzeughersteller das Antiblockiersystem serienmäßig.



X. Prüfen Sie Ihre Kenntnisse. Wählen Sie eine richtige Variante:

1. Wie wirkt sich eine wesentliche Unterschreitung des empfohlenen Reifendrucks aus?

- a) Kraftstoffverbrauch erhöht sich.
- b) Schadstoffausstoß nimmt ab.
- c) Reifenabrieb nimmt ab.



2. Welche Fahrzeuge dürfen auch ohne Feinstaub-Plakette in eine Umweltzone einfahren?

- a) Offiziell als Oldtimer eingetragene (*зарегистрированный*) Kfz.
- b) Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen.
- c) Kfz mit Katalysator.

3. Wie lautet die Faustformel, um den Bremsweg einer Gefahrenbremsung auf ebener, trockener und asphaltierter Fahrbahn auszurechnen?

- a) $((\text{Geschwindigkeit in km/10}) \times 3) / 2$
- b) $((\text{Geschwindigkeit in km/10}) \times 5) / 2$
- c) $((\text{Geschwindigkeit in km/10}) \times (\text{Geschwindigkeit in km/10})) / 2$

4. Worauf müssen Sie achten, wenn Sie mit einem Automatik-PKW losfahren möchten?

- a) Beim Einlegen der Fahrstufe Pkw mit der Betriebsbremse festhalten.
- b) Wählhebel darf nur bei stehendem Auto betätigt werden.
- c) Drehzahl muss erhöht werden, damit der Motor nicht abwürgt (*((за)глохнуть*).

5. Sie fahren in einer Kurve ziemlich schnell und müssen plötzlich kräftig bremsen. Was ist richtig?

- a) ABS hält das Fahrzeug immer sicher in der Spur.
- b) Fahrzeug kann ausbrechen.
- c) Fahrzeug neigt sich stark zum Kurveninneren.



6. Wodurch erreichen Sie einen günstigen Kraftstoffverbrauch und geringen Schadstoffausstoß?

- a) Volles Ausfahren aller Gänge.
- b) Geringer Reifendruck.
- c) Ausgeglichene Fahrweise in niedrigen Drehzahlbereichen.

7. Was muss regelmäßig gewartet werden, um zu hohen Kraftstoffverbrauch und übermäßigen Schadstoffausstoß zu vermeiden?

- a) Bremsanlage
- b) Vergaser oder Einspritzanlage
- c) Kühlwasserzustand

8. Während der Fahrt zieht Ihr Fahrzeug nach rechts. Was könnte die Ursache sein?

- a) Defekte Servolenkung
- b) Falsche Radeinstellung
- c) Lenkungsdämpfer (*амортизатор рул. управления*) lose.



Text 5. Fahrzeugsicherheit (II)

(Passive Fahrzeugsicherheit)

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abmildern	- смягчать; уменьшать
der Aufprall / die Kollision	- столкновение, удар
der Automatiksicherheitsgurt	- автоматический ремень безопасности
der Fahrzeuginnenraum	- салон автомобиля
der Fahrzeuginsasse / der Insasse -n, -n	- пассажир (автомобиля и т. п.)
der Gurtstraffer	- натяжитель ленты ремня безопасности
die Knautschzone	- зона деформации (напр., кузова автомобиля при столкновении с препятствием)
die Kopfstütze	- подголовник (автосидения)
die passive Sicherheit	- система пассивной безопасности
prallen (gegen A)	- удариться (обо что-л.), наскочить (на что-л.)
das Rückhaltesystem	- система укладки и натяжения ремней безопасности, система удержания пассажиров (на местах)
der Seitenairbag	- боковая (надувная) подушка безопасности
die Sicherheitsfahrergastzelle	- пассажирское отделение автомобиля, удовлетворяющее требованиям безопасности
der Sicherheitsgurt	- ремень безопасности (в легковых автомобилях)
schleudern	- (с силой) бросать, швырять, кидать
der Schultergurt	- плечевой ремень безопасности
straffen	- (туго) натягивать
die Unfallfolge	- последствия аварии
verformen sich	- деформироваться
verletzen sich	- поранить себя; пораниться; получить повреждение
die Verletzungsgefahr	- опасность повреждения [травмы]
vermeiden	- избегать, предотвращать (несчастные случаи и т.п.)
die Vollbremsung	- торможение до полной остановки
zuziehen sich (eine Verletzung)	- получить (травму)

I. Übersetzen Sie folgende Wortverbindungen ins Russische:

die Unfallfolgen abmildern; eines der wichtigsten Schutzsysteme; im Falle einer Kollision; speziell eingebaute Sensoren; im Gegensatz zu (Dat.); als bestmöglicher Schutz für die Fahrzeuginsassen gelten; sich schwere Verletzungen zuziehen; im schlimmsten Fall; gegen harte Teile im Auto prallen; mit einer Kraft von etwa zwei Kilonewton wirken; eine starke Verzögerung des Fahrzeuges melden; zur Serienausstattung gehören.

II. Bestimmen Sie die Bedeutung der Komposita aus den Bestandteilen:

Beispiel: das Fahrzeugmodell → das Fahrzeug + das Modell

Die Unfallfolge; der Sicherheitsgurt; das Sicherheitssystem; der Seitenairbag; der Fahrzeuginsasse; der Kopfairbag; die Fahrzeugkarosserie; die Sicherheitsfahrpassagierzelle; die Verletzungsgefahr; die Serienausstattung; der Fahrzeuginnenraum; das Schutzsystem; das Airbagsystem; die Knautschzone; der Fahrzeugtyp; der Verformungsraum.

III. Finden Sie Synonyme:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. der Fahrzeuginnenraum | a) das Unglück |
| 2. der Insasse | b) der Verformungsraum |
| 3. der Aufprall | c) der Fahrgast, der Passagier |
| 4. der Airbag | d) der Fußgänger |
| 5. die Verletzung | e) die Havarie |
| 6. die Knautschzone | f) die Kollision, der Zusammenstoß |
| 7. der Unfall | g) der Luftsack |
| 8. der Passant | h) der Fahrgastraum |

IV. Ordnen Sie zu. Finden Sie richtige Äquivalente!

- | | | |
|---------------------|----------------------|--|
| 1. abmildern | a) stoßen | ▶ быть оборудованным [оснащённым] |
| 2. passiv | b) ausgestattet sein | ▶ избежать чего-л., не допустить чего-л. |
| 3. wesentlich | c) verringern | ▶ пассивный; неактивный |
| 4. vermeiden | d) arbeiten | ▶ удариться (обо что-л.) |
| 5. prallen | e) sichern | ▶ смягчать; уменьшать |
| 6. ausgerüstet sein | f) verhindern | ▶ действовать; работать |
| 7. wirken | g) passen | ▶ существенный, значительный |
| 8. schützen | h) inaktiv | ▶ определённо, точно; верно |
| 9. bestimmt | i) bedeutend | ▶ защищать, предохранять; обеспечивать |
| 10. entsprechen | j) gewiss | ▶ подходить; соответствовать |

V. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Unter **der passiven Fahrzeugsicherheit** versteht man alle Maßnahmen, die die Unfallfolgen abmildern. Diese Maßnahmen gelten für die Fahrzeuginsassen ebenso, wie für die Passanten.

Sicherheitsgurt, Knautschzone und *Airbags* sind die bekanntesten passiven Sicherheitssysteme im Auto. Aber auch *der Gurtstraffer* und *die Kopfstützen* zählen dazu.

Das wesentliche Insassen-Schutzsystem ist **der Automatikssicherheitsgurt**. Der Sicherheitsgurt ist eigentlich ein ganzes Rückhaltesystem, welches die Insassen bei einem starken Aufprall in den Sitzen halten soll. Damit wird vermieden, dass sich die Insassen durch den Zusammenstoß mit Lenkrad, Scheibe, Vordersitz oder Ähnlichem verletzen. Auch ein Herausschleudern aus dem Auto soll damit verhindert werden. Jeder Sicherheitsgurt ist mit einem Gurtstraffer ausgerüstet. Der Gurtstraffer hat die Aufgabe, den Sicherheitsgurt bei





einem Aufprall zu straffen, sodass ein Fahrzeuginsasse nicht nach vorne geschleudert wird. So wird der Gurt bei einem Aufprall automatisch innerhalb von 10 bis 15 Millisekunden angezogen. Moderne Gurtstraffer wirken mit einer Kraft von etwa zwei Kilonewton auf die Schulter des Fahrzeuginsassen. Das entspricht einem Druck von etwa 200 Kilogramm. Bei ordnungsgemäßem Anlegen des Sicherheitsgurtes kommt es dabei jedoch nur selten zu Verletzungen.

Der Airbag ist heute nicht mehr aus Autos wegzudenken. Er ist neben dem Sicherheitsgurt eines der wichtigsten Schutzsysteme im Falle einer Kollision. Der Airbag bläst sich bei einem Unfall innerhalb von 20 bis 50 Millisekunden im Fahrzeuginnenraum auf. Mit einem Airbag soll verhindert werden, dass die Fahrzeuginsassen gegen harte Teile im Auto prallen und sich schwere Verletzungen zuziehen.

Das Airbagsystem wird ausgelöst¹, wenn speziell eingebaute Sensoren eine starke Verzögerung des Fahrzeuges melden. Die Werte liegen deutlich über denen einer Vollbremsung. Das soll verhindern, dass der Airbag auch in unnötigen Situationen aufgeht.

Seitenairbags haben spezielle Drucksensoren. Sie sorgen bei einem seitlichen Zusammenstoß dafür, dass der Airbag aufgeblasen wird. Seitenairbags schützen Brustkorb und Becken vor Brüchen und anderen Verletzungen. Vor allem bei neueren Fahrzeugmodellen gibt es mehrere Airbags. Frontairbags, Seitenairbags und Kopfairbags gehören mittlerweile bei den meisten Fahrzeugtypen zur Serienausstattung.



Als **Knautschzone** bezeichnet man bestimmte Bereiche eines Autos (Fahrzeugfront, Seite, Heck), die sich bei einem Unfall verformen. Die Knautschzone wird auch Verformungsraum genannt.

Daimler-Benz-Ingenieur *Béla Barényi* erkannte in den 1950er Jahren, dass eine gezielte Deformation (Verformung) bestimmter Blechteile die Fahrzeuginsassen schützt. Zuvor gab es in der Autoindustrie steife Fahrzeugkarosserien.

Bei einem Unfall wirken sehr starke physikalische Kräfte. Wenn bei einem Aufprall das Fahrzeug schlagartig stoppt und das Blech nicht nachgibt, werden im schlimmsten Fall die Passagiere aus dem Auto geschleudert. Mit einer Knautschzone kann der Zusammenstoß aber abgefangen und die Verletzungsgefahr verringert werden.

Die sogenannte **Sicherheitsfahrgastzelle** ist der Innenraum eines Fahrzeuges. Die Bauweise ist darauf ausgelegt, dass die Passagiere so gut wie möglich geschützt sind. Hier wird, im Gegensatz zur Knautschzone, auf Stabilität gesetzt. Bei einem Unfall soll so verhindert werden, dass Autoteile unkontrolliert in den Innenraum eindringen und die Insassen verletzen.

Die Kombination aus Knautschzone und Sicherheitsfahrgastzelle gilt als bestmöglicher Schutz für die Fahrzeuginsassen.

¹ срабатывает

VI. Beantworten Sie die Fragen zum Text.

1. Was versteht man unter der passiven Fahrzeugsicherheit? 2. Welche Sicherheitssysteme gehören zur passiven Fahrzeugsicherheit? 3. Was ist das wesentliche Insassen-Schutzsystem? 4. Womit ist jeder Sicherheitsgurt ausgerüstet? 5. Welche Aufgabe hat der Gurtstraffer? 6. Was ist neben dem Sicherheitsgurt eines der wichtigsten Insassen-Schutzsysteme? 7. Wann wird das Airbagsystem ausgelöst? 8. Was bezeichnet man als Knautschzone? 9. Was versteht man unter der sogenannten Sicherheitsfahrgastzelle? 10. Was gilt als bestmöglicher Schutz für die Fahrzeuginsassen?

VII. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

1. Fast alle europäischen Pkws haben _____: einen für den Fahrer und bis sechs für die Passagiere.
2. _____ schützen Brustkorb und Becken vor Brüchen und anderen Verletzungen.
3. _____ wird ausgelöst, wenn speziell eingebaute Sensoren eine starke Verzögerung des Fahrzeuges melden.
4. Der Airbag ist neben dem _____ eines der wichtigsten Schutzsysteme im Falle einer Kollision.
5. Jeder Sicherheitsgurt ist mit einem _____ ausgerüstet.
6. Als _____ bezeichnet man bestimmte Bereiche eines Autos (Fahrzeugfront, Seite, Heck), die sich bei einem Unfall verformen.
7. _____ ist der Innenraum eines Fahrzeuges.

Seitenairbags; Knautschzone; Gurtstraffer; die Sicherheitsfahrgastzelle; das Airbagsystem; Airbags; Sicherheitsgurt.

VIII. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie falsche Aussagen.

1. Aktive Sicherheitstechnik hilft, Unfälle bereits im Vorfeld zu vermeiden.
2. Passive Sicherheitstechnik: Dieser Punkt betrifft Ausrüstung, die dazu beiträgt, Unfallfolgen abzumildern und die Insassen bei einem Unfall größtmöglich zu schützen.
3. Passive Sicherheitssysteme wie Airbag und Sicherheitsgurt kommen erst zum Einsatz, wenn ein Unfall passiert.
4. Der Sicherheitsgurt ist eigentlich kein ganzes Rückhaltesystem.
5. Moderne Gurtstraffer wirken mit einer Kraft von etwa drei Kilonewton auf die Schulter des Fahrzeuginsassen.
6. Der Airbag ist neben dem Sicherheitsgurt eines der wichtigsten Schutzsysteme im Falle einer Kollision.
7. Der Airbag bläst sich bei einem Unfall innerhalb von 10 bis 30 Millisekunden im Fahrzeuginnenraum auf.
8. Daimler-Benz-Ingenieur *Béla Barényi* erkannte in den 1960er Jahren, dass eine gezielte Deformation bestimmter Blechteile die Fahrzeuginsassen schützt.

9. Mit einer Knautschzone kann der Zusammenstoß aber abgefangen und die Verletzungsgefahr verringert werden.
10. Die Kombination aus Knautschzone und Sicherheitsfahrergastzelle gilt als bestmöglicher Schutz für die Fahrzeuginsassen.

IX. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Unter der passiven Sicherheit versteht man alle Maßnahmen, die
2. Der Sicherheitsgurt ist eigentlich ... , welches die Insassen bei einem starken Aufprall in den Sitzen halten soll.
3. Mit einem Airbag soll verhindert werden, dass die Fahrzeuginsassen gegen ... und
4. Das Airbagsystem wird ausgelöst, wenn speziell eingebaute Sensoren
5. Seitenairbags sorgen bei ... dafür, dass der Airbag aufgeblasen wird.
6. Als Knautschzone bezeichnet man bestimmte Bereiche eines Autos, die
7. Die Bauweise der Sicherheitsfahrergastzelle ist darauf ausgelegt, dass die Passagiere ... geschützt sind.

ein ganzes Rückhaltesystem; harte Teile im Auto prallen; die Unfallfolgen abmildern; sich schwere Verletzungen zuziehen; eine starke Verzögerung des Fahrzeuges melden; sich bei einem Unfall verformen; so gut wie möglich; einem seitlichen Zusammenstoß.

X. Übersetzen Sie den Text mit Hilfe des Wörterbuches:

Verbesserungen bei der Karosserie

die Torsionsbelastung	<i>скручивающая нагрузка</i>
die Aufprallenergie	<i>энергия удара /столкновения</i>
auffangen	<i>останавливать, принимать на себя (удар)</i>
einwirken (auf A)	<i>(воз)действовать, оказывать влияние (на кого-л., что-л.)</i>
die Stoßstange	<i>бампер</i>
verschont bleiben	<i>уцелеть</i>
der Fond	<i>заднее отделение кузова, задняя часть салона</i>
intakt	<i>невредимый, целый, исправный</i>

In der Nachkriegszeit wurden die Karosserien zunehmend von den Autobauern selbst produziert und das Prinzip der selbsttragenden Karosserie setzte sich bei Pkws nach und nach durch. Fahrgestell und Karosserie bilden eine Einheit und die Gesamtstruktur bietet eine große Stabilität gegenüber verschiedener Belastungen (Schub- oder Torsionsbelastung).

1959 ist erstmals eine Karosserie mit Knautschzone eingesetzt worden – beim Mercedes Benz W 111. Sie sorgte dafür, dass Aufprallenergie bei einem Unfall zunächst zum Teil von der Karosserie aufgefangen wurde und so weniger starke Kräfte auf die Insassen einwirkten.



Heute hat die Knautschzone bei einem Fahrzeug unterschiedliche Aufgaben. Zunächst sorgen etwa die Stoßstangen dafür, dass bei sehr kleinen Kollisionen die Energie absorbiert werden kann und weitere Fahrzeugteile von einer Beschädigung verschont bleiben. Darüber hinaus ist vor allem der vordere Teil des Fahrzeuges so konzipiert, dass bei mittleren Geschwindigkeiten die Aufprallenergie abgemildert wird und der Fond des Wagens möglichst intakt bleibt. Vor allem letzterer ist besonders stabil konzipiert, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.

XI. Übersetzen Sie den Text ohne Wörterbuch. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

Sicherheitsgurte und Airbags

das Bußgeld	<i>денежный штраф</i>
der Dreipunktgurt	<i>ремень безопасности с трёхточечным креплением</i>
die Lenksäule	<i>вал рулевого управления; колонка рулевого управления</i>
abschirmen	<i>ограждать, защищать (от опасности и т. п.)</i>
vorantreiben	<i>продвигать /-двинуть (вперёд), ускорять</i>
hervortun sich	<i>выделяться, обращать на себя внимание; отличаться</i>



Der Dreipunktgurt wurde 1959 entwickelt und patentiert. Es dauerte jedoch noch einige Jahre, bis dieser Schutz im großen Maßstab Anwendung fand. Erst 1974 wurde es Pflicht, Sicherheitsgurte in Neuwagen einzubauen. Nochmals zehn Jahre später ist in Deutschland erstmals ein Bußgeld für das Fahren ohne Sicherheitsgurt eingeführt worden. 1995 sorgte die Erfindung des Gurtstraffers nochmals für eine entscheidende Verbesserung der Wirkungsweise des Gurtes.

Der Schwede *Nils Ivar Bohlin*, ursprünglich Luftfahrtingenieur, hatte das Prinzip des Dreipunktgurtes vom Einsatz in Flugzeugen für Volvo auf Autos übertragen. Kaum eine Sicherheitstechnik hat seitdem so viele Menschenleben gerettet wie diese Erfindung.

Knapp zehn Jahre nach dem Dreipunktgurt wurde der moderne Airbag erfunden (1968). Zunächst war er für den Einbau in die Lenksäule konzipiert worden, um den Aufprall des Fahrers bei einer Kollision abzumildern. Später wurde das erfolgreiche Konzept auf andere Bereiche des Fahrzeuges ausgedehnt. Beifahrer, Seiten- und Knieairbags sollten so weitere Personen und Körperzonen abschirmen.

Um nicht nur die Insassen bei einem Unfall zu schützen, wurde die Entwicklung von Fußgängerairbags vorangetrieben. Vor allem Volvo tat sich auf diesem Gebiet hervor. Der Volvo V40, seit 2012 auf dem Markt, ist bislang jedoch das einzige Fahrzeug mit einer entsprechenden Ausrüstung.

TEIL V. BERUFE RUND UM DAS AUTO

Text 1. Alte Berufe, neue Namen – Kraftfahrzeugmechatroniker

Merken Sie sich folgende Vokabeln:

auswirken, (sich) auf Akk.	- <i>отражаться (на чем-л.), оказывать влияние</i>
besitzen	- <i>иметь что-либо, владеть, обладать чем-л.</i>
gelten (als N., für Akk.)	- <i>считаться (чем-л.)</i>
die Bezeichnung	- <i>название, обозначение</i>
die Dämpfung	- <i>амортизация</i>
erledigen	- <i>сделать; выполнять, исполнять</i>
die Fertigungshalle	- <i>сборочный цех</i>
die Freisprechanlage	- <i>независимое переговорное устройство</i>
gebräuchlich	- <i>употребительный; обычный, принятый</i>
das Gewerbe	- <i>промысел; ремесло; профессия</i>
die Hydraulikflüssigkeit	- <i>рабочая жидкость (в гидроприводе)</i>
instand halten	- <i>содержать в исправном состоянии</i>
in Kraft treten	- <i>вступить в силу</i>
das Kraftfahrzeug	- <i>автомобиль; транспортное средство</i>
der Schmierstoff	- <i>смазочный материал; смазка</i>
der Schwerpunkt	- <i>главная задача; акцент, упор на что-л.</i>
überarbeiten	- <i>перерабатывать, переделывать</i>
unverzichtbar	- <i>обязательный, неременный, непреложный</i>
veraltet	- <i>устаревший, несовременный</i>
der Wandel	- <i>перемена, изменение</i>
die Zusatzeinrichtung	- <i>дополнительное устройство</i>

I. Nennen Sie russische Äquivalente der Wortverbindungen:

neue Produkte auf den Markt bringen; sich auf viele Berufe auswirken; die Berufsbezeichnung; den Beruf erlernen; die Fehler am Auto suchen; computergestützte Mess- und Diagnosegeräte; das Können und das Wissen; Systeme oder Anlagen von Autos instand halten; die Niveauregelungs- und Fahrerassistenzsysteme; Antriebskomponenten reparieren; in Kraft treten; als veraltet gelten; Probefahrten durchführen; defekte Bauteile austauschen; mithilfe elektronischer Mess- und Diagnosegeräte testen; auf Wunsch der Kunden Zusatzeinrichtungen einbauen.

II. Aus welchen Teilen bestehen folgende zusammengesetzte Wörter? Bestimmen Sie das Geschlecht des Substantivs – der, das, die. Übersetzen Sie ins Russische:

Berufsbezeichnung; Kraftfahrzeugmechatroniker; Autowerkstatt; Messgerät; Antriebsaggregat; Dämpfungssystem; Fahrerassistenzsystem; Hydraulikflüssigkeit; Probefahrt; Navigationsgerät; Zusatzeinrichtung; Schmierstoff; Fertigungshalle; Personenkraftwagen; Kraftfahrzeuggewerbe; Computerkenntnisse.

III. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.



Wirtschaft, Politik und Gesellschaft sind in einem ständigen Wandel: Neue Technologien werden erfunden, neue Produkte auf den Markt gebracht, neue Gesetze treten in Kraft. Diese Entwicklungen wirken sich auch auf viele Berufe aus.

Die Berufsbezeichnung „Automechaniker“ war lange Zeit gebräuchlich. Heute gilt sie als veraltet. Die Ausbildungsinhalte werden in Deutschland regelmäßig überarbeitet und den aktuellen technologischen und

ökonomischen Veränderungen angepasst. So haben auch die Berufe neue Namen bekommen.

Paul Böhm macht eine Ausbildung zum Kraftfahrzeugmechatroniker (Kfz-Mechatroniker). Er erlernt den Beruf seines Vaters. Als dieser seine Ausbildung absolvierte, hieß der Beruf aber noch „Automechaniker“. Diese Bezeichnung gibt es seit 2003 nicht mehr. Die Arbeit des Kfz-Mechatronikers ist ähnlich wie die des „Automechanikers“, aber nicht gleich. Sie besteht heute mehr aus Elektronik und Informatik.

Pauls Vater suchte die Fehler am Auto und reparierte sie in der Werkstatt. Sein Sohn macht es genauso. Nur sieht die Autowerkstatt heute ganz anders aus. Überall stehen Computer und elektronische Geräte. Die Autos besitzen heute eine komplexe Elektronik. Spezielle elektronische Geräte suchen die Fehler am Auto. Computerkenntnisse sind für Kfz-Mechatroniker deshalb unverzichtbar. „Mehr als die Hälfte der Arbeit passiert heute am Computer“, sagt Birgit Behrens vom Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe. Weil der Computer aber die mechanische Arbeit nicht erledigt, sei auch heute das Können und das Wissen eines Mechanikers notwendig.

Was macht man in diesem Beruf? Kraftfahrzeugmechatroniker mit dem Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik halten mechanische, elektronische, hydraulische und pneumatische Systeme bzw. Anlagen von Autos instand. Mithilfe elektronischer bzw. computergestützter Mess- und Diagnosegeräte testen und analysieren sie z.B. Antriebsaggregate, Dämpfungs-, Niveauregelungs- und Fahrerassistenzsysteme. Sie schmieren Teile, tauschen defekte Bauteile aus, reparieren Antriebskomponenten oder wechseln Schmierstoffe, Brems bzw. Hydraulikflüssigkeiten. Zudem führen sie Probefahrten und Abgasmessungen durch, bauen auf Wunsch Zusatzeinrichtungen wie Navigationsgeräte oder Freisprechanlagen ein. Kraftfahrzeugmechatroniker können zudem im Bereich Elektromobilität tätig werden.

Kraftfahrzeugmechatroniker mit dem Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik arbeiten in erster Linie in Werkstätten und Fertigungshallen.

Vitamin de Ausgabe Nr. 72, Seite 12

IV. Richtig oder falsch? Korrigieren Sie falsche Aussagen!

- | | R | F |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1) Die Berufsbezeichnung „Automechaniker“ gilt zurzeit in Europa als veraltet. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) Paul Böhm erlernt den Beruf seines Vaters „Autoschlosser“. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 3) Die Arbeit des Kfz-Mechatronikers besteht heute mehr aus Elektronik Informatik und der Beratung von Kunden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Computerkenntnisse sind für Kfz-Mechatroniker unerlässlich. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Mithilfe computergestützter Geräte testen und analysieren sie z.B. Antriebsaggregate, Dämpfungs-, Niveauregelungs- und Fahrerassistenzsysteme sowie Temperatur in der Umgebung. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) Auf Wunsch von Kunden bauen sie Zusatzeinrichtungen wie Navigationsgeräte oder Freisprechanlagen ein. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) Kfz-Mechatroniker arbeiten in erster Linie in Werkstätten, Konstruktionsbüros und Fertigungshallen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

V. Ergänzen Sie die fehlenden Suffixe bei den Adjektiven. Wie heißen sie auf Russisch?

-ig

-isch

-lich

mechan___, wirtschaft___, nütz___, ökonom___, teamföh___, techn___, technolog___, gegenwärt___, prakt___, mög___, tät___, unerläss___, elektron___, gebräuch___, notwend___, ähn___, pneumat___, regelmäb___.

VI. Ordnen Sie zu. Finden Sie Synonyme.

- | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1. unerlässlich | a) überwachen | ▶ быть по профессии |
| 2. berufstätig sein | b) ausführen | ▶ выполнять, исполнять |
| 3. die Reparatur | c) notwendig | ▶ область, сфера |
| 4. der Bereich | d) ersetzen | ▶ необходимый |
| 5. kontrollieren | e) wirtschaftlich | ▶ ремонт; починка |
| 6. wechseln | f) von Beruf sein | ▶ ошибка; дефект |
| 7. der Bauteil | g) der Defekt | ▶ экономичный |
| 8. erledigen | h) das Werkstück | ▶ заменять; менять |
| 9. ökonomisch | i) die Branche | ▶ наблюдать, контролировать |
| 10. der Fehler | j) die Instandsetzung | ▶ деталь |

VII. Setzen Sie das Verb, das in Klammern steht, in der richtigen Form in die Lücke ein.



Die Mechatronik _____ (*sein*) eine noch relativ junge Disziplin. Erst in den 1970er Jahren _____ (*entstehen*) sie infolge der Entwicklung im Bereich der Maschinen. Anstelle von rein mechanischen Prozessen wurden immer mehr elektrotechnische Elemente in Maschinen _____ (*integrieren*), z.B. Steuergeräte. Mechatroniker arbeiten stets in einem Dreiecksverhältnis zwischen Mechanik, Elektrik/Elektronik und Informatik.

Wer Mechatronik _____ (*studieren*), _____ (*beschäftigen*) sich ähnlich wie in anderen Ingenieurstudiengängen zunächst mit Mathematik und Physik auch den Grundlagen

des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Abhängig von den Studiengängen _____ (*erlernen*) die Studenten auch die Hydraulik, die Pneumatik, Motoren, die Schaltungstechnik und Mikrocomputer.

Ingenieur-Mechatroniker _____ (*haben*) gute Berufschancen. Besonders häufig _____ (*arbeiten*) er nach dem Studium in der Automobilindustrie sowie in der Informationstechnik aber auch in einer Vielzahl weiterer technischer Bereiche. Er _____ (*konstruieren*) und _____ (*bauen*) Maschinen und Anlagen, _____ (*entwickeln*) Systeme und Software, _____ (*steuert*) Prozesse oder _____ (*sein*) für die Qualitätssicherung zuständig. Bereits jetzt _____ (*suchen*) tausende Unternehmen weltweit nach qualifizierten Mechatronikingenieuren.

VIII. Welches Wort passt in die Reihe nicht?

1. das Können – die Kompetenz – der Bereich – die Fähigkeit
2. das Reparieren – die Instandsetzung – die Forschung – die Überholung
3. der Student – der Lehrling – der Hörer – der Studierende
4. kontrollieren – entwickeln – prüfen – überwachen
5. austauschen– wechseln – bestimmen – ersetzen

IX. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die untenstehenden Wörter.

1. Die Mechatronikingenieure arbeiten häufig in einer Arbeitsgruppe, deshalb ist die (*способность к работе в коллективе*) in diesem Beruf überaus wichtig.
2. Mechatroniker arbeiten (*всегда*) in einem Dreiecksverhältnis zwischen Mechanik, Elektronik und Informatik.
3. Kraftfahrzeugmechatroniker sind auch an der (*разработке*) und am Test der (*необходимого*) Software im Auto beteiligt.
4. Zudem halten sie mechanische, elektronische, (*гидравлические*) und pneumatische Systeme von Autos (*в исправности*).
5. Mithilfe (*компьютеризованных*) Mess- und Diagnosegeräte testen und analysieren sie z.B. Antriebsaggregate, Dämpfungs-, Niveauregelungs- und (*системы помощи водителю*).
6. Auf (*желанию*) von Klienten bauen sie auch (*дополнительные устройства*) wie Navigationsgeräte oder Freisprechanlagen ein.
7. Spezielle elektrotechnische (*приборы*) suchen die Fehler am Auto, deshalb sind die Computerkenntnisse für Kfz-Mechatroniker (*необходимы*).
8. Sie kennen sich mit Diesel- und Benzinmotoren aus, mit (*тормозах*) und Mechanismus (*рулевого управления*) sowie mit mechanischen, (*пневматических*) und hydraulischen (*трансмиссиях*).

Fahrerassistenzsysteme; Geräte; Kraftübertragungen; stets; computergestützter; Wunsch; der Lenkung; Entwicklung; instand; notwendig; pneumatischen; Bremsen; die Zusatzeinrichtungen; Teamfähigkeit; hydraulische; benötigten.

X. Ergänzen Sie die Sätze mit den passenden Nomen.













• **Bremse • Batterie • Unfall • Panne • Lampe • Werkzeug • Reifen • Spiegel • Brennstoff • Autoreparaturwerkstatt •**

1. Wenn der Tank leer ist, so bedeutet, dass braucht man _____.
2. Ich denke, dass eine _____ links kaputt ist, deshalb funktioniert abblendbarer Scheinwerfer überhaupt nicht.
3. Ich kann die Reifen nicht abmontieren und wechseln. Mir fehlt das passende _____ dafür.
4. Ich kann hinter mir nichts sehen, denn der _____ ist kaputt.
5. Ich trat auf die _____, aber der Wagen hielt nicht an.
6. Wir können nicht mehr weiterfahren; wir haben eine _____.
7. Der Wagen hat zu wenig Luft in den _____; das ist gefährlich.
8. Der Motor startet nicht. Vielleicht ist die _____ leer.
9. Auf Wunsch von Klienten kann man auch in der _____ die Zusatzeinrichtungen einbauen.
10. Die Tür vorne rechts ist geklemmt, weil ich einen _____ hatte.

XI. Symbole, Bedeutung und Handlungsanweisung. Geben Sie richtige Übersetzung.

abschleppen	<i>буксировать</i>
abstellen	<i>выключать, останавливать</i>
anlegen	<i>надевать</i>
anderweitig	<i>иной, другой</i>
aufleuchten	<i>вспыхивать</i>
die Bremsbeläge, <i>pl.</i>	<i>тормозные колодки</i>
dauerhaft	<i>продолжительный</i>
erlischt <i>om</i> erlöschen	<i>потухать, (по)гаснуть</i>
der Hauptlichtschalter	<i>центральный переключатель света</i>
der Leerlauf	<i>холостой ход</i>
der Pfeil	<i>стрелка; указатель</i>
der Tankinhalt	<i>содержимое бака</i>
der Tempomat (<i>Geschwindigkeitsregelanlage</i>)	<i>круиз-контроль</i>
die Warnblinkanlage	<i>система аварийной световой сигнализации</i>

Kontrollleuchte	Bedeutung und Handlungsanweisung	Kontrollleuchte	Bedeutung und Handlungsanweisung
	Hauptlichtschalter: Tauschen Sie eine defekte Glühbirne der Fahrzeugbeleuchtung aus.		Warnblinkanlage ist aktiv.
	Einige Krafträder besitzen eine Leerlaufkontrollleuchte. Diese gibt an, dass kein Gang eingelegt ist.		Geringer Tankinhalt. Sie sollten Treibstoff nachfüllen. Der Pfeil zeigt die Seite an, an dem sich die Tanköffnung befindet.

Kontrollleuchte	Bedeutung und Handlungsanweisung	Kontrollleuchte	Bedeutung und Handlungsanweisung
	Leuchtet das ESP-Symbol nur kurz auf, greift das elektronische Stabilitätsprogramm in die Fahrt ein. Bei dauerhaftem Leuchten gibt es eine Störung, welche durch eine Werkstatt überprüft werden sollte.		Der Motoröldruck ist zu gering. Den Motor abstellen und Ölfüllstand prüfen und ggf. auffüllen. Erlischt die Lampe danach nicht, das Fahrzeug besser abschleppen lassen, denn es besteht die Gefahr eines Motorschadens.
	Die Bremsbeläge sind abgefahren und sollten überprüft bzw. erneuert werden.		Störung am Motor: Solche Kontrollleuchten zeigen Probleme mit der Motorsteuerung bzw. der Abgasanlage an.
	Der Sicherheitsgurt wurde nicht angelegt.		Mindestens eine Fahrzeugtür ist noch nicht geschlossen.
	Das Batteriesymbol leuchtet auf, wenn die Bordspannung zu gering ist. Die Batterie oder der Keilriemen ist defekt. Es kann auch sein, dass die Kontrollleuchte eine defekte Lichtmaschine anzeigt. Bei defektem Keilriemen besser das Fahrzeug abschleppen lassen.		Die Kühlmitteltemperatur ist zu hoch. Der Motor droht zu überhitzen, weil der Kühlmitteltank fast leer ist bzw. das Kühlsystem eine andere Störung hat. Sie sollten den Motor abstellen und abkühlen lassen. Anschließend den Kühlmittelstand überprüfen und ggf. Tank auffüllen.
	Probleme mit der Bremsanlage: z.B. die Handbremse ist noch angezogen oder anderweitiger Defekt an der Bremsanlage. Brennt die Kontrollleuchte während der Fahrt, besser anhalten und abschleppen lassen.		Der Luftdruck in den Reifen ist zu gering. Der Reifendruck sollte überprüft und entsprechend angepasst werden. Bei korrektem Druck Sensoren überprüfen lassen.
	Handbremse ist angezogen.		Der Tempomat ist aktiviert.

Text 2. Fahrzeugtechnik: Von der Idee zur Serie

Merken Sie sich folgende Vokabeln:

angehend	- начинающий, молодой; будущий
außer Acht lassen	- упускать из виду; оставлять без внимания
anspruchsvoll	- требовательный, взыскательный
betrachten	- рассматривать
die Entscheidung	- решение
fertigen	- изготавливать; делать
der Lösungsansatz	- подход к решению
die Motorleistung	- мощность двигателя [мотора]
sicherheitstechnisch	- технически-безопасный
das Verfahren	- способ, метод
verknüpfen	- связывать, объединять
zufriedenstellen	- удовлетворять
der Zusammenhang	- связь; связность; контекст

I. Nennen Sie russische Äquivalente der Wortverbindungen:

die globalen Anforderungen berücksichtigen; das Fachgebiet des Maschinenbaus; der Teil des Studiums; die angehenden Experten; in vielen Branchen gefragt sein; verschiedene Lösungsansätze suchen; im Mittelpunkt stehen; eine Entscheidung treffen; das verknüpfte Mobilitätssystem; computergestützte Berechnungs- und Fertigungsverfahren; die Nutzung innovativer Werkstoffe.

II. Aus welchen Teilen bestehen folgende zusammengesetzte Wörter? Bestimmen Sie das Geschlecht des Substantivs – der, das, die. Übersetzen Sie ins Russische:

Automobilbranche; Fahrzeugbaugruppe; Thermodynamik; Verbrennungsmotor;
Motorleistung; Güterverkehr; Personenverkehr; Jobchance; Fertigungstechnik;
Mobilitätssystem; Lösungsansatz; Bestandteil; Umweltbelastung; Fertigungsverfahren;
Diagnosesoftware; Kraftstoffverbrauch; Antriebsart.

III. Lesen Sie und übersetzen Sie folgende kurze Texte.



Die Anforderungen an die Automobilbranche sind anspruchsvoll: Einerseits sollen die Kunden zufriedengestellt werden, andererseits dürfen ökologische, ökonomische und sicherheitstechnische Aspekte nicht außer Acht gelassen werden. Große Anforderungen sind auch an die Ingenieure, die diese Systeme entwickeln und fertigen.

Fahrzeugtechnik ist ein Fachgebiet des Maschinenbaus, das eine eigene Ingenieurdisziplin darstellt. Der Inhalt des Studiums ist sehr vielfältig. Ihre Grundausbildung

erhalten die angehenden Experten in den klassischen Fächern, wie dem Allgemeinen Maschinenbau, der Elektrotechnik, technischer Mechanik sowie in Mathematik und Physik. Auch Thermodynamik, Verbrennungsmotoren, technische Informatik oder Fertigungstechnik können Teil des Studiums sein.

Ingenieure der Fahrzeugtechnik entwickeln, konstruieren und fertigen selbständig Fahrzeuge aller Art. Dabei müssen sie die ständig wachsenden globalen Anforderungen berücksichtigen, denn in Zeiten der Digitalisierung sind Verkehrssysteme wie z.B. Personen- oder Güterverkehr als verknüpfte Mobilitätssysteme zu betrachten.



Egal ob Autos, Traktoren, Flugzeuge oder Züge – Ingenieure für Fahrzeugtechnik sind in vielen Branchen gefragt und haben ausgezeichnete Jobchancen. Ihr Job ist es, Konzepte für Fahrzeuge zu entwerfen und deren Bestandteile genau zu planen. Dabei arbeiten sie häufig im Team und diskutieren mit ihren Kollegen über verschiedene Lösungsansätze, um eine richtige Entscheidung zu treffen. Ihre Konzepte für Fahrzeuge stimmen die Ingenieure auch mit den anderen Abteilungen, wie dem Marketing oder Einkauf ab. Dabei stehen die Anforderungen der Kunden an das Produkt im Mittelpunkt.

Zunehmend wichtiger bei Tätigkeit von Ingenieuren der Fahrzeugtechnik werden computergestützte Berechnungs- und Fertigungsverfahren. Ingenieure für Fahrzeugtechnik führen vor allem karosserie- und motortechnische Aufgaben durch. Die Entwicklung und Erprobung von Fahrzeugbaugruppen wie z.B. eines Antiblockiersystems können ebenfalls zu ihren Aufgaben gehören. Fragen nach Antriebsart, Motorleistung und Kraftstoffverbrauch sind ebenso wichtig wie der Einsatz elektronischer Steuerungen und die dazugehörige Diagnosesoftware. Methoden zur Minderung von Umweltbelastungen, wie z.B. Emission, sowie die Nutzung innovativer Werkstoffe sind auch wesentlich. Die Fahrzeugingenieure sollten immer Interesse an naturwissenschaftlichen, mathematischen und technischen Zusammenhängen haben.

Fahrzeugtechniker sind vor allem in der Forschung, Entwicklung und der Konstruktion beschäftigt. Gute Fremdsprachenkenntnisse sind auch gefragt, denn Fahrzeugtechniker arbeiten international.

IV. Internationale Wörter im Berufsleben. Ordnen Sie zu.

1) Team [ti:m] (n)

2) Experte (m)

3) Roboter (m)

4) Branche ['brã:ʃə] (f)

5) IT [ai'ti:] (f)

6) PC (m)

7) Support (m)

A. Fachmann. Jemand, der auf einem bestimmten Fachgebiet ein fundiertes Wissen hat

B. Hilfe, Unterstützung bei technischen Problemen mit Computern und Software

C. Gruppe von Personen, die gemeinsam an etwas arbeiten

D. Personal Computer

E. Informationstechnologie

F. Arbeit, Arbeitsstelle, Beruf

- | | |
|-------------------|--|
| 8) CAD | G. Programme, mit denen ein Computer arbeitet |
| 9) Job [dʒɒp] (m) | H. berufliches Fachgebiet, Berufszweig |
| 10) Software | I. eine automatische, programmierbare Fertigungsmaschine |
| | J. Computer Aided Design |

V. Welche Übersetzung ist richtig?

- | | | |
|------------------|-------------------------|------------------|
| 1. gefragt | a. пользующийся спросом | b. опрошенный |
| 2. sicher | a. надежный | b. современный |
| 3. möglich | a. возможно | b. полезно |
| 4. gleichzeitig | a. временно | b. одновременно |
| 5. dazugehörig | a. прочный | b. принадлежащий |
| 6. beschäftigt | a. увлеченный | b. занятый |
| 7. grundsätzlich | a. принципиальный | b. основательный |
| 8. wesentlich | a. понятливый | b. существенный |

VI. Finden Sie die Synonyme:

z.B. entwickeln – vervollkommen

1. der Werkstoff 2. das Verfahren 3. fertigen 4. konstruieren 5. der Kraftstoffverbrauch 6. die Erprobung 7. berücksichtigen 8. der Einsatz 9. der Bestandteil 10. das Fahrzeug 11. die Minderung 12. die Entscheidung 13. Darstellen 14. ~~entwickeln~~ 15. die Branche.

a) die Testung, b) die Methode, c) die Komponente, d) die Verringerung, e) produzieren, f) vorstellen, g) entwerfen, h) ~~vervollkommen~~, i) das Material, j) die Lösung, k) die Anwendung, l) der Bereich, m) das Automobil, n) beachten, o) der Treibstoffverbrauch.

VII. Was passt? Ordnen Sie zu.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. gefragt sein | a) принимать решение |
| 2. beschäftigt sein | b) быть с чем-л./кем-л. согласным |
| 3. mit Dat. einverstanden sein | c) пользоваться спросом |
| 4. eine Entscheidung treffen | d) придавать значение |
| 5. Wert auf (Akk.) legen | e) не упускать из виду |
| 6. Interesse an etw. (D.) haben | f) быть заинтересованным в чем-л. |
| 7. nicht außer Acht lassen | g) быть занятым |
| | h) обратить внимание |

VIII. Schreiben Sie bitte aus einem Text die Wortverbindungen (Stichwörter) aus, die Tätigkeit des Ingenieurs für Fahrzeugtechnik beschreiben.

Ingenieure für Fahrzeugtechnik bearbeiten vor allem karosserie- und motortechnische Aufgaben, erstellen Detailzeichnungen des Autos,

IX. Ergänzen Sie die Sätze mit den passenden Verben.

• haben • berücksichtigen • gefragt • fertigen • gehören • getestet • sind • benutzen•

1. Ingenieure für Fahrzeugtechnik sind in vielen Branchen _____ und _____ ausgezeichnete Jobchancen.
2. Bei der Entwicklung und Konstruktion des herzustellenden Produktes _____ sie eine dreidimensionale Darstellung (3D) im CAD-System.
3. Ingenieure der Fahrzeugtechnik entwickeln, konstruieren und _____ selbständig Fahrzeuge aller Art.
4. Die Entwicklung und Erprobung von Fahrzeugbaugruppen wie z.B. eines Antiblockiersystems _____ auch zu ihren Aufgaben.
5. Dabei müssen sie die ständig wachsenden globalen Anforderungen _____.
6. Die entworfenen Lösungen am Bildschirm wie z.B. ganze Fahrzeuge oder Aggregate werden dann in der Praxis _____.
7. Die Hauptaufgaben des Ingenieurs für Fahrzeugtechnik _____ die Konzeption, Konstruktion, Simulation, Produktion und den Betrieb von Fahrzeugen und ihren Einzelkomponenten.

X. Übersetzen Sie die Wortverbindungen ins Deutsche:

Придавать большое значение; представлять инженерную дисциплину; начинающие эксперты; конструировать транспортные средства всех типов; учитывать постоянно растущие глобальные требования; проектировать концепции для транспортных средств; принимать правильное решение; к их задачам может также относиться испытание системы антиблокировки; расход топлива; быть занятым.

Text 3. Automechaniker. Wissen, was dem Auto gut tut

Merken Sie sich folgende Vokabeln:

der Aufstieg	- подъём
die Auspuffanlage	- система выпуска (ОГ)
das Auspuffgas	- выхлопные газы
die Ausrüstung	- оснащение; оборудование
die Beeinflussung	- влияние
die Einstellung	- настройка; регулировка; установка
die Einrichtung	- устройство, приспособление; установка
das Fahrwerk	- ходовая часть
fehlerhaft	- дефектный; неисправный
die Funktionstüchtigkeit	- работоспособность
die Lenkgeometrie	- геометрия рулевого механизма
die Lichtanlage	- осветительная установка
die Lösung	- раствор
die Schmiere	- смазочный материал; смазка
der Schnitt	- разрез
sicherstellen	- обеспечивать; устанавливать
die Überholung	- ремонт, переборка механизма
die Überspannung	- перенапряжение; электродная поляризация
die Unterhaltung	- текущий ремонт; поддержание в исправности
eine Reparatur vornehmen	- провести ремонт
der Witterungseinfluss	- влияние атмосферных воздействий
zuständig sein	- быть ответственным; быть компетентным

I. Nennen Sie russische Äquivalente der Wortverbindungen und Wörter:

Die Überholung und technische Bedingung der Wagen schaffen; die Autoreparaturwerkstätte; diagnostische Ausrüstung; die Brandwunde; die Verletzungen wegen möglichen Fallen; die Beeinflussung der chemischen Elemente; die Eigenschaften der bearbeiteten Materialien und Schmieren; die Wartungsarbeiten; computergesteuerte Geräte; handwerkliches Geschick haben; die Verkehrssicherheit des Autos.

II. Positive Eigenschaften für eine erfolgreiche Tätigkeit. Ergänzen Sie die Nomen und ordnen Sie die Definitionen zu.

<i>gründlich</i>	die Gründlichkeit	1	a. das Versprechen immer halten
<i>fleißig</i>	.....	2	b. gut mit Kollegen arbeiten können
<i>flexibel</i>	.....	3	c. Pflichten pünktlich und gut erfüllen
<i>kreativ</i>	.....	4	d. mit unterschiedlichen Situationen gut klarkommen
<i>teamfähig</i>	.....	5	e. die Arbeit ausführlich erledigen.
<i>lernbereit</i>	.....	6	f. mit Ideen bei der Problemlösung helfen
<i>zuverlässig</i>	.....	7	g. etwas Neues gerne lernen

III. Lesen Sie und übersetzen Sie folgende kurze Texte.

Mit der Erscheinung der ersten Wagen gibt es eine Möglichkeit die Wagen zu bedingen



und zu überholen. Heutzutage gibt es in jeder Stadt kleine und große Autoreparaturwerkstätte, die auch als Autoservice genannt werden, dort arbeiten Automechaniker. Das sind Spezialisten, die die Überholung und technische Bedingung der Wagen schaffen. Sie machen auch die Kontrolle der technischen Bedingung der Autos mit der Hilfe der diagnostischen Ausrüstung und Apparate.

Die Funktion von Automechaniker sind Demontage und Montage der Wagen, Diagnostik der Mechanismen, Regelung der Details und Mechanismen.

Es gibt auch ein großes Risiko in solchem Beruf. In der ersten Linie sind das die Verletzungen wegen möglichen Fallen selbst oder Fallen der schwierigsten Objekte, die Verletzungen der Augen, die Verletzungen wegen Überspannung bei dem Aufstieg der schwierigsten Objekte. So können Schnitte, Brandwunden bei der Arbeit mit der fehlerhaften Ausrüstung entstehen. Die Gefahr für die Gesundheit bringt auch der Lärm, die Beeinflussung der chemischen Elemente (Auspuffgase, Asbest, Kleber, Lösung).

Um Automechaniker zu arbeiten, muss man die spezielle Ausbildung bekommen. Man fordert die Kenntnisse auf dem Gebiet der Einrichtung und Prinzipien der Wagen, die Besonderheiten der Ausrüstung, die sie in der Arbeit benutzen, die Eigenschaften der bearbeiteten Materialien und Schmieren.

Automechaniker sind für Personenwagen und Nutzfahrzeuge zuständig. Da diese Fahrzeuge zunehmend elektronisch funktionieren, sind in diesem Beruf heutzutage auch Fähigkeiten in der Fahrzeugelektronik von großer Bedeutung.

Trotzdem werden vom Automechaniker aber auch Arbeiten an mechanischen Komponenten durchgeführt. Es werden also am Automobil an Motor, Antrieb, Fahrwerk und Elektronik Wartungsarbeiten sowie Reparaturen vorgenommen.

Computergesteuerte Geräte dienen dem Kfz-Mechaniker dazu, Systemprüfungen und Diagnosearbeiten zu erledigen. Der Automechaniker baut Teile aus dem Fahrzeug aus und repariert oder ersetzt sie mithilfe elektronischer Geräte. So kann die Funktionstüchtigkeit aller Fahrzeugkomponenten sichergestellt werden.

Wenn früher seine Arbeit überwiegend handwerklich-praktisch war, so gehören heute auch moderne elektronische Prüfgeräte, Computer und der Kontakt mit Kunden und Lieferanten dazu. Kfz-Mechaniker sollten handwerkliches Geschick und Spaß am Basteln haben. Wichtig sind aber auch Zuverlässigkeit und Gründlichkeit, denn sie sind oft für die Verkehrssicherheit des Autos verantwortlich. Die technischen Entwicklungen stellen den Kfz-Mechaniker vor immer neue Aufgaben und verlangen von ihm Flexibilität und Lernfähigkeit. Kfz-Mechaniker können auch in der Autoproduktion arbeiten.

IV. Bilden Sie die Wortverbindungen. Man darf dabei den Inhalt des Textes benutzen.

- | | |
|--|------------------------|
| 1. handwerkliches Geschick | a) erledigen |
| 2. die spezielle Ausbildung | b) entstehen |
| 3. die Diagnosearbeiten | c) ausbauen |
| 4. für die Verkehrssicherheit des Autos | d) zuständig sein |
| 5. die Funktionstüchtigkeit aller Fahrzeugkomponenten | e) fordern |
| 6. die Verletzungen bei der Arbeit mit der fehlerhaften Ausrüstung | f) bekommen |
| 7. die Kenntnisse auf dem Gebiet der Einrichtung der Autos | g) reparieren |
| 8. vom Mechaniker Lernfähigkeit und Flexibilität | h) verantwortlich sein |
| 9. für Personenwagen und Nutzfahrzeuge | i) haben |
| 10. mithilfe elektronischer Geräte | j) sicherstellen |
| 11. die Teile aus dem Fahrzeug | k) verlangen |

V. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter.



Der Arbeitsbereich vom Automechaniker umfasst viele Tätigkeitarten z.B.: Pflege von _____ (кузовом) und _____ (ходовой частью) wegen Witterungseinflüssen, Servicearbeiten und _____ (ремонты) an Fahrzeugen, Diagnostizieren von Fehlern, Verkauf von _____ (топлива) und _____ (автопринадлежностей), Kontrolle des _____

(системы охлаждения), _____ (текущий ремонт) von Motoren, Brems- und Auspuffanlagen und Lichtanlagen, _____ (измерение) von Achsen und Einstellung der _____ (геометрии рулевого механизма).

Die Aufgaben des Kfz-Mechanikers ist es, Kraftfahrzeuge aller Art zu reparieren: die Suche nach _____ (ошибок), die Reparatur von _____ (дефектов) und der Austausch von Teilen. Unterhalb des Blechs, bei Motor, _____ (карбюраторе) und Auspuff beginnt seine Welt. Er kennt das Auto in allen _____ (деталях).

Autozubehör; Vergaser; Unterhaltung; Karosserie; Lenkgeometrie; Kühlsystems; Schäden; Einzelteilen; Treibstoff; Fahrwerk; Fehlern; Vermessung, Reparaturen.

VI. Welches Wort passt in die Reihe nicht?

- 1) die Überholung, die Wartung, die Panne, die Instandhaltung, die Reparatur;
- 2) abmontieren, demontieren, ausbauen, montieren, entfernen;
- 3) der Treibstoff, der Sprit, der Sauerstoff, der Kraftstoff, Benzin;
- 4) die Autowerkstatt, die Tankstelle; die Reparaturwerkstatt, der Autoservice;
- 5) der Fehler, der Schaden, der Defekt, die Störung, der Entwurf.

VII. Bilden Sie aus den Wörtern sinngemäße Sätze.

1. bei/ die Brandwunden/ der Arbeit/ der fehlerhaften Ausrüstung/ entstehen/ können/ mit/.
2. handwerkliches/ Kfz-Mechaniker/ soll/ Spaß/ unbedingt/ Geschick/ und/ haben/ am Basteln/.
3. bei den Reparaturen/ mit den computergesteuerten Geräten/ erledigen/ die Diagnosearbeiten der Autos/ Kfz-Mechaniker/.
4. ein großes Risiko/ des Automechanikers/ es gibt/ auch/ im Beruf/.
5. mechanische Fehler/ diagnostizieren/ kann/ viele/ nur/ man/ elektronisch/ zum Beispiel/ bei modernen Einspritzdüsen/ heute/.
6. mithilfe/ montiert/ der Automechaniker/ elektronischer Geräte/ ab/ des Fahrzeuges/ ersetzt/ die Teile/ repariert/ oder/ sie/.

VIII. Finden Sie richtige Äquivalente.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Ausrüstung, <i>f</i> | a) <i>контрольный прибор; тестер</i> |
| 2. Schmiere, <i>f</i> | b) <i>повреждение, дефект</i> |
| 3. Funktionstüchtigkeit, <i>f</i> | c) <i>техническое обслуживание; текущий ремонт</i> |
| 4. Regelung, <i>f</i> | d) <i>травма, повреждение</i> |
| 5. Antrieb, <i>m</i> | e) <i>ремонт</i> |
| 6. Autozubehör, <i>n</i> | f) <i>смазочный материал</i> |
| 7. Prüfgerät, <i>n</i> | g) <i>оборудование, оснащение</i> |
| 8. Schaden, <i>m</i> | h) <i>привод, передача, трансмиссия</i> |
| 9. Verletzung, <i>f</i> | i) <i>регулирование</i> |
| 10. Unterhaltung, <i>f</i> | j) <i>работоспособность</i> |
| 11. Reparatur, <i>f</i> | k) <i>автопринадлежности</i> |

IX. Übersetzen Sie die Wortverbindungen und die Sätze aus dem Russischen ins Deutsche:

Мастерские по ремонту автомобиля; производить ремонт с помощью диагностического оборудования; регулирование деталей и механизмов; шум и влияние химических элементов могут создавать опасность для здоровья; получить специальное образование; отвечать за безопасность движения машины; выполнять системные проверки и диагностическую работу; работать с помощью электронных устройств.

X. Wortbildung. Ergänzen Sie die Verben oder die Nomen.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. der Test – _____ | 6. _____ – reparieren |
| 2. _____ – schmieren | 7. die Messung – _____ |
| 3. der Ausbau – _____ | 8. _____ – diagnostizieren |
| 4. _____ – ersetzen | 9. die Erledigung – _____ |
| 5. die Kontrolle – _____ | 10. _____ – schützen |

XI. Ergänzen Sie die Sätze, gebrauchen Sie dabei die unten stehenden Wörter:

Defekte Stoßdämpfer sind ein Sicherheitsrisiko



(Неисправные) Stoßdämpfer sind beim (вождении) ein Sicherheitsrisiko. Das Fahrzeug kann schneller ausbrechen. Zudem verlängert sich der (тормозной путь), und die Reifen (изнашиваются) schneller. Assistenzsysteme wie (противоблокировочное устройство) oder ESP werden in ihrer Funktion stark (ухудшаются). Für defekte Stoßdämpfer gibt es (признаки / проявление), z.B. ein flatterndes (руль) und (неравномерно) abgenutzte Reifen.

Sicher (оценить) können ihren (состояние) aber nur Fachleute. Von einer (пробега) von 80 000 Kilometern an sollte man die Stoßdämpfer daher in der (автомастерской) kontrollieren lassen und dies dann alle 20 000 Kilometer (повторять), am besten im Rahmen (регулярных) Autoinspektionen.

Autofahren; Anzeichen; einschätzen; Zustand; defekte; regelmäßiger; Laufleistung; Werkstatt; beeinträchtigt; ungleichmäßig; Bremsweg; Lenkrad; ABS; verschleßen; wiederholen.

XII. Welche Arbeiten werden in einer Autoreparaturwerkstatt durchgeführt. Bilden Sie die Sätze richtig, gebrauchen Sie dabei die Verben im Partizip II. Achten Sie darauf, dass verschiedene Kombinationen möglich sind.



Beispiel: Schmierstoff *wird* auch in einer Autoreparaturwerkstatt *gewechselt*.

Mechanische Fehler im Auto	wird werden	mit den elektronischen Geräten	reparieren
Die Diagnosearbeiten		von den Automechanikern	schützen
Das ganze Auto		gegen Rost	diagnostizieren
Die fehlerhaften Teile aus dem Fahrzeug		auch in einer Autoreparaturwerkstatt	testen und analysieren
Das Karosserieblech		ständig	erledigen
Motor, Räder und Sitze		noch einmal	montieren
Schmierstoff		automatisch	messen
Die Karosserien		immer	prüfen
Die Zusatzeinrichtungen		sogar	ausbauen/einbauen
Das Dämpfungssystem		auf Wunsch von Klienten	ersetzen /wechseln
Die Lenkgeometrie		von Robotern	regulieren

Text 4. Unfallschaden – Reparatur

Merken Sie sich folgende Wörter zum Text:

abstützen	- укреплять; создавать опору
aufbringen	- восстанавливать
der Aufhängepunkt	- точка подвешивания, точка подвеса
aussteifen	- крепить; придавать жёсткость
das Blechteil	- деталь из листового металла
beanspruchen	- подвергать нагрузке, нагружать
beitragen zu (D.)	- содействовать (в чем-л.), способствовать
die Dachhaut	- обшивка крыши
der Druckluftmeißel	- пневматическое зубило; пила пневматического отбойного молотка
das Fahrgestell	- шасси
die Festigkeit	- прочность; сопротивление; стойкость
die Instandsetzung	- ремонт
der Hochdruckschlauch	- рукав (шланг) высокого давления
die Klemme	- зажим; клемма
die Kolbenstange	- шатун; шток поршня
nachgeben	- поддаваться, не выдержать напора [тяжести]
die Richtbank	- листопрямильный стан, дрессировочный стан
das Richten	- правка, выправление; выравнивание
das Richtgerät	- приспособление для правки (кузовов)
der Richtsatz	- норматив, контрольная цифра плана
der Schneidbrenner	- (газовый) резак
senkrecht	- вертикальный; отвесный
die Steifigkeit	- жёсткость
das Stützrohr	- упорная или распорная труба
die Türschwelle	- порог двери
die Umlenkrolle	- направляющий [отводной] ролик
verformen	- деформировать; изменять контуры
verhältnismäßig	- относительный; сравнительно; соответственно
die Verwindungskräfte	- силы перекашивания, перекоса, скручивания
das Ziehen	- подтягивание; вытягивание
zusammenfügen	- соединять, связывать; сцеплять; собирать
die Zugkraft	- растягивающая сила, сила тяги

I. Bestimmen Sie die Bedeutung der folgenden Wörter und Wortverbindungen. Benutzen Sie dabei, wenn es nötig ist, das Wörterbuch.

Sämtliche Fahrzeug-Reparatur-Maße für das Fahrzeug; Ersatzteile; Reparaturwerkstatt; die Schweißnaht; die Blechdicke; dünne Bleche; eine geringe Steifigkeit besitzen; bei leichter stoßartiger Beanspruchung; durch den hohen Druck; aus einem waagrechten Balken; in der Richtung der ursprünglichen Verformungskraft; an jeder beliebigen Stelle; festschrauben; spannungsfrei.

II. Übersetzen Sie die Wortverbindungen mit Partizip I und II.

Bestimmte Bearbeitung; die selbsttragende Karosserie; die verformten Bereiche; die erfüllte Instandsetzung; eingeschweißtes Blech; eingeklebtes Blech; tragender Bestandteil der Karosserie; die hochglanzpolierte Oberfläche; bei wenig beanspruchten Teilen; die beseitigten Unebenheiten; entsprechender Richtsatz; ausgenutzte Diagnosegeräte; die nachfragenden Fachleute; die festgestellten Unfallschädenbereiche.

III. Welche Übersetzung ist richtig?

<ol style="list-style-type: none">1) die Richtbank2) das Richten3) das Richtwerkzeug4) der Richtsatz5) das Richtgerät6) die Richtung	приспособление для правки (кузовов)
<ol style="list-style-type: none">1) der Schweißpunkt2) die Schweißnaht3) die Schweißbarkeit4) das Schweißaggregat5) der Schweißbogen6) der Schweißdraht	сварочный электрод

IV. Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Selbsttragende Karosserien werden aus vielen Blechteilen mit Hilfe von Schweißpunkten oder Schweißnähten zusammengefügt. Jedes eingeschweißte Blech trägt zur Festigkeit der gesamten Karosserie bei. Eingeklebte Scheiben sind tragender Bestandteil der Karosserie. Sie können über 20% der Karosserie-Verwindungskräfte aufnehmen. Die Blechdicke variiert von 0,5 mm bei wenig beanspruchten Teilen bis zu 2 mm bei tragenden Teilen. Die Festigkeit von dünnen Blechen kann aber durch stärkeres Verformen oder durch Profilieren erhöht werden.



Große Flächen, die nur leicht geformt sind und deshalb nur eine geringe Steifigkeit besitzen, wie z.B. Tür- und Dachhaut, verformen sich bei leichter Beanspruchung verhältnismäßig stark. Türschweller und Säulen sind stark geformt und ausgesteift und geben kaum nach.

Eine Karosserie kann bei einem Unfall große Energien durch Verformen des Bleches umwandeln. Zum Richten der Karosserien sind große Zug- und Druckkräfte erforderlich, die durch hydraulische Zieh- und Druckwerkzeuge aufgebracht werden.

Hydraulische Richtwerkzeuge. Sie bestehen aus einer Presse und einem Zylinder, die durch einen Hochdruckschlauch verbunden sind. Beim Presszylinder wird die Kolbenstange durch den hohen Druck ausgefahren, beim Ziehzyylinder fährt sie ein. Während sich beim

Pressen die Enden von Zylinder und Kolbenstange gut abstützen lassen, müssen beim Ziehen Zugklemmen verwendet werden oder es werden Zugbleche auf das zu ziehende Teil geschweißt.

Hydraulisches Richtgerät (Dozer). Es besteht aus einem waagrechten Balken, der an der Karosserie oder am Fahrgestell befestigt wird. Am Ende des waagrechten Balkens befindet sich eine senkrechte Säule, die durch einen Presszylinder bewegt werden kann. Das Richtgerät kann unabhängig von Richtbänken verwendet werden, muss aber an den vom Hersteller bestimmten Punkten der Karosserie mit Hilfe von Fahrgestellklemmen und Stützrohren befestigt werden.



Richtbank. Das hydraulische Richtgerät kann an jeder beliebigen Stelle der Richtbank schnell befestigt werden. Auf diese Weise ist es möglich, dass der Zug bei der Rückformung in genau derselben Richtung wie bei der Verformung erfolgen kann. Hat sich bei einem Unfall die Karosserie während der waagrechten Verformung zusätzlich nach oben geschoben, muss die Rückverformung durch das Richtgerät mittels einer Umlenkrolle erfolgen, da sonst die Zugkraft nicht in der Richtung der ursprünglichen Verformungskraft wirken kann.

Die Richtbank besteht aus einem stabilen Rahmen, auf dem Fahrzeuge an der Unterkante der Türschwellerträger festgeschraubt werden. Für die Instandsetzung der selbsttragenden Aufbauten von Personenkraftwagen benötigt man einen dem jeweiligen Fahrzeugtyp entsprechenden Richtsatz (Richtwinkelsatz). Dabei kommt es darauf an, dass alle die Festpunkte der Karosserie, die als Aufhängungspunkte für die einzelnen Teilsätze des Fahrzeugs dienen, wieder in ihre ursprüngliche Lage gebraucht werden. Diese Lage wird genau festgelegt durch den auf die Richtbank montierten Richtsatz. Teile, die nicht mehr gerichtet werden können, werden mit Druckluftmeißel oder Sägen, Schneidbrenner oder Trennscheiben herausgetrennt. Mit Hilfe hydraulischer Richtgeräte werden die verformten Bereiche wieder in ihre ursprüngliche Lage gezogen oder gedrückt. Ein Rahmenteil muss spannungsfrei gerichtet werden z.B. durch Überziehen über das auf der Messbrücke erreichte Maß hinaus.

V. Wählen Sie russische Äquivalente.

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. die Schweißnaht | a) толщина листа |
| 2. das Richtwerkzeug | b) (газовый) резак |
| 3. die Blechdicke | c) шатун |
| 4. die Meßbrücke | d) шасси |
| 5. die Zugkraft | e) ремонт, восстановление |
| 6. der Schneidbrenner | f) упорная или распорная труба |
| 7. die Instandsetzung | g) сварной шов |
| 8. die Kolbenstange | h) рихтовочный инструмент |
| 9. das Fahrgestell | i) сила тяги |
| 10. die Steifigkeit | j) электроизмерительный мост(ик) |
| 11. das Stützrohr | |

- | | |
|------------------|--|
| 1. festschrauben | a) <i>двигать; передвигать, сдвигать</i> |
| 2. festlegen | b) <i>сваривать</i> |
| 3. wirken | c) <i>крепить стойками; подпирать</i> |
| 4. erfolgen | d) <i>закреплять; фиксировать</i> |
| 5. verbinden | e) <i>деформировать; изменять форму</i> |
| 6. verwenden | f) <i>устанавливать</i> |
| 7. bewegen | g) <i>действовать, воздействовать</i> |
| 8. verformen | h) <i>происходить, производиться</i> |
| 9. abstützen | i) <i>использовать, применять</i> |
| 10. schweißen | j) <i>завинчивать; привинчивать</i> |
| 11. befestigen | |

- | | |
|------------------|---------------------------------------|
| 1. waagrecht | a) <i>определённый; точный</i> |
| 2. jeweilig | b) <i>дополнительный, добавочный</i> |
| 3. ursprünglich | c) <i>не под напряжением</i> |
| 4. erforderlich | d) <i>соответствующий</i> |
| 5. spannungsfrei | e) <i>независимый</i> |
| 6. senkrecht | f) <i>необходимый, нужный</i> |
| 7. gering | g) <i>горизонтальный</i> |
| 8. unabhängig | h) <i>первоначальный, изначальный</i> |
| 9. bestimmt | i) <i>тонкий</i> |
| 10. zusätzlich | j) <i>вертикальный; отвесный</i> |
| 11. dünn | |

VI. Was passt zusammen? Ordnen Sie zu.

1. Hydraulisches Richtgerät ... aus einem waagrechten Balken, der an der Karosserie oder am Fahrgestell ... wird.	a) sind b) variieren c) trägt ... bei. d) erhöht e) befestigt f) besteht g) zusammengefügt h) gezogen
2. Die Festigkeit von dünnen Blechen wird auch durch Profilieren	
3. Die Blechteile werden mit Hilfe von Schweißnähten	
4. Jedes eingeschweißte Blech ... zur Festigkeit der gesamten Karosserie	
5. Die Blechdicke kann von 0,5 mm bis zu 2 mm bei tragenden Teilen	
6. Die verformten Bereiche können mit hydraulischen Richtgeräten wieder in ihre ursprüngliche Lage ... werden.	
7. Zum Richten der Karosserien ... große Zug- und Druckkräfte erforderlich.	

VII. Lesen Sie die folgenden Sätze und entscheiden Sie, welches Wort (a, b oder c) in die jeweilige Lücke passt.



1. Für die (1) ... eines kleinen Parkremplers bis hin zum großen Totalschaden (2) ... die Werkstätten sowohl die Erfahrung als auch die technischen Möglichkeiten, eine (3) ... Reparatur durchzuführen. 2. Die Unfallschäden kann man (4) ... mit Digitaltechnik erfassen und elektronisch verarbeiten. 3. Hierzu erfolgt (5) ... der Innenverkleidung, um das Blech von der Innenseite wieder in Form zu bringen. 4. Die (6) ... Schadstellen werden mit einem speziellen Schweißgerät von außen in die Urform zurückgezogen. 5. Nach leichten Spachtelarbeiten wird der Dickschichtfüller (7) ..., um kleinere Unebenheiten (8) ... zu beseitigen. 6. Nach dem Trocknen der aufgetragenen (9) ... erfolgt nun der letzte Anschliff (10) ... der Lackierung. 7. Zur Vorbereitung zum Lackieren (11) ... das Abkleben, um den Farb- und Lacknebel von der restlichen Lackoberfläche des Fahrzeuges fern zu halten.

1.

- a. Erscheinung
- b. Beseitigung
- c. Zerstörung

2.

- a. besitzen
- b. sorgen
- c. beachten

3.

- a. manueller
- b. konventionale
- c. fachmännische

4.

- a. schnell
- b. langweilig
- c. unmöglich

5.

- a. der Ausbau
- b. die Bauarbeiten
- c. die Installation

6.

- a. unbedeutenden
- b. tiefen
- c. unnötigen

7.

- a. geläppt
- b. zerstäubt
- c. aufgetragen

8.

- a. ursprünglich
- b. endgültig
- c. rückfällig

9.

- a. Schichten
- b. Lage
- c. Stufen

10.

- a. nach
- b. während
- c. vor

11.

- a. gehört
- b. hat
- c. entspricht

LÖSUNGEN ZU DEN ÜBUNGEN

TEIL I.

Text 1. Pioniere des Automobilbaus

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 3, Seite 7.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
f)	g)	c)	i)	a)	j)	e)	h)	k)	d)	b)

Text 2. Carl Benz – Erfinder des Automobils

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 3, Seite 12.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
d)	i)	g)	a)	k)	h)	j)	c)	f)	e)	b)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 4, Seite 12-13.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
d)	j)	i)	k)	l)	h)	e)	f)	b)	a)	g)	c)

Text 3. Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 6, Seite 16.

1. Jean Etienne Lenoir **2.** Carl Benz **3.** Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach **4.** G. Daimler und W. Maybach **5.** Rudolf Diesel **6.** Robert Bosch **7.** Ferdinand Porsche **8.** Henry Ford

Text 4. Rudolf Diesel eroberte mit seinem Motor die Welt

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 2, Seite 19.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
d)	a)	k)	i)	c)	n)	b)	l)	j)	f)	m)	g)	e)	h)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, S.21

1. Der Funke; **2.** Die Zündkerze; **3.** Der Zylinder; **4.** Der Generator; **5.** Der Kolben.

Text 5. Automobilzeitalter

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 4, Seite 25.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
c)	d)	a)	j)	h)	g)	k)	e)	f)	b)	i)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 6, Seite 25.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
b)	a)	a)	b)	a)	a)	b)

TEIL II.

Text 1. Arten von Kraftfahrzeugen

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 30.

1. Der Bagger; **2.** Der Lieferwagen; **3.** Der Kastenwagen; **4.** Der Abschleppwagen; **5.** Der Sprengwagen; **6.** Der Muldenkipper; **7.** Der Schlepper.

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 8, Seite 31.

- ABS** – Antiblockiersystem – *антиблокировочная система тормозов*
- A/C Air Condition**– Klimaanlage – *кондиционер*
- ESP** – Elektronisches Stabilitätsprogramm – *система курсовой устойчивости*
- SHZ, SiH, Sitzhgz** –Sitzheizung – *подогрев сиденья*
- ACC / (ADR)** – Adaptive Cruise Control / Automatische Distanzregelung – *система адаптивного круиз-контроля*
- ALI** – Autofahrer - Lenkung und Informationssystem – *информационно - указательная система оповещения водителя*
- APS** – Acoustic Parking System / Akustische Einparkhilfe – *акустическая парковочная система*
- BBA** – Betriebsbremsanlage – *рабочая тормозная система*
- GRA** – Geschwindigkeitsregelanlage – *система регулирования скорости движения*
- AWD/4WD** – Allradantrieb / All Wheel Drive, Four Wheel Drive – *привод на все колёса*
- ASR / ASC** Antriebsschlupfregelung *антипробуксовочная система*
- BC** – Bordcomputer – *бортовой компьютер*
- EDS** – Elektronische Differentialsperre – *электронная блокировка дифференциала*
- DWA** – Diebstahlwarnanlage / Alarm – *система противоугонной сигнализации*
- ZV, ZVR, ZV/FB** – Zentralverriegelung (/mit Fernbedienung) – *централизованная блокировка (замков автомобиля)*

Text 2. Traktoren

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 3, Seite 36.

A	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	b)	f)	e)	a)	g)	d)	c)

B	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	f)	c)	e)	b)	g)	a)	d)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 6, Seite 37.

1.	2.	3.	4.	5.
e)	d)	a)	b)	c)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 10, Seite 39. Traktorenteile.

- 1.** Kraftstofftank; **2.** Kraftstofffilter; **3.** Werkzeugkasten; **4.** Luftfilter; **5.** Batterie; **6.** Kühler; **7.** Zylinderkopf; **8.** Kolben; **9.** Lichtmaschine; **10.** Kurbelwelle; **11.** Ölvorrat – Behälter; **12.** Hydraulische Hebevorrichtung; **13.** Getriebe; **14.** Anlasser.

Text 3. Allgemeiner Aufbau eines Kraftfahrzeuges

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 2, Seite 41.

a)	1.	2.	3.	4.	5.
	d)	e)	a)	b)	c)

b)	1.	2.	3.	4.	5.
	e)	d)	a)	c)	b)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 6, Seite 43.

- 1.** Die Kraftübertragung; **2.** Der Motor; **3.** Fahrwerk; **4.** die Lenkung; **5.** Die Bremsanlage; **6.** Karosserie; **7.** Die Innenausstattung;

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 9, Seite 45. (Die richtige Bezeichnung der Autoteile).

- 1.** Die Motorhaube (*капот (двигателя)*) **2.** Der Seitenspiegel (*боковое зеркало*) / der Außenspiegel (*наружное зеркало заднего вида*) **3.** Die Windschutzscheibe (*лобовое стекло*) **4.** Der Rückspiegel (*зеркало заднего вида*), der Innenspiegel (*внутреннее зеркало заднего вида*) **5.** Der Scheibenwischer (*стеклоочиститель*) **6.** Das Türschloss (*дверной замок*), der Türgriff (*ручка двери*) **7.** Der Kofferraum (*багажник*) **8.** Der Reifen (*шина*) **9.** Die Felge (*диск (колеса)*) / die Radkappe (*колпак для диска*) **10.** Der Blinker (*указатель поворота*,

поворотник) **11.** Die Stoßstange (бампер) **12.** Das Nummernschild (номерной знак / щиток с номерным знаком) **13.** Der Scheinwerfer (фара)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 10, Seite 46.

a)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12
	j)	k)	a)	h)	f)	c)	b)	d)	g)	e)	l)	i)

b)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12
	f)	e)	l)	i)	b)	a)	d)	g)	c)	h)	j)	k)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 11, Seite 47.

a)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	e)	a)	j)	c)	f)	g)	i)	d)	h)	b)

b)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12
	d)	i)	a)	g)	k)	c)	l)	j)	e)	f)	h)	b)

Text 4. Antriebsarten

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 2, Seite 50.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
i)	e)	f)	a)	b)	c)	d)	g)	h)

TEIL III.

Text 1. Arbeitsweise des Verbrennungsmotors

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 56. Richtig oder falsch?

1. Die Umwandlung der chemischen Energie in Wärmeenergie ist mit einem erheblichen Druckanstieg verbunden. **2.** Flüssige Kraftstoffe dürfen keine Verunreinigungen enthalten. **3.** Bei Ottomotoren wird die Verbrennung des verdichteten Kraftstoff-Luft-Gemisches durch Fremdzündung eingeleitet. **4.** Die Kraftfahrzeuge sind mit Mehr-Zylinder-Motoren ausgestattet. **5.** Die Pleuelstange ist durch das Pleuellager mit der Kurbelwelle verbunden. **6.** Bei der Abwärtsbewegung des Kolbens in Richtung der Kurbelwelle entsteht im Zylinder ein Sog. **7.** Bewegt sich der Kolben nach unten, wird bei geschlossenen Ein- und Auslassventilen das Kraftstoff-Luft-Gemisch bei gleichzeitiger Wärmeentwicklung verdichtet.

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 5, Seite 56.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8
h)	d)	e)	g)	c)	a)	b)	f)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 9, Seite 57.

1.	2.	3.	4.	5.
e)	c)	b)	a)	d)

Text 3. Aufbau eines Motors

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 66

1.	2.	3.	4.
c)	d)	a)	b)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 9, Seite 66

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
e)	f)	h)	b)	a)	i)	c)	d)	g)

Text 5. Ottomotor

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 5, Seite 75.

1.	2.	3.	4.	5.	6
c)	e)	a)	b)	f)	d)

Text 6. Dieselmotor

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 8, Seite 82. Prüfen Sie Ihre Kenntnisse!

1. Ansaugen – Verdichten – Arbeiten – Ausstoßen. **2.** Die Kurbelwelle sorgt für die Umsetzung von linearer in rotierende Bewegung. **3.** Weil Diesel eine deutlich höhere Dichte als Benzin und damit einen höheren Brennwert pro Volumeneinheit hat. **4.** Er treibt den Motor für einige wenige Umdrehungen an, wodurch der Verbrennungsprozess gestartet wird. **5.** eine Turbine, welche die in den Motor strömende Luft komprimiert. **6.** Kurbelwelle und Nockenwelle. **7.** Sie zeigt an, wie stark der Kraftstoff komprimiert werden kann, ohne dass es zu vorzeitigen Selbstzündungen des Gemisches kommt. **8.** von der Lichtmaschine. **9.** Es verhindert Drehungleichförmigkeiten der Kurbelwelle. **10.** Die Zylinder stehen sich in einer Ebene paarweise gegenüber.

Text 8. Funktionsweise des Elektromotors

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 90.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
e)	i)	g)	a)	b)	c)	h)	j)	f)	d)

Text 9. Vorteile und Nachteile beim Elektromotor und dem Akku

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 95. Autokauf.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
b)	c)	c)	b)	a)	c)	a)	b)

TEIL IV.

Text 1. Automobilbau in der Republik Belarus

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 5, Seite 115.

1. ein Traktor; **2.** ein Flugzeugschlepper; **3.** ein Radlader; **4.** Muldenkipper; **5.** Betonmischfahrzeuge; **6.** Nutzfahrzeuge; **7.** Geländewagen.

Text 2. Autos aus Deutschland

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 2, Seite 119.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
h)	f)	e)	g)	i)	a)	c)	d)	b)

Text 3. Die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung neuer Automodelle

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 11, Seite 126.

1. KAROSSERIE; 2. AUSSEHEN; 3. SICHERHEIT; 4. RÄDER UND REIFEN; 5. UMWELTFREUNDLICHKEIT.

Text 4. Fahrzeugsicherheit (I)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 5, Seite 131.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
j)	i)	e)	f)	b)	g)	h)	a)	c)	d)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 132.

1. der Abstandsregeltempomat **2.** das Antiblockiersystem (ABS) **3.** der Spurhalteassistent **4.** das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) **5.** der Spurwechselassistent **6.** der elektronische Nachsichtassistent **7.** Intelligente Geschwindigkeitsassistent (ISA) **8.** der Parkassistent **9.** der Müdigkeitswarner **10.** der Lichtassistent

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 10, Seite 134. Prüfen Sie Ihre Kenntnisse!

1. a) Kraftstoffverbrauch erhöht sich. **2. b)** Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen. **3. c)** $((\text{Geschwindigkeit in km/10}) \times (\text{Geschwindigkeit in km/10})) / 2$. **4. a)** Beim Einlegen der Fahrstufe Pkw mit der Betriebsbremse festhalten. **5. b)** Fahrzeug kann ausbrechen. **6. c)** Ausgeglichenen Fahrweise in niedrigen Drehzahlbereichen. **7. b)** Vergaser oder Einspritzanlage. **8. b)** Falsche Radeinstellung

Text 5. Fahrzeugsicherheit (II)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 3, Seite 136.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
h)	c)	f)	g)	a)	b)	e)	d)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 4, Seite 136.

1.c) (смягчать; уменьшать); **2.h)** (пассивный; неактивный); **3.i)** (существенный, значительный); **4.f)** (избежать чего-л., не допустить чего-л.); **5.a)** (удариться (обо что-л.)); **6.b)** (быть оборудованным [оснащённым]); **7.d)** (действовать; работать); **8.e)** (защищать, предохранять; обеспечивать); **9.j)** (определённо, точно; верно); **10.g)** (подходить; соответствовать).

TEIL V.

Text 1. Alte Berufe, neue Namen – Kraftfahrzeugmechatroniker

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 4, Seite 142.

1. Richtig; **2.** Falsch; **3.** Falsch; **4.** Richtig; **5.** Falsch; **6.** Richtig; **7.** Falsch.

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 6, Seite 143.

1.c) (необходимый); **2. f)** (быть по профессии); **3.j)** (ремонт; починка); **4. i)** (область, сфера); **5. a)** (наблюдать, контролировать); **6. d)** (заменять; менять); **7. h)** (деталь); **8. b)** (выполнять, исполнять); **9. e)** (экономичный); **10. g)** (ошибка; дефект).

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 10, Seite 145.

1. Brennstoff; **2.** Lampe; **3.** Werkzeug; **4.** Spiegel; **5.** Bremse; **6.** Panne; **7.** Reifen; **8.** Batterie; **9.** Autoreparaturwerkstatt; **10.** Unfall

Text 2. Fahrzeugtechnik: Von der Idee zur Serie.

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 4, Seite 148.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	A	I	H	E	D	B	J	F	G

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 149.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
c)	g)	b)	a)	d)	f)	e)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 9, Seite 150.

1. gefragt, haben; **2.** benutzen; **3.** fertigen; **4.** gehören; **5.** berücksichtigen; **6.** getestet; **7.** sind

Text 3. Automechaniker. Wissen, was dem Auto gut tut.

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 2, Seite 151.

1. die Gründlichkeit – e; **2.** der Fleiß – c; **3.** die Flexibilität – d; **4.** die Kreativität – f; **5.** die Teamfähigkeit – b; **6.** die Lernbereitschaft – g; **7.** die Zuverlässigkeit – a.

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 4, Seite 153.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
i)	f)	a)	h)	j)	b)	e)	k)	d)	g)	c)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 8, Seite 154.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
g)	f)	j)	i)	h)	k)	a)	b)	d)	c)	e)

Text 4. Unfallschaden – Reparatur

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 5, Seite 158.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
g)	h)	a)	j)	i)	b)	e)	c)	d)	-	f)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
j)	f)	g)	h)	-)	i)	a)	e)	c)	b)	d)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
g)	d)	h)	f)	c)	j)	-)	e)	a)	b)	i)

Lösungsschlüssel zur Aufgabe 7, Seite 160.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
b)	a)	c)	a)	a)	b)	c)	b)	a)	c)	a)

Klischees für die Anfertigung der Referate und Annotationen

Для написания пунктов плана используются языковые клише. Можно выделить три важные группы:

a) клише, начинающие работу и вводящие главную тему:

- ✚ Der Hauptgedanke dieses Textes (Artikels, Berichtes) ist...;
- ✚ Das Buch besteht aus ...; Der Text (Artikel) gibt Auskunft (Information) über ...;
- ✚ In diesem Text geht es um ...; In diesem Text handelt es sich um ...;
- ✚ Im Teil I behandelt der Autor sehr umfassend die Probleme (die Fragen)...;
- ✚ In diesem Artikel (Auszug, Bericht, Text) wird von ...mitgeteilt;
- ✚ Es wird über ... kurz gesagt;
- ✚ Eine besondere Aufmerksamkeit wird... geschenkt, Der Text informiert über ...;
- ✚ Eine große Rolle spielen in diesem Text die Fragen (die Probleme)...;
- ✚ Im ersten Teil werden ... behandelt; Der Text (der Artikel) ist den Fragen ... gewidmet;
- ✚ Im Mittelpunkt des Textes stehen die Probleme ...; Der Inhalt des Textes beweist...;

b) клише, оформляющие основную мысль произведения:

- ✚ Der Autor behandelt... und untersucht ...; Der Autor analysiert die Kernfragen ...;
- ✚ Das Hauptanliegen des Buches (Textes) ist ...; Der Autor setzt sich für ... ein;
- ✚ Der Autor weist überzeugend nach, dass ..., Der Autor äußert seine Meinung zu (D.)....;
- ✚ Der Autor nimmt Stellung zu (D.) ...;
- ✚ Der Autor hat dem Problem... viel Aufmerksamkeit geschenkt; Der Autor unterstreicht ...;
- ✚ Der Autor betont...; Der Autor zeigt, wie ...; Der Autor spricht sich für (A.) ... aus;
- ✚ Der Autor informiert über ...; Der Autor untersucht sowohl... als auch ...;
- ✚ Der Autor stellt sich die Aufgabe; Der Autor bringt eine Analyse ...;
- ✚ Der Autor wendet sich (D.) ... zu; Der Autor kritisiert ...;
- ✚ Der Autor charakterisiert ...; Der Autor fordert ...; Der Autor erarbeitet ...;
- ✚ Der Autor gibt einen Überblick zu (D.) ...; Der Autor polemisiert gegen (A.)....;
- ✚ In diesem Artikel wird eine Darstellung ... gegeben, Der Text bringt eine Darstellung ...;

c) клише, оформляющие выводы, к которым приходит автор первичного документа:

- ✚ Der Autor zieht Schlußfolgerungen aus
- ✚ Zum Schluss soll noch ausgesprochen werden
- ✚ Der Text ist durch (A.)... gekennzeichnet.
- ✚ Der Text enthält neue Ergebnisse (Resultate) über
- ✚ Ausgehend von der Analyse, kommt der Autor zum Schluss
- ✚ Ausgehend von der Analyse, kann man also von ... sprechen.
- ✚ Man kann also sagen, dass
- ✚ Der Inhalt des Textes beweist
- ✚ Zum Abschluss soll noch ausgesprochen werden, dass

WÖRTERVERZEICHNIS

A

die Abdichtung	прокладка; набивка; уплотнение
die Abgaszusammensetzung	состав ОГ
abgeben	представлять собой, быть (кем-л., чем-либо)
abgehen	стартовать
abkühlen	охлаждать, остужать
abschauen	подсмотреть
der Abstand -(e)s, ..stände	расстояние, дистанция, интервал; промежуток
die Abwärtsbewegung	движение вниз; спуск; ход вниз (поршня)
die Achsschenkelenkung	рулевое управление с поворотными кулаками
die Airbags	надувные подушки безопасности
ähnlich	похожий, сходный, подобный, аналогичный
allerdings	конечно, разумеется; правда
der Allradantrieb	полный привод, привод на все колёса
die Ampel	светофор
anbringen	устанавливать, прикреплять, размещать
der Anhänger	прицеп
der Anlasser	стартер
anordnen	упорядочивать; располагать
die Anordnung, -en	расположение, размещение; устройство
anpassen	приспосабливать; согласовывать
ansaugen	всасывать; засасывать; подсасывать
die Anschaffungskosten	стоимость приобретения, расходы на приобретение
anschnallen	пристёгивать (пряжкой, ремнями)
antreiben	приводить в движение [в действие]
der Antrieb	привод; передача, трансмиссия
die Antriebskraft	движущая сила; тяговое усилие
das Antriebsaggregat	привод
das Antriebsrad	ведущее колесо; ведущая шестерня
der Antriebsstrang	трансмиссия; передача силы, усилия
die Arbeitsleistung	производительность труда, выработка; мощность
das Arbeitsspiel	рабочий цикл
die Arbeitsweise	метод работы; принцип действия (механизма)
das Armaturenbrett	панель приборов; щиток приборов
der Aufbau	строительство, сооружение; конструкция
aufeinandertreffen	ударяться (друг о друга); сталкиваться (друг с другом)
der Auffahrunfall	наезд; столкновение
das Aufladen	заряд (напр., аккумуляторной батареи)
der Auflieger	полуприцеп; седельный прицеп

aufgehen	открываться
die Aufmerksamkeit schenken	уделять внимание
aufnehmen	принимать
aufklappbar	открывающийся, откидной
der Aufprall	столкновение; наезд
aufweisen	показывать; иметь, проявлять
aufwendig	дорогостоящий; трудоёмкий
ausdehnen sich	распространяться
die Ausführung	тип, конструкция, вид
das Ausgleichgetriebe	дифференциал
das Auslassventil	выпускной (выхлопной) клапан
ausliefern	выдавать, отпускать; поставлять (товар);
auslösen	пускать (механизм); срабатывать; начать действовать
das Auspuffventil	выхлопной (выпускной) клапан
äußerst	крайне, чрезвычайно, в высшей степени; весьма
ausstatten (mit Dat.)	снабжать; наделять; оборудовать, оснащать
die Ausstattung	оснащение; оборудование
das Ausstoßen	выгаликивание; выхлоп
B	
die Bauart	конструкция, система; разновидность; модель, исполнение
die Bauweise	исполнение; компоновка; тип конструкции
beachten	обращать внимание на что-л., принимать во внимание
im Bedarfsfall	в случае надобности [необходимости]
die Bedienung	обслуживание; уход; управление
beeinflussen	влиять, оказывать влияние (на что-л.)
beeinträchtigen	наносить ущерб; причинять вред
befestigt or befestigen (sich)	укреплённый
befördern	перевозить, транспортировать
der Beifahrer	пассажир; водитель-напарник
beimischen	добавлять; примешивать
beispielsweise	к примеру, например, в виде примера
die Beschaffenheit	качество; свойства
die Beschleunigung	разгон; ускорение
der Bestandteil	компонент; составная часть
bestehen aus Dat.	состоять (из)
das Bestreben -s, -	старание, стремление
betätigen	приводить в действие, управлять
die Betätigung	приведение в действие
zum Betrieb	для работы; для эксплуатации
bevorzugen	предпочитать

bezeichnen	охарактеризовать; называть, обозначать
bezüglich (auf A.)	относящийся к чему-л.; относительно, насчёт
sich blasen	раздуваться
der Blechschaden	повреждение кузова
der Blinkgeber	реле-прерыватель указателей поворота
die Blinkleuchte	фонарь аварийной остановки; фонарь указателя поворота
blitzartig	молниеносный, мгновенный
die Blockbauweise	блочная конструкция; модульная конструкция
der Boxermotor	двигатель с оппозитным расположением цилиндров
die Bremsanlage	тормозная система
der Bremsassistent	система экстренного торможения
die Bremse, -n	тормоз
das Bremsen -s	торможение
die Brenngeschwindigkeit	скорость сгорания, скорость горения
der Brennraum	камера сгорания
für den Bruchteil einer Sekunde	за (на) долю секунды
D	
dampfbetrieben	с паровым приводом
demzufolge	вследствие этого, следовательно
die Destillation	дистилляция, перегонка
die Dichte	герметичность; плотность
die Dicke, -n	толщина
das Differentialgetriebe	дифференциал, дифференциальная передача
die Differenz, -en	разница, различие
die Differenzialsperre	блокировка дифференциала
dienen (als N., zu Dat.)	служить (для чего-л.); годиться (на что-л.)
der Direktantrieb	непосредственный привод
die Direkteinspritzung	непосредственный впрыск (<i>топлива</i>)
drehen	вращать; поворачивать
das Drehmoment	крутящий момент
die Drehzahl	число оборотов; частота / скорость вращения
der Drehzahlmesser	тахометр
der Dreipunktgurt	ремень безопасности с трёхточечным креплением
der Druckanstieg	нарастание давления
der Durchbruch	прорыв
durchschnittlich	средний; в среднем
die Düse	сопло, распылитель, форсунка
E	
die Eigenschaft, -en	качество, свойство
eignen zu D, für Akk. (sich)	подходить, быть пригодным (для чего-л.)
einbauen	встраивать; монтировать; устанавливать

einblasen	вдувать
eingesetzt от einsetzen	вставленный, действующий, применяемый
das Einlassventil	впускной клапан
einreichen	вносить (предложение); подавать (заявку)
zum Einsatz kommen	вступать в действие, начать действовать
einschließlich (einschl.)	включая
die Einstellung	настройка, регулирование, установка
das Einströmen	поступление, вход; впуск
einspritzen	впрыскивать; распылять
die Einspritzpumpe	топливный насос высокого давления
einströmen	входить, поступать
die Energiedichte	плотность энергии, среднее эффективное давление цикла ДВС
die Energieumsetzung	преобразование энергии
die Entfernung	расстояние, дистанция
enthalten	содержать
entweder... oder	или... или..., либо... либо...
entwerfen	проектировать; разрабатывать
der Entwurf	проект; проектирование; разработка
die Entzündung	воспламенение; вспышка; зажигание
ergeben	выявлять, показывать (что-л.); получаться
sich ergeben	получаться; вытекать
erheblich	значительный; значительно; основательно
die Erfindung	изобретение
erfolgen,	последовать; происходить; производиться
erforderlich -	необходимый, нужный, требуемый
die Erfüllung, -en	выполнение, исполнение, осуществление
erreichen	достигать, добиваться
das Ersatzrad	запасное колесо
ersetzen	заменять; замещать
eventuell	возможно, возможный; пожалуй
explodieren	взрываться
die Explosion: zur Explosion bringen	взрывать
extrem	крайний, предельный
F	
die Fachleute	специалисты, профессионалы
die Fahrgastzelle	пассажирское отделение
das Fahrgeräusch	шум от движения транспорта
das Fahrgestell	шасси
die Fahrerzelle	кабина водителя
das Fahrwerk	ходовая часть, шасси
der Fahrzeugführer	водитель транспортного средства
die Faser, -n	волокно

die Feder	пружина, рессора
fertigen	изготавливать, изготовлять
das Festfressen	заедание
der Flitzer -s, -	скоростной малолитражный автомобиль
der Flüssigkeitsbehälter	гидробак
zur Folge haben	повлечь за собой
fortbewegen sich	передвигаться
die Fortbewegung	поступательное движение; движение вперёд
freigeben	освобождать; открывать
die Fremdzündung	постороннее зажигание, принудительное зажигание
die Frühzündung	раннее зажигание; опережение зажигания
G	
die Gangschaltung	механизм переключения передач
der Gangwechsel	переключение передач
gebräuchlich	употребительный; обычный, принятый
geeignet sein (für A)	подходить (для чего-л.)
die Geländegängigkeit	<i>(повышенная)</i> проходимость <i>(автомобиля)</i>
gelegentlich	при случае, в связи
gelten (als Nom., fürAkk.)	слыть, считаться кем-л., чем-л.
geradlinig	прямолинейный; прямой, линейный
der Geräteträger	самоходное шасси
geräuscharm	бесшумный
das Getriebe	коробка передач; передача
gewinnen (gewann, gewonnen)	получать; выделять
gleichmäßig	равномерный; плавный
der Gleichrichter	выпрямитель (тока)
der Grenzbereich	предельный диапазон
das Großserienfahrzeug	многосерийный автомобиль
grundsätzlich	принципиальный
der Gurtkraftbegrenzer	ограничитель натяжения ремня
die Gurtstraffer	натяжные ремни безопасности
H	
der Haltegurt	ремень безопасности
handelsüblich	принятый в торговле; стандартный
das Handschuhfach	вещевой ящик
heben (hob, gehoben)	повышать, поднимать, увеличивать
der Heizwert	теплота сгорания
der Hersteller	производитель
hinterachsgetrieben	заднеприводной
der Hub -(e)s, Hübe	ход (поршня); длина хода; высота подъёма
der Hubraum	литраж (двигателя); рабочий объём цилиндра
der Hybridantrieb	комбинированный привод

**die Innenausstattung
der Insasse .. sassen, ..sassen
inspirieren
der Integralspannungsregler**

**je nach
jeweilig**

**die Karosserie
der Kipper
das Klopfen**

die Klopferscheinung

die Klopfestigkeit

knallen

die Kohlefaser

das Kraftfahrzeug

der Kraftstoff

der Kraftstoffbehälter

die Kraftstoffeinsparung

die Kraftstoffeinspritzung

die Kraftübertragung

der Kraftwagen

der Kastenaufbau

der Kohlenstoff, C

die Kohlenwasserstoffe (Pl.)

der Kolben

der Kolbenbolzen

der Kolbenring

der Körper -s, -

das Kraftstoff-Luft-Gemisch

die Kraftübertragung

das Kühlverfahren

die Kupplung

das Kurbelgehäuse

der Kurbeltrieb

die Kurbelweile

die Kurbelwelle

die Kutsche

die Last, -en

I

внутреннее оборудование / устройство
пассажир, пассажирка; сидок
вдохновлять; побуждать
интегральный регулятор напряжения

J

в зависимости от, смотря по
соответствующий, данный (часто опускается)

K

кузов
самосвал; опрокидывающийся кузов
детонация, детонационное сгорание;
детонационный стук
явление детонации (топлива); стук (в
двигателе)
детонационная стойкость
щёлкать, хлопать; взрываться
карбонизованное \ углеродное волокно
автомобиль
горючее, топливо
топливный бак, бензобак
экономия топлива
впрыскивание топлива
трансмиссия
автомобиль
кузов-фургон, фургонный кузов
углерод
углеводороды
поршень
поршневой палец
поршневое кольцо
тело, туловище, корпус
топливовоздушная смесь, горючая смесь
передаточный механизм; трансмиссия
способ охлаждения
сцепление
картор
кривошипно-шатунный механизм
колено, пусковая рукоятка
коленчатый вал
каreta, экипаж

L

груз, поклажа, кладь

das Lastschaltgetriebe	коробка передач, переключаемая под нагрузкой
der Lastzug (-züge)	грузовой автопоезд
der Lauf	пробег, путь; ход, движение, вращение, работа
die Lebensdauer	срок службы (напр. машины)
der Leerlaufregler	регулятор частоты вращения холостого хода
leichtflüchtig	летучий, легкоиспаряющийся
die Leistung	мощность
die Leistungsübertragung	передача мощности / энергии
die Lenkung	рулевое управление, управление
das Lenkrad	рулевое колесо, руль
die Lichtmaschine	генератор
liefern	поставлять; доставлять
die Lösung, -en	решение
lösen	отделять; решать
M	
das Maß -es, -e	мера; размер; степень; критерий
die Massenfertigung	массовое производство
der Meilenstein	придорожный столб; вежа
mischen	смешивать, перемешивать
der Muldenkipper	автомобиль-самосвал с ковшовой платформой
N	
nachhaltig	стойкий; продолжительный
das Nockenprofil, die Nockenform	профиль кулачка
die Nockenwelle	распределительный вал, кулачковый вал
der Nockenwellenantrieb	привод распределительного вала
die Nutzarbeit	полезная работа
die Nutzfahrzeuge	грузовые автомобили, автобусы, прицепы
P	
das Pflanzenöl	растительное масло
das Pleuellager	шатунный подшипник коленчатого вала
die Pleuelstange	шатун
prallen gegen Akk.	удариться (обо что-либо)
der Pritschenaufbau	бортовая платформа
der Proband, -en, -en	испытуемый
profilieren, sich	добиться признания
das Pumpen	накачка, подача насосом, нагнетание
pünktlich	вовремя, точно, пунктуально
R	
die Radaufhängung	подвеска колеса
die Reichweite	дальность [радиус] действия, досягаемость
derReihenmotor	однорядный двигатель
der Rennfahrer	гонщик

retten	спасать; избавлять; выручать
die Rohrleitung	трубопровод, соединительная трубка
der Ruck	толчок; рывок
das Rückhaltesystem	система укладки и натяжения ремней безопасности
der Rückstand -(e)s, ..stände	остаток; осадок; нагар
S	
der Scheinwerfer	фара; фара-прожектор
das Schiebedach	перемещаемая панель крыши (кузова)
schieben	сдвигать, двигать, перемещать
die Schlaufe, -n	петля; лента
der Schlepper	трактор, тягач; буксир, автотягач
schließen (schloss, geschlossen)	закрывать, захлопывать
die Schnalle, -n	пряжка, застёжка
schützen (vor Dat, gegen Akk.)	защищать, охранять (от кого-л., чего-л.);
das Schwungrad	маховик
die Selbstzündung	самовоспламенение
der Siegeszug	триумфальное [победное] шествие
die Sicherung, -en	обеспечение, гарантия; сохранение
der Sog-(e)s,-e	разрежение; подсасывание, подсос
die Spannung	напряжение
die Speicherfähigkeit	ёмкость аккумуляторной батареи; вместимость
speichern	накапливать, аккумулировать
der Sprengwagen	поливомоечная машина
der Sprit	топливо, бензин
der Stahlblech	листовая сталь
standhalten	устоять (перед чем-л.), выдержать
der Stern -(e)s, -e	звезда; светило
das Steuer	руль
die Steuerung	управление
stoßartig	толчкообразно
der Stoßdämpfer	амортизатор
straff	туго
die Strecke	расстояние, дистанция
streichen	гладить, намазывать
T	
der Tankwagen	вагон-цистерна; автоцистерна
der Totpunkt	мёртвая точка
der Treibsatz	метательный заряд
die Trommel	барабан
U	
überlegen	обдумывать, продумать;
überschüssig	(из)лишний; избыточный

übertragen	передавать, переносить
überwiegend от überwiegen	преобладающий; подавляющий
die Umdrehung	оборот
der Umfang	объём
umfassen	содержать (в себе), о(об)хватывать
die Umschaltung	переключение
umsetzen	превращать; преобразовывать
umwandeln	преобразовывать; трансформировать
unmittelbar	непосредственный
unsichtbar	невидимый
die Unterbringung	размещение
unternehmen	предпринимать
unterscheiden (unterschied, unterschieden)	различать, распознавать; отличать
unzerstörbar	неразрушимый, несокрушимый
V	
verarbeiten	перерабатывать; обрабатывать; использовать
verbinden (verband, verbunden)	связывать
verbrauchen	расходовать, потреблять
verbrennen	сгорать; сжигать
der Verbrennungsraum	камера сгорания
das Verbrennungsverfahren	процесс сгорания
der Verbundwerkstoff	композиционный материал, композит
der Verdampfungsverlauf	ход испарения
verdichten	сжимать; уплотнять; сгущать; конденсировать
die Verdichtung	сжатие, компрессия; уплотнение
die Verfügung: zur Verfügung stellen	предоставить в распоряжение
der Vergaser	карбюратор
der Verkehrsteilnehmer	участник дорожного движения
die Verkleidung	капот
vermeiden (vermied, vermieden)	избежать чего-л., не допустить чего-л.
der Verschleiß -es, -e	изнашивание, износ
verschrotten	пустить на слом; превращать в лом
versehen (mit Dat.)	снабжать (что-л. чем-л.)
versteckt от verstecken (sich)	скрытый, тайный
der Versuchsmotor	опытный образец двигателя
verwenden	употреблять, использовать, применять
die Verunreinigung, -en	загрязнение; примесь
vierräd(e)rig	четырёхколёсный
das Volumen	объём
vollständig	окончательный, совершенный; совершенно
vorantreiben	ускорять, форсировать
das Vorbild -(e)s, -er	пример, образец, прототип
vorderradgetrieben	переднеприводной

der Vorgang
die Vorrichtung, -en
vorsehen
vorwiegend от vorwiegen

die Wabenbauweise
die Wärmeentwicklung
die Wärmekraftmaschine
die Wartung
das Wasserstoff, H
das Wechselgetriebe
die Weiterentwicklung
weiterleiten
die Werkstatt, .. stätten
wesentlich
der Wirbelkammermotor
das Wischerblatt
wirken
der Wirkungsgrad

das Zahnradgetriebe
zuführen
zugelassen
das Zugfahrzeug
zugleich (zgl.)
die Zugmaschine
zukunftsweisend
die Zündanlage
die Zündkerze
der Zündfunken
der Zündverzug

die Zündwilligkeit

zurücklegen – zurückgelegter Weg
zusammenpressen
der Zusammenschluss
zusammensetzen sich (aus D)
die Zuverlässigkeit
die Zylinderfüllung
der Zylinderkopf

процесс; реакция (химическая); операция
механизм; приспособление; устройство
предусматривать, предвидеть
преимущественно; главным образом

W

ячеистая [сотовая] конструкция
тепловыделение, выделение тепла
тепловой двигатель
уход; (техническое) обслуживание
водород
(*ступенчатая*) коробка передач
дальнейшее развитие; модернизация
передавать
мастерская; цех
существенный, значительный, важный
вихрекамерный (дизельный) двигатель
щётка стеклоочистителя
действовать; работать
КПД

Z

зубчатая передача
подавать, подводить; питать
допущенный, разрешённый
(*колёсный*) тягач
одновременно, в то же время, вместе с тем
(*колёсный*) тягач
перспективный
система зажигания
свеча зажигания
искра зажигания
задержка самовоспламенения; позднее
зажигание
склонность к воспламенению,
воспламеняемость
проходить; проложенный путь
спрессовывать, сдавливать, сжимать
соединение, объединение
состоять, составляться (из чего-л.)
надёжность; достоверность
наполнение цилиндра
головка цилиндра

QUELLENVERZEICHNIS

1. Слинченко, И. В., Станкевич, Н. П. Alles über das Auto [Электронный ресурс] : учебный материал по специальностям: "Двигатели внутреннего сгорания", "Автомобилестроение", "Автосервис" и "Тракторостроение" / Слинченко И.В., Станкевич Н.П., Белорус. нац. техн. ун-т, Кафедра "Иностранные языки". – Минск, БНТУ, 2017. – 117 с.
1. Personen. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <https://www.derweg.org/personen/wirtschaft/diesel/>.
2. Wissen.de. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://www.wissen.de/rudolf-diesel/page/0/2>.
3. Das Auto. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <https://www.yumpu.com/de/document/view/22880452/das-auto-komicom/11>.
4. Elektroauto. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://www.elektroauto-hybridauto.de/elektroauto/funktionsweise-des-elektromotors-wie-funktioniert-ein-elektro-antrieb/>.
5. Personen. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <https://www.derweg.org/personen/wirtschaft/daimlerubenz/>.
6. Ottomotor. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/ /de-de/>.
7. Made in Germany [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <http://www.goethe.de/ins/ie/prj/scl/wts/de286446.htm>.
8. Fahrzeuge-geschichte. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://www.mb-wallpaper.com/v/fahrzeuge-geschichte/27/1261429308.html>.
9. Historie. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <https://www.mercedes-benz.com/de/mercedes-benz/classic/historie/bertha-benz-2/>.
10. Automobilindustrie. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://www.whoswho.de/sonderseite/persoenlichkeiten-der-automobilindustrie.html>.
11. Automobilindustrie. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://wuerstchenundbier.com/12bccf47826ad15.html>.
12. Teile des Autos. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : http://www.helpster.de/aus-wieviele-teile-besteht-ein-automobil-wissenswertes-ueber-das-auto_104324.
13. Scheibenwischer. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <https://www.topscheibenwischer.com/die-geschichte-der-scheibenwischer/>.
14. Mercedes-benz. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : [https://mercedes-benz-publicarchive.com/marsPublic/en/instance/ko/Benz Bertha.xhtml?oid=583](https://mercedes-benz-publicarchive.com/marsPublic/en/instance/ko/Benz%20Bertha.xhtml?oid=583).
15. Fahrzeuge-geschichte. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://grosse-deutsche.cvs.wu.wiener.ac.at/maybach.html>.
16. Auto-Geschichte. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <http://auto.oe24.at/125-Jahre-Auto-Geschichte-des-Automobils/>.

17. Lkw. [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes : <https://lkw-handbuch.jimdo.com/belaz/>.
18. Elektroauto-hybridauto [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <http://www.elektroauto-hybridauto.de/>.
19. Führerschein nochmal bestehen? [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.autozeitung.de/fuehrerschein-pruefung-quiz-132817.html>