

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

И.В. Гуляева, Л.А. Пасечная, В.Е. Щербина

# **ОТРАСЛЕВОЙ ПЕРЕВОД (НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК)**

Практикум

Рекомендовано учёным советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика

Оренбург  
2020

УДК 811.112.2'25(075.8)

ББК 81.432.4-8я73

Г94

Рецензент – кандидат филологических наук, доцент О.П. Симутова

Гуляева И.В.

Г94 Отраслевой перевод (немецкий язык): практикум / И.В. Гуляева, Л.А. Пасечная, В.Е. Щербина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2020. – 193 с.  
ISBN 978-5-7410-2428-7

Учебное издание является основным пособием по дисциплине «Регионально-ориентированный перевод» и предназначено для аудиторной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика.

УДК 811.112.2'25(075.8)

ББК 81.432.4-8я73

ISBN 978-5-7410-2428-7

© Гуляева И.В.,  
Пасечная Л.А.,  
Щербина В.Е., 2020  
© ОГУ, 2020

## Содержание

Введение.....	3
1 Thema Orenburg und Orenburger Gebiet .....	5
2 Thema Erdöl- und Erdgasindustrie .....	14
3 Thema Maschinenbau .....	35
4 Thema Schwarz- und Buntmetallurgie .....	48
5 Thema Energie .....	67
6 Thema Landwirtschaft.....	82
7 Thema Verkehrswesen .....	100
8 Thema Handel .....	109
9 Thema Naturerbe und Umweltschutz .....	121
10 Thema Regionales Kunsthandwerk.....	137
11 Thema Historisches Erbe .....	144
12 Thema Tourismus.....	154
13 Thema Kultur und Kulturbeziehungen .....	162
14 Thema Bildungssystem .....	182
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	190

## Введение

Потребность мира в переводе растет с каждым днем. Переводчиков-профессионалов не хватает во всех областях человеческой деятельности, а переводчики-дилетанты никого не устраивают. Современный переводчик должен работать быстро, эффективно и качественно. В то же время ему необходима гибкость, умение осваивать новую тематику, новую область знаний, новые источники информации, в том числе, в соответствии с потребностями и требованиями работодателей своего региона. Современный переводчик не может специализироваться в какой-то одной, узкой области: мир постоянно меняется, и переводчику приходится подстраиваться к нему.

Данный практикум является шагом на пути к освоению профессии. Его задача – привить навыки перевода текстов все возрастающей сложности по наиболее часто встречающимся темам устного и письменного перевода. Специфика практикума заключается в наличии регионального компонента во всех тематических разделах.

Настоящий практикум предназначен для аудиторной и самостоятельной работы студентов-бакалавров направления подготовки 45.03.02 Лингвистика, профиль «Перевод и переводоведение» с целью освоения дисциплины «Регионально ориентированный перевод». Практикум может быть использован в рамках практического курса устного и письменного перевода первого и второго языков.

# 1 Thema Orenburg und Orenburger Gebiet

## 1.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

die Oblast – область

der Föderationskreis – федеральный округ

gleichnamig – одноименный

die Ausläufer – отроги

auf 150 m über dem Meeresspiegel – на высоте 150 м над уровнем моря

an der Einmündung – в месте впадения

der Außenposten – внешний пост

unerschlossen – неоткрытый

der Zusammenfluss – слияние

angesiedelt – заселенный

der Gürtel – пояс

die Kleine Horde – Малая Орда

widerstehen – противостоять

die Belagerung – осада

das Schaf – овца

Alasch-Orda – Алаш-Орда

der Vorläufer – предшественник

einreißen – разрывать

der Schub – подъем

der Kriegsgefangene – военнопленный

der Truppenübungsplatz – полигон

die Sprengkraft – мощность

die Standfestigkeit – устойчивость

das Parkgelände – парковая зона

der Sendemast – теле-радио-мачта  
die Seile – канат  
die Vergnügungsstätte – развлекательный комплекс  
der Ursprung – происхождение  
RGW-Staaten – страны СЭВ  
betreiben – заниматься  
der Zoll – таможня  
zurückgehen – снижаться

## **1.2 Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Eigennamen**

Der Föderationskreis Wolga, europäisches Rußland, Kasachische ASSR, Tschaklow, das Uralgebirge, die Sakmara, der Ural, das Europa, das Asien, Tschernobyl, das Russische Keiserreich, der Pugatschow-Aufstand, die Kleine Horde, die Oktoberrevolution, der Bürgerkrieg, der-Alasch-Orda-Staat, die Kirgisische Autonome Sozialistische Sowjetrepublik, der Zweite Weltkrieg, die Sowjetische Armee, die Sowjetunion, der Tu-4-Bomber, die klassizistische Kathedrale Sankt Nikolai, die Turkestan-Sibirische Eisenbahn, die Syrdarja, der Südural, der neu-byzantinische Stil, die RGW-Staaten, die DDR, Uschhorod, die UdSSR.

## **1.3 Übersetzen Sie den Text vom Blatt**

### **Orenburg und Orenburger Gebiet**

Orenburg ist die Hauptstadt der Oblast Orenburg im Föderationskreis Wolga, europäisches Russland, mit 548.331 Einwohnern (Stand 14. Oktober 2010). Orenburg liegt 1.230 km südöstlich von Moskau, unweit der Grenze zu Kasachstan. Von 1920 bis 1925 war die gesamte Oblast Teil Kasachstans (Kasachische ASSR) mit Orenburg als dessen

erster Hauptstadt. Von 1938 bis 1957 führten Stadt und Oblast den Namen *Tschkalow* zu Ehren des gleichnamigen sowjetischen Piloten Waleri Pawlowitsch Tschkalow.

Orenburg befindet sich südwestlich der Südausläufer des Uralgebirges. Die Stadt liegt auf etwa 150 Metern über dem Meeresspiegel an der Einmündung der Sakmara in den Ural, der Orenburg durchfließt und einen Teil der Grenze zwischen Europa und Asien bildet.

Die Stadt Orenburg wurde 1743 als Außenposten Russlands an der Grenze zum damals unerschlossenen Asien gegründet. Zuvor gab es zwei vergebliche Versuche, eine Festung am Ural zu gründen – unter anderem in Orsk. Ursprünglich war Orsk bei seiner Gründung im Jahr 1735 Orenburg genannt worden, da es am Zusammenfluss der Flüsse *Or* und *Ural* lag. Später wurde beschlossen, eine Festung an der Stelle des heutigen Orenburgs zu erbauen.

Der Name wurde auf diesen neuen Standort übertragen, obwohl die heutige Stadt Orenburg nichts mit dem Fluss *Or* zu tun hat. Eine weitere Erklärung des Stadtnamens hat möglicherweise mit dem deutschen Wort *Ohren* zu tun, da die Festung dazu bestimmt war, die naheliegende Steppe zu überwachen. Diese Erklärung ist bei vielen Einwohnern der Stadt Orenburg beliebt, muss jedoch als Legende betrachtet werden. In jedem Fall stammt aber der zweite Namensbestandteil (*-burg*) aus dem Deutschen.

Orenburg war Stadt und Festung in einem. Die angesiedelten Orenburger Kosaken sollten einen russischen Siedlungsgürtel zwischen den Tataren und Kasachen schaffen und den seit 1731 vorherrschenden Einfluss des Russischen Kaiserreiches auf die Kleine Horde sichern. 1774 widerstand Orenburg der Belagerung während des Pugatschow-Aufstands.

Durch einen Krieg und einen Großbrand Ende des 18. Jahrhunderts brannte die Stadt zur Hälfte ab, bildete jedoch bis 1750 die absolute Ostgrenze des bekannten Gebiets. Im Barockstil wurden mehrere damals berühmte Kirchen in der

Stadt gebaut, die von mehreren Zaren besucht wurden. Die Stadt erlangte große Bedeutung als Viehhandelsplatz, vorwiegend für Schafe.

Im 19. Jahrhundert versuchten verschiedene Militärgouverneure, Kultur und Leben in die Stadt zu bringen, die ihren Außenposten-Charakter durch das weitere Vordringen der Kosaken nach Osten mittlerweile verloren hatte. 1838 wurde eine heute noch bestehende Moschee gebaut, 1895 eine weitere große Kirche im typisch russischen neu-byzantinischen Stil (siehe: Islam in Russland).

Es folgten die Oktoberrevolution 1917 und der Bürgerkrieg, in dem Kommunisten und Tataren die Macht über die Stadt errangen und ein Bündnis aus Orenburg-Kosaken, Kasachen und Baschkiren besiegten. Orenburg wurde von 1917 bis 1920 die Hauptstadt des Alasch-Orda-Staates und die umliegende Region wurde zu einer Verwaltungseinheit des kasachischen Autonomiegebietes. Von 1920 bis 1925 war Orenburg die Hauptstadt der Kirgisischen Autonomen Sozialistischen Sowjetrepublik, dem heutigen Kasachstan.

In den 1930er Jahren wurden 20 von 21 Kirchen von den Sowjets eingerissen, die Stadt verlor einen Großteil ihrer historischen Bausubstanz. Wieder an Bedeutung gewann sie in den Kriegsjahren 1941 bis 1945, als wegen der Besetzung durch die Deutschen zahlreiche Unternehmen aus dem Westen der damaligen Sowjetunion nach Orenburg evakuiert wurden. Dies löste in der Stadt einen großen Industrialisierungsschub aus, der in der Folgezeit anhielt und heute noch zu bemerken ist. Zwischen den 1930er und 1960er Jahren verdoppelte sich die Einwohnerzahl. In Orenburg bestand das Kriegsgefangenenlager 369 für deutsche Kriegsgefangene des Zweiten Weltkriegs.

Am 14. September 1954 führte die Sowjetische Armee auf dem 215 km von Orenburg entfernt gelegenen Truppenübungsplatz Tozkoje ein Manöver mit einem Einsatz einer Atombombe durch. Um 09:53 Uhr warf ein Tu-4-Bomber eine Atombombe mit der Stärke von 40 Kilotonnen auf dem Areal des Truppenübungsplatzes ab. Ziel des „Experiments“ war die Untersuchung der

Standfestigkeit von Material und Mensch in einer Schlacht unter Bedingungen eines Atomkrieges.

Die Zahl der Todesopfer dieses Manövers ist nach wie vor unbekannt. Noch heute ist die Zahl der Erkrankungen von einigen Krebs-Arten in Orenburg zweimal höher als unter den Opfern der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl.

Die meisten sehenswerten Bauwerke sind im historischen Stadtzentrum zu finden. Einige Attraktionen dort sind die nur für Fußgänger freigegebene alte Uralbrücke mit einem Gebäudeensemble aus dem 18. und 19. Jahrhundert im Hintergrund und das nahe gelegene Monument an der Grenze zwischen Europa und Asien, das Rathaus, die Kunsthalle, das Stadtmuseum, Kirchen und Akademien. Vom Uralfluss weg führt die wichtigste Geschäftsstraße der Stadt, die mehrere Kilometer lange boulevardähnliche Sowjetskaja-Straße, an deren einem Ende das Stadtmuseum steht. Anfang des Jahres 2007 wurde das Theater der Stadt nach Rekonstruktion neu eröffnet. Für einen Westeuropäer ist der Gang über den wöchentlichen Markt der Stadt sehenswert. Außerhalb des Stadtzentrums sind einige weitere Sehenswürdigkeiten zu finden, unter anderem die klassizistische Kathedrale Sankt Nikolai auf der Tschkalowstraße und das "Nationale Dorf", eine Parkgelände, wo jede in Orenburger Gebiet vertretene ethnische Gruppe (Russen, Weißrussen, Ukrainer, Armenier, Kasachen, Russlanddeutsche usw.) ihre Kulturidentität in Form von Architektur, Küche und regelmäßigen Veranstaltungen repräsentiert.

Außerhalb des Stadtkerns ist Orenburg geprägt von der Industrie (vor allem Maschinenbau, Nahrungsmittel, Textil und Gasförderung), aber auch vom Charakter als regionales Zentrum mit Universität, mehreren Theatern und Vergnügungsstätten.

Orenburg liegt an der Kreuzung zweier im Südural bedeutender Hauptstraßen, die von Samara nach Orsk und von Ufa nach Oral im benachbarten Kasachstan führen. Die durch Orenburg laufende Haupteisenbahntrasse führt von Moskau direkt in die Metropolen Nowosibirsk und Barnaul in Sibirien. In

Orenburg beginnt die Trans-Aral-Eisenbahn, die in südlicher Richtung nach ca. 150 km über die russisch-kasachische Grenze quert und über das kasachische Gebiet nach Taschkent, usbekische Hauptstadt, führt. Dabei folgt sie über weite Strecken dem Fluss Syrdarja. In Arys hat sie Anschluss an die nach Osten abzweigende Turkestan-Sibirische Eisenbahn. Die Stadt verfügt über einen kleineren internationalen Flughafen Orenburg Zentralny mit regelmäßigen Verbindungen in verschiedene andere russische Metropolen sowie vereinzelt internationalen Flügen nach Tadschikistan und Deutschland, die vor allem von aus der Region stammenden Russlanddeutschen und Russlandmennoniten genutzt werden. Der öffentliche Personennahverkehr stützt sich ausschließlich auf ein System aus Trolleybussen und weiteren Stadtbuslinien.

Orenburg ist zudem Ursprung der 2.750 km langen Erdgasleitung „Sojus“ nach Uschhorod, deren Bau über mehrere Jahrzehnte hinweg durch die RGW-Staaten realisiert wurde. Planung und Bau des rund 550 km langen Bauabschnitts der DDR, der Druschba-Trasse, wurden, wie die Abschnitte der anderen Staaten, von der damaligen UdSSR lediglich an die „sozialistischen Bruderländer“ delegiert und durch spätere kostenlose Abgabe von Erdgas bezahlt.

Weltweit wird Helium nur an 3 Stellen aus heliumreichem Erdgas gewonnen. Cryor in Orenburg liefert tiefkaltes Flüssighelium an die Messer Group, die 3 Abfülllager in Europa betreibt.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburg>

#### **1.4 Übersetzen Sie ins Deutsche**

1) Оренбург – столица Оренбургской области Приволжского федерального округа. 2) С 1920 по 1923 год территория области относилась к Киргизской автономной советской социалистической республике. 3) Оренбург лежит на юго-западе южных отрогов Уральских гор. 4) Город находится на высоте 150 м над уровнем моря, в месте впадения реки

Сакмары в Урал. 5) Урал протекает через Оренбург и является частью границы между Европой и Азией. 6) Оренбург был одновременно городом и крепостью. 7) Оренбургские казаки должны были сохранить существующее влияние российской империи на Малую Орду. 8) С 1917 до 1920 года регион стал административной единицей Казахской автономной области. 9) Город приобрел особое значение в годы Второй мировой войны, когда в Оренбург были эвакуированы многочисленные предприятия с Запада. 10) В Оренбурге находился лагерь для военнопленных. 11) 14 сентября 1954 года на полигоне Тоцкое были проведены учения с применением атомной бомбы. 12) Бомбардировщик ТУ-4 сбросил атомную бомбу мощностью 40 килотонн. 13) Строительство газопровода «Союз» длиной 2750 км было реализовано странами-членами СЭВ. 14) К достопримечательностям города относятся Никольский собор и Национальная деревня, где каждая этническая группа, проживающая в Оренбурге, представляет свою культурную идентичность в форме архитектуры, кухни и различных мероприятий.

## **1.5 Übersetzen Sie den Text ins Deutsche**

### **Оренбургская область**

Оренбургская область расположена в глубине Евразии на стыке европейской и азиатской частей России. Оренбуржье находится на периферии огромного российского евразийского пространства и занимает приграничное положение. В предшествующие исторические периоды существования Российской Империи и СССР и в настоящее время регион представляет собой своеобразный географический мост между Европой и Азией.

На западе расстояние между северной и южной границами области составляет 320 км, на востоке — 215 км. Протяженность региона с запада на восток 755 км.

Площадь территории области 124 тыс. км<sup>2</sup>. Наш регион один из крупных административно-территориальных образований в Европейской части России и по площади превышает такие страны, как Венгрия, Болгария, Чехия, Швейцария. На территории области уместились бы все республики Северного Кавказа, а также такие страны, как Бельгия, Нидерланды, Люксембург и Дания вместе взятые.

Преимущественно равнинный рельеф, обширные степные и лесостепные пространства с черноземными почвами, значительные тепловые климатические ресурсы обеспечивают в области благоприятные условия для расселения, размещения промышленного производства, развития строительной индустрии, сельского хозяйства, туризма. Вместе с тем, жаркое засушливое лето, малоснежная относительно холодная зима, дефицит влаги являются основными недостатками географического положения региона, требующими повышенных расходов на организацию производственной и социальной сферы.

Своеобразно и в целом выгодно экономико-географическое положение области. Ее территория издавна представляла собой перекресток важнейших торговых направлений. По ней проходили известные шелковый, чайный, хлопковый пути. Главной целью образования Оренбурга и Оренбургской губернии в 1743 г. прежде всего была необходимость «прорубить» окно в Азию и наладить торговые связи с азиатскими странами.

Сегодня экономико-географическое положение Оренбургской области характеризуется, прежде всего, прохождением через территорию области и важнейших транспортных магистралей, соединяющих восточные регионы РФ с западными, Урал с Поволжьем и Центральной Россией.

Оренбуржье граничит с такими развитыми регионами как Самарская, Саратовская, Челябинская области, Татарстан и Башкортостан, которые для Оренбургской области являются крупными поставщиками товаров, а также обладают большими рынками сбыта продукции.

Из недостатков ЭГП области следует выделить отсутствие выхода к морям и значительную удаленность от стран зарубежной Европы, что сдерживает, прежде всего, развитие международных связей региона и приток иностранных инвестиций в экономику области.

Приграничное положение с Казахстаном проявляет себя потоком беженцев и вынужденных переселенцев из стран Центральной Азии и Казахстана. При этом возникают проблемы их размещения и трудоустройства. В то же время приток мигрантов молодых возрастов несколько улучшает демографическую ситуацию в регионе.

<http://orenpriroda.ru/>

## 2 Thema Erdöl- und Erdgasindustrie

### 2.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

maritim – морской

der Ursprung – происхождение

sedimentieren – осаждаться

die Schicht – слой

entstehen – возникать

die Kohlenwasserstoffe – углеводороды

das Kohlendioxid – оксидуглерода

der Stickstoff – азот

der Schwefelwasserstoff – сероводород

das Vorkommen – месторождение

der Golf – залив

liefern – поставлять

fördern – добывать

der Bedarf – потребность

trocken – сухой

nass – влажный

die Tiefe – глубина

zur Verfügung stehen – иметься в распоряжении

verwenden – применять

reinigen – очищать

unterirdisch – подземный

das Unternehmen – предприятие

kostspielig – дорогостоящий

die Küstengewässer – прибрежные воды

## **2.2 Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Nomen**

Kohlenwasserstoffe, der Kohlendioxid, der Stickstoff, der Schwefelwasserstoff, Edelgase, der Golf von Mexiko, die Nordsee, der Rohstoff, das Königreich Saudi-Arabien.

## **2.3 Übersetzen Sie folgende Wörterreihen**

Schicht– Meeresboden – Druck

maritim – trocken – nass

sedimentieren – anlagern – absterben

Kohlenwasserstoff – Stickstoff – Schwefelwasserstoff

steigen – zunehmen – liefern

fördern – gewinnen – reinigen

Erdgas – Edelgas – Heizgas

Behandlung – Wasserlösung – Nutzung

unterirdisch – kostspielig – konventionell

## **2.4 Übersetzen Sie den Text vom Blatt**

### **Entstehung und Vorkommen von Erdgas**

Erdgas entstand bei der Umwandlung von organischen Stoffen vorwiegend maritimen Ursprungs, die am Meeresboden sedimentiert wurden. Als immer mehr Material angelagert wurde, nahm der Druck auf die unteren Schichten stark zu und die Temperatur stieg auf 100 bis 200 °C an. Aus den Resten der abgestorbenen Organismen entstanden so Rohöl und Erdgas, das aus verschiedenen Kohlenwasserstoffen (z. B. Methan, Ethan, Propan und Butan) sowie u. a. Kohlendioxid, Stickstoff und Schwefelwasserstoff besteht. Neben diesen Stoffen können auch Edelgase (z. B. Helium) enthalten sein.

Die größten Erdgasvorkommen liegen in den USA in den Bundesstaaten Oklahoma und Kansas sowie am Golf von Mexiko in den Bundesstaaten Texas und Louisiana. Weitere bedeutende Erdgasfelder besitzen Usbekistan sowie Russland östlich des Ural. Kleinere Felder liegen in Kanada und der Nordsee. Der größte Erdgaslieferant war 1996 die GUS mit einer Förderung von rund 673 Milliarden Kubikmetern, gefolgt von den USA mit etwa 573 Milliarden Kubikmetern sowie Kanada mit rund 164 Milliarden Kubikmetern. Insgesamt wurden 1996 weltweit etwa 2,255 Billionen Kubikmeter Erdgas gefördert. In den letzten Jahren hat der Bedarf an Erdgas stetig zugenommen, da die Rohstoffe Erdöl und Kohle in zunehmendem Maß durch Erdgas ersetzt werden.

Erdgas lässt sich nach zwei Arten unterscheiden: trockenes und nasses Erdgas. Trockenes Erdgas bezeichnet ein Gas, das fast nur aus Methan besteht. Dieses Gas wird aus relativ geringer Tiefe in reinen Gaslagerstätten gefördert und hat einen Heizwert um 35 000 Kilojoule pro Kubikmeter. Im Gegensatz zu nassem Erdgas steht trockenes sofort zur Verwendung zur Verfügung und muss nicht speziell gereinigt werden. Nasses Erdgas fällt in der Regel an, wenn Erdöl aus größeren Tiefen gefördert wird. Durch den höheren Druck werden die Kohlenwasserstoffe in Erdöl gelöst. Wird nun das Erdöl gefördert, werden die Kohlenwasserstoffe verdampft und wieder vom Erdgas aufgenommen. Bevor das Erdgas genutzt werden kann, muss es deshalb gereinigt werden.

Durch diesen Vorgang wird u. a. Flüssiggas gewonnen. Treten neben den Kohlenwasserstoffen noch andere Bestandteile (z. B. Kohlendioxid oder Stickstoff) auf, muss das Gas vor einer Nutzung ebenfalls gereinigt werden. Dies geschieht z. B. über die Behandlung mit verschiedenen Waschlösungen.

Erdgas ist einer der wichtigsten Energieträger. Nach der Förderung zusammen mit Erdöl wird Erdgas oftmals in ehemaligen, bereits abgebauten Gasfeldern gespeichert. Diese natürlichen Speicherräume haben in einigen Fällen ein Fassungsvermögen von bis zu einer Milliarde Kubikmeter. Ein Teil des Gases wird über Pipelines von den Gasfeldern in die Industrieregionen transportiert, für

Verbindungen über die Ozeane wurden spezielle Tankschiffe konstruiert. Steigende Bedeutung gewinnt Erdgas auch als Heizgas in privaten Haushalten.

In der Erdöl- und Erdgasbranche kann noch so viel flüssiges Gold unter der Erde liegen – wird die Produktion zu teuer, ist es wertlos. Daher setzen Erdöl- und Erdgasproduzenten heutzutage modernste Technologien ein, um die unterirdischen Vorräte zunächst zu bewerten und erst danach mit der kostspieligen Förderung zu beginnen.

Gegründet 1933, ist Saudi Aramco die global operierende Ölgesellschaft des Königreichs Saudi-Arabien. Sie ist weltweit führend in Produktion und Export von Rohöl sowie von Erdgas. Ungefähr 25 % der konventionellen Ölvorkommen auf der Welt werden von Saudi Aramco gefördert und kontrolliert. Seit dem ersten nennenswerten Rohölfund in der Ostprovinz von Saudi-Arabien im Jahr 1938 hat das Unternehmen im Königreich und den zugehörigen Küstengewässern an die 90 Erdöl- und Erdgasfelder entdeckt.

<https://lms.kgeu.ru/mod/page/view.php?id=73498>

## **2.5 Setzen Sie statt der Punkte das passende Wort in der richtigen Form ein. Die Wörter sind unten angegeben.**

Die Erde ist sehr reich an Metallen, \_\_\_\_\_ Brennstoffen und anderen Bodenschätzen. Das Problem ist nur, dass all diese \_\_\_\_\_ in der gewaltigen Menge an Gestein so gleichmäßig verteilt sind, dass sich die \_\_\_\_\_ nicht immer lohnt. Sobald sich der Abbau wirtschaftlich lohnt, nennt man solche Stellen \_\_\_\_\_. Wenn der Abbau sich nicht lohnt, spricht man von \_\_\_\_\_. Erdöl, Erdgas und Kohle nennt man fossile \_\_\_\_\_, die im Laufe der Millionen Jahre entstanden sind. Sie haben sich aus einstigen Lebewesen \_\_\_\_\_, die zu ihren Lebzeiten Sonnenenergie in ihren Körpern \_\_\_\_\_. Die Braunkohle wird in der Regel im Tagebau, die Steinkohle – im Tiefbau \_\_\_\_\_.

abbauen, sich bilden, der Brennstoff, die Bodenschätze, fossil, speichern, das Vorkommen, die Lagerstätte, die Gewinnung

## **2.6 Übersetzen Sie ins Deutsche**

1) Органические вещества морского происхождения осаждались на дне моря. 2) Из остатков отмерших организмов появились нефть и газ. 3) Газ состоит из различных углеводородов, а также из азота и сероводорода. 4) Самые крупные месторождения газа находятся в США и у Мексиканского залива. 5) В 1996 году самым крупным поставщиком газа был СНГ. 6) Всего в 1996 году во всем мире добыли 2,2 триллиона кубических метров газа. 7) В последние годы потребность в газе постоянно растет, так как нефть и уголь заменяются газом. 8) Различают сухой и влажный газ. 9) Сухим газом называют газ, который состоит почти только из метана. 10) Этот газ добывается на относительно малой глубине из чистых газовых месторождений. 11) Его не нужно очищать и можно сразу использовать. 12) Природный газ – один из важнейших энергоносителей. 13) Увеличивается его значение как топлива для жилья.

## **2.7 Schlagen Sie die Bedeutung folgender Wörter nach**

der Förderstopp, das, das Hoheitsgebiet, das Inkrafttreten, das Überseegebiet, das Schiefergas, einspielen, das Missfallen, der Vorreiter, die Solarzelle, erneubar, die Förderung, geschlossen

## **2.8 Übersetzen Sie den Artikel schriftlich**

### **Frankreich beschließt Förderstopp für Öl und Gas**

Das französische Parlament hat mit großer Mehrheit das Ende der Förderung fossiler Rohstoffe auf französischem Hoheitsgebiet beschlossen. Frankreichs Anteil am Öl- und Gasmarkt ist allerdings gering.

Im Kampf gegen den Klimawandel will Frankreich bis 2040 die Förderung von Erdöl und Gas auf seinem Territorium weitgehend stoppen. Einer entsprechenden Gesetzesvorlage stimmte die Nationalversammlung mit breiter Mehrheit in erster Lesung zu. Nach Inkrafttreten des Gesetzes sollen keine neuen Förderlizenzen mehr erteilt werden. Bestehende Genehmigungen sollen nicht über 2040 hinaus verlängert werden.

Das Gesetz betrifft sowohl das Festland als auch das Meer, die französischen Überseegebiete eingeschlossen. Die Förderung von Schiefergas soll vollständig verboten werden - bislang war nur das Fracking untersagt, die einzige bislang praktikable Technik zur Förderung von Schiefergas.

Zum Missfallen von Umweltschützern billigte die Nationalversammlung aber Ausnahmen für Unternehmen, die Erdöl oder Gas fördern. Sie können die Produktion demnach auch nach 2040 fortsetzen, wenn sie bis dahin nicht ihre Forschungskosten wieder eingespielt haben.

Frankreich will mit dem Gesetz Vorreiter bei der Abkehr von fossilen Energieträgern werden und ein Signal für den Klimaschutz setzen. Allerdings wird in dem Land ohnehin nur sehr wenig Erdöl und Gas gefördert. Die jährliche Erdölproduktion liegt bei rund 815.000 Tonnen - das entspricht nur einem Prozent des französischen Gesamtverbrauchs.

Das Gesetz soll noch im laufenden Jahr in Kraft treten. Umweltminister Nicolas Hulot hatte im Juli angekündigt, bis 2040 auch den Verkauf von Dieselaautos und Benzinern stoppen zu wollen.

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/klimawandel-frankreich-beschliesst-foerderstopp-fuer-oel-und-gas>

## **2.9 Übersetzen Sie den Artikel vom Blatt**

### **USA gegen Ostseepipeline**

Die USA wollen mit neuen Sanktionen russische Gas- und Ölprojekte treffen. Experten befürchten, in Wahrheit könnte es um höhere Marktanteile für US-Konzerne in Europa gehen.

Europäische Energiekonzerne wie die BASF-Tochter Wintershall oder OMV aus Österreich schlagen Alarm wegen möglicher Strafmaßnahmen, mit denen die USA auf Öl- und Gasprojekte mit russischer Beteiligung zielt. Das Betreiberkonsortium der deutsch-russischen Ostseepipeline "Nord Stream" warnt vor "eklatanten Auswirkungen auf die gesamte Öl- und Gasversorgung".

Ähnlich sieht das auch das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). Die Energiemarktexpertin Claudia Kemfert sieht hinter den geplanten US-Maßnahmen den gezielten Versuch, US-Produzenten Marktanteile auf den globalen Energiemärkten zu sichern. "Es herrscht ein Krieg um fossile Energie", sagte die DIW-Expertin der Zeitung "Passauer Neue Presse". "Es geht um Wirtschaftsinteressen der USA zulasten von Europa und Russland."

Die USA haben den eigenen Gasexport zur Priorität erklärt, um die heimische Wirtschaft und die eigene Außenpolitik zu stärken. Dazu gehören die Ablehnung der Gasleitung Nord Stream 2, durch die russisches Gas nach Westeuropa fließen soll. Bundesaußenminister Sigmar Gabriel hatte im Juni neue Sanktionspläne des US-Senats gegen Russland mit den Worten kommentiert: "Es kann nicht sein, dass die Sanktionen jetzt dazu missbraucht werden, russisches Gas zu verdrängen, um amerikanisches verkaufen zu können."

Neben den USA machen auch die EU-Kommission und mehrere osteuropäische EU-Staaten gegen Nord Stream 2 Front. Sie fürchten eine wachsende Abhängigkeit von

Die USA bemühen sich seit längerem, mehrere Ostsee-Anrainer zu bewegen, einen geplanten Ausbau von Nord Stream nicht zu genehmigen. Barack Obamas Vizepräsident Joe Biden flog im August 2016 nach Schweden, um vor dem „für Europa sehr schlechten Deal“ zu warnen. Im Mai 2017 reiste die im State Department für Energiefragen zuständige Top-Diplomatin nach Dänemark. Im Interview mit der Kopenhagener Tageszeitung „Berlingske“ führte Robin Dunnigan neben der Ukraine einen weiteren Grund an, der aus US-Sicht gegen das Projekt spricht: Die Amerikaner verwandelten sich gerade von einem „Nullspieler“ zu einem Lieferanten von Flüssiggas, „der für bis zu 20 Prozent der Weltproduktion steht“. Dieses mit gigantischen Schiffen nach Europa gebrachte Flüssiggas „wird billiger sein als das Gas, das durch Pipelines strömt“, so Dunnigan.

Unmittelbare Folgen der Sanktionen für die deutsche Energieversorgung sieht die Professorin Kemfert nicht. Es gebe genügend Gas, ausreichende Leitungskapazitäten und Flüssiggasterminals. Die protektionistische US-Politik vermindere zwar die wirtschaftlichen Chancen Deutschlands. Mit konsequentem Verzicht auf fossile Energien könne Deutschland aber geopolitische Konflikte sowie Schäden für die Wirtschaft vermeiden. Dabei böten Energie- und Verkehrswende auch Chancen, zumal die USA sich aus dem Wettbewerb um nachhaltige Zukunftsmärkte verabschiedeten.

<https://www.spiegel.de/forum/wirtschaft/usa-gegen-ostseepipeline-es-herrscht-krieg-um-fossile-energie-thread-6299>

## **2.10 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich**

### **Добыча полезных ископаемых в Оренбургской области**

Оренбургская область по природным богатствам, объёму разведанных запасов и добыче полезных ископаемых входит в ведущую группу регионов России. На территории области разведано свыше 180 месторождений самых разнообразных руд, нефти, газа, минерального сырья. В недрах области найдено более 80 различных полезных ископаемых. Все эти ресурсы находятся на территории с развитой энергосетью, транспортными коммуникациями, обеспеченной рабочей силой.

Объём производства в добыче полезных ископаемых в Оренбургской области в 2009 году составил 186 млрд. рублей.

## **2.11 Übersetzen Sie ins Deutsche vom Blatt**

### **История добычи полезных ископаемых в Оренбургской области**

Уголь, железо, медь и даже золото находили и добывали на территории Оренбургской губернии с XVIII века, но горнодобывающая отрасль была сосредоточена в её северной части, на Среднем Урале.

В 1930 году в пределах нынешней территории области в Орско-Халиловском районе были открыты полезные ископаемые в таком разнообразии и масштабах, что известный геолог академик Александр Ферсман назвал Оренбургский край жемчужиной Урала. В 1932 году было открыто Блявинское месторождение меди. Позже к разведанным запасам недр добавились бугурусланские нефть и газ, руды восточного Оренбуржья, асбест. И хотя эти полезные ископаемые по масштабам несравнимы с открытыми позднее кладовыми нефти и газа, они продолжают играть свою роль в экономике области.

Для западной части области ведущими полезными ископаемыми являются: нефть, природный газ и конденсат; бурые угли, каменные и калийные соли, фосфориты; мел, гипс, кирпичные глины.

Для восточной части области ведущими полезными ископаемыми являются руды цветных и черных металлов; золото; асбест; облицовочные и строительные камни; высококачественные известняки.

В области открыто 192 месторождения нефти и газа. Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение относится к разряду уникальных и занимает видное место в Европейской части России. Нефтяные богатства Оренбургской области составляют важнейшую часть волжско-уральских запасов нефти. Первые нефтяные скважины появились в Оренбуржье в середине тридцатых годов в районе города Бугуруслана. Разведанная нефтеносная площадь расширялась.

Оренбургское газоконденсатное месторождение является крупнейшим уникальным месторождением в мире. Запасы газа содержат конденсат, сероводород, сероокись, углекислый газ и гелий.

Месторождение расположено к югу и юго-западу от города Оренбурга и простирается вдоль реки Урал на 120 км при ширине 20 км. Основная часть месторождения расположена на левом берегу реки Урал. Общая площадь газоносности составляет около 1500 кв. км.

На долю газовой отрасли приходится 17 % стоимости промышленной продукции региона. Работа отрасли связана с мощной сырьевой базой, основу которой составляет Оренбургское газоконденсатное месторождение. С ним связано более 87 % всех запасов природного газа в области и 98 % его добычи.

Наличие крупных запасов газового сырья и его многокомпонентный состав, выгодное географическое положение способствовали созданию в регионе крупнейшего газоперерабатывающего комплекса, производящего в

общероссийском производстве гелия и одоранта -100 %, этана – 78 %, серы – 19 %, сжиженного газа – 8 %.

Освоение, добычу, переработку, транспортировку и поставку газа и газопродуктов потребителям осуществляет «Газпром Добыча Оренбург». Значительная часть переработанного газа и газопродуктов поступает за пределы региона. В дальнейшем Оренбургский газохимический комплекс намерен использовать передовые технологии, которые позволят выпускать новые виды товарных продуктов: этилен, полиэтилен, полипропилен, метанол, изобутан, пентан и изопентан.

Одним из стратегических направлений деятельности ООО «Газпром добыча Оренбург» является сотрудничество с Республикой Казахстан в вопросах увеличения объемов поставки газа с Карачаганакского месторождения и глубины его переработки.

<http://newsruss.ru/doc/index.php>

## **2.12 Lernen Sie die Wörter zum Text**

die Erdölraffinerie – нефтеперерабатывающий завод

der Siedebereich – диапазон кипения

die Verfeinerung – рафинирование

die Extraktion – извлечение, удаление

die Konversion – преобразование

die Additive – присадки

das Naphta – лигроин, тяжелый бензин

das Destillat – отгон

die Rektifikation – перегонка

der Teer – деготь, гудрон, смола

die Aromate – ароматические углеводороды

das Alkan – парафин

die Alkohole – спирты  
das Spindeöl – веретенное масло  
die Ausbeute – выход, добыча  
das Heizöl – мазут  
das Sediment – осадок  
die Brechung – рефракция  
entsalzt – опресненный  
leichtflüchtig – легколетучий  
der Sumpf – остаток  
blenden – смешивать  
das Hydrotreating – гидроочистка

### **2.13 Übersetzen Sie folgende Wörterreihen**

Reinigung – Verfeinerung – Raffenerie  
Destillation – Fraktion – Extraktion  
sieden – überführen – steigern  
zusetzen – unterdrücken – gewinnen  
Tanklager – Rektifikationskolonnen – Rohrleitungssysteme  
Leuchtöle – Tierfetten – Brennstoffe  
Eisen – Kupfer – Vanadium – Nickel  
Rohstoffe – Kraftstoffe – Schmierstoffe – Schadstoffe  
Schwefel – Stickstoff – Sauerstoff – Schwefelwasserstoff  
vorbeugen – entsalzen – pumpen

## 2.14 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

### Erdölraffinerie

Eine Erdölraffinerie ist ein Industriebetrieb, der den Rohstoff Erdöl durch Reinigung und Destillation unter Normaldruck und unter Vakuum in Fraktionen mit einem definierten Siedebereich überführt. Die weitere Verfeinerung der Siedeschnitte erfolgt durch Verfahren wie der Extraktion oder durch chemische Reinigungsverfahren. Um die Qualität der Produkte, etwa deren Oktanzahl zu steigern, werden Konversionsverfahren wie die Isomerisierung oder katalytische Reforming eingesetzt. Des Weiteren werden den Produkten Additive zugesetzt, die gewisse Eigenschaften entweder verbessern oder unterdrücken.

Dabei werden höherwertige Produkte wie Ottokraftstoff, Dieselkraftstoff, Heizöl oder Kerosin gewonnen. Für die chemische Industrie fallen Rohstoffe wie Flüssiggas, Naphtha und Mitteldestillat an. Erdölraffinerien sind üblicherweise große industrielle Komplexe, deren Bild durch ausgedehnte Tanklager, Rektifikationskolonnen, Rohrleitungssysteme sowie Fackelanlagen geprägt ist. Erdölraffinerien gelten als energieintensive Betriebe. Der hohe (bis zu 50 % der Kosten) notwendige Energieeinsatz für die Produktion wird dabei zum Teil aus den primären Energieträgern selbst gewonnen, als auch als elektrische und thermische Energie zugeführt.

Die ersten Raffinerien entstanden schon zum Beginn der Mineralöl-Ära, also Mitte des 19. Jahrhunderts. Der erste Raffineriebetrieb wurde 1856 von Ignacy Łukasiewicz, dem Erfinder der Petroleumlampe, in Ulaszowice (Polen) eingerichtet. Nachdem diese von einem Feuer vernichtet wurde, wurde in Chorkówka eine weitere, modernere Raffinerie gebaut. Sehr schnell begannen die aus Erdöl gewonnenen Leuchtöle die bis dahin aus Tierfetten, insbesondere Waltran, gewonnenen Lampenbrennstoffe zu ersetzen, wozu zunächst eine Aufbereitung des Erdöls durch Destillation notwendig war.

Die Destillation des gewonnenen Erdöls fand auf eine sehr einfache Weise statt. Dazu wurde ein Kupferkessel mit etwa 750 Liter Erdöl gefüllt und der Kesselinhalt zum Sieden gebracht. Die entstehenden Dämpfe wurden durch ein Kühlrohrsystem geleitet, in dem sie kondensierten. Auf diese Weise wurde Petroleum, welches zu Beleuchtungszwecken in Petroleumlampen diente, gewonnen. Der im Kessel verbliebene teerartige Rückstand wurde als Abfall entsorgt.

Die Verwertung weiterer aus dem Erdöl gewonnener Produkte und insbesondere die schnelle Verbreitung der Verbrennungsmotoren nach dem Ersten Weltkrieg erforderte nicht nur den Bau zahlreicher neuer Raffinerien, sondern führte auch zu einer rasanten Weiterentwicklung der in einer Raffinerie verwendeten Verfahren.

Wie in vielen anderen Industriezweigen haben sich die Anforderungen an eine Raffinerie, insbesondere an die Produkte, im Laufe der Jahre geändert. Grundsätzlich ist hier das Anpassen der Produktspezifikation zu nennen, die sich aufgrund der Gesetze (Umwelt und Gesundheit) geändert haben. So sank der erlaubte Schwefelgehalt bei den meisten Kraftstoffen und auch beim Heizöl. Bei den Vergaserkraftstoffen sanken die Benzol- und die Aromatenspezifikationen.

Erdöl besteht aus einem Kohlenwasserstoffgemisch. Am häufigsten vertreten sind lineare oder verzweigte Alkane (Paraffine), Cycloalkane (Naphthene) und Aromaten. Jedes Erdöl hat je nach Fundort eine spezielle chemische Zusammensetzung, die auch die physikalischen Eigenschaften wie Farbe und Viskosität bestimmt. Erdöl enthält in geringerem Maße stickstoff-, sauerstoff- oder schwefelhaltige Kohlenstoffverbindungen wie Amine, Porphyrine, Merkaptane, Thioether, Alkohole und Chinone. Daneben finden sich Verbindungen von Metallen wie Eisen, Kupfer, Vanadium und Nickel. Der Anteil der reinen Kohlenwasserstoffe variiert erheblich. Der Anteil reicht von 97 % bis zu nur 50 % bei Schwerölen und Bitumen. Der Kohlenstoffanteil liegt zwischen 83 und 87 %, der Wasserstoffanteil zwischen 10 und 14 %.

Andere Hauptgruppenelemente liegen zwischen 0,1 und 1,5 %, der Gehalt an Metallverbindungen beträgt weniger als 1000 ppm.

Typische Rohöle unterscheiden sich nach der Lagerstätte. Das West Texas Intermediate (WTI) ist ein qualitativ hochwertiges, schwefelarmes und leichtes Rohöl aus Cushing (Oklahoma). Ein europäischer Vertreter ist das Brent Blend, ein Rohöl aus dem aus 15 Ölfeldern bestehenden Brentsystem in der Nordsee. Das Dubai-Oman aus dem Mittleren Osten wird vor allem für den asiatisch-pazifischen Markt gefördert. Das Tapis aus Malaysia ist ein leichtes, Minas aus Indonesien ein schweres fernöstliches Rohöl.

Die Fertigprodukte können gasförmig, flüssig oder fest sein. Prozentual ist die Ausbeute einer modernen Raffinerie in etwa 3 % an Flüssiggasen wie Propan und Butan. Etwa 9 % entfallen auf Rohbenzin (Naphtha), 24 % auf Benzin (Otto-Kraftstoff). Höhersiedende Kraftstoffe wie Flugturbinenkraftstoff (Kerosin) machen 4 %, Dieselmotorkraftstoff und leichtes Heizöl bis zu 21 %, schweres Heizöl etwa 11 % aus. Die hochviskosen und festen Anteile wie Bitumen oder Heizöl schwer liegen bei 3,5 %, Schmierstoffe bei 1,5 %. Etwa 2 % entfallen auf sonstige Produkte oder Verluste. Der Eigenverbrauch der Raffinerie liegt je nach Weiterverarbeitungsgrad zwischen 5 und 10 % des eingesetzten Rohöls. Die MiRO hat beispielsweise 16 Mio. t Rohölkapazität, die zu 14,9 Mio. t Endprodukten verarbeitet werden, das heißt, der Eigenverbrauch beträgt circa 7 %.

Die Mengenanteile an Fertigprodukten sind einerseits von den eingesetzten Rohölsorten, andererseits von den in der Raffinerie vorhandenen Verarbeitungsanlagen abhängig. So enthalten „leichte“ Rohöle relativ hohe Anteile an leichten Produkten, das heißt solche mit geringer Dichte wie Flüssiggas, Kerosin, Benzin, Diesel. Schwere Rohöle enthalten größere Anteile an schweren Produkten, wie schweres Heizöl und Bitumen. In modernen Raffinerien kann ein Teil dieser schweren Bestandteile in leichtere umgewandelt werden, beispielsweise

durch Cracken, so dass eine solche Raffinerie mehr schweres Rohöl verarbeiten kann.

Das aus den Lagerstätten gewonnene Erdöl wird vor dem Transport zur Raffinerie vor Ort aufbereitet, im Wesentlichen durch eine grobe Trennung von unerwünschten Bestandteilen, etwa Sedimenten und Wasser. Nach diesen ersten Verarbeitungsschritten wird das jetzt entstandene Rohöl per Schiff oder Pipeline zur Raffinerie geliefert. Hier wird das Flüssigkeitsgemisch in weiteren Schritten mit einem speziellen Destillationsverfahren in unterschiedliche Fraktionen getrennt und zu verkaufsfähigen Produkten aufbereitet. Die Technik ist heute so weit fortgeschritten, dass keine Stoffe des Rohöls ungenutzt bleiben. Selbst das als unerwünschtes Nebenprodukt anfallende Raffineriegas findet Verwendung. Es wird entweder direkt in den Prozessöfen als Energieträger benutzt oder in der chemischen Weiterverarbeitung als Synthesegas eingesetzt.

Das Erdöl/Rohöl wird bereits an der Lagerstätte von Sand und Wasser befreit. Um Korrosion in den Anlagen vorzubeugen, wird das Rohöl entsalzt, indem unter Zusatz von Wasser eine Rohöl-Wasser-Emulsion hergestellt wird. Das Salz löst sich in der wässrigen Phase dieser Emulsion. Die Emulsion wird dann in einem elektrostatischen Entsalzer wieder getrennt, wobei das salzhaltige Wasser sich am Boden absetzt und entsprechenden Aufbereitungsanlagen zugeführt wird und das entsalzte Rohöl weiter zur Destillation gepumpt wird. Die Brechung der Emulsion erfolgt bei erhöhten Temperaturen von etwa 130 °C, um die Viskosität des Rohöls zu senken und Spannungen von circa 20 kV. Durch Arbeiten bei erhöhtem Druck wird verhindert, dass leichtflüchtige Komponenten bei diesem Verfahrensschritt ausdampfen. Die Öl-Wasser-Emulsion kann auch durch Zugabe geeigneter Chemikalien, sogenannter Demulsifier, gebrochen werden.

#### Primärverarbeitung (Rohöldestillation)

Nach der Entsalzung wird das Rohöl in zwei Stufen erwärmt. Die Vorwärmung geschieht in Wärmetauschern durch Wärmerückgewinnung des ablaufenden Produkts. Die Spitzenvorheizung erfolgt durch Öfen bis auf etwa

400 °C. Das erhitzte Öl wird durch Rektifikation in einer bis zu 50 m hohen Kolonne in seine Bestandteile aufgetrennt. Das Rohöl tritt in einer Zwei-Phasen-Strömung (gasförmig/flüssig) in die Kolonne ein. Das Temperaturprofil fällt nach oben hin ab. Da die Temperatur im Sumpf, also am Boden der Kolonne, am höchsten ist und die leichten Bestandteile somit nicht kondensieren können, steigen sie gasförmig weiter nach oben. Im Kopf der Kolonne fällt Gas und Leichtbenzin, so genanntes Naphtha, an, darunter Kerosin, Zwischenprodukt für Treibstoffe turbinengetriebener Luftfahrzeuge (nicht zu verwechseln mit dem so genannten „Flugbenzin“, dem AVGAS für Flugzeugotomotoren), Dieselkraftstoff und leichtes Heizöl, weiter unten Gasöl (Heizöl- und Diesel-Ausgangsstoffe) und im Sumpf – dem Fuß der Kolonne – der atmosphärische Rückstand. Diese erste Rektifikation findet bei atmosphärischem Druck statt und wird daher atmosphärische Rektifikation genannt.

Der Rückstand wird in einer weiteren Rektifikationskolonne bei niedrigem Druck (typischerweise ~20 mbar) erneut destilliert, um ihn in weitere Produkte aufzuspalten (siehe Vakuumdestillation). Eine Vakuumrektifikation ist nötig, da die Kettenlänge der schwersiedenden Kohlenwasserstoffe größer ist und diese bei hohen Temperaturen ab circa 400 °C dazu neigen, eher thermisch zu cracken als sich destillativ trennen zu lassen. Die Produkte der Vakuumdestillation sind Vakuumgasöl und der sogenannte.

#### Konversionsverfahren & Blending

Nach der Primärverarbeitung wird eine Reihe von Veredlungsverfahren angewendet, um Schadstoffe (Schwefel, Stickstoff) zu entfernen und die Qualität der Zwischenprodukte zu verbessern. Anschließend werden die Endprodukte wie Motorenbenzin, Jet A-1, Dieselkraftstoff oder Heizöle aus verschiedenen Zwischenprodukten/Komponenten zusammengemischt (geblendet), die bei unten genannten Herstellungsprozessen erzeugt werden.

#### Hydrotreating

Die bei der fraktionierten Destillation anfallenden Komponenten (Naphtha, Mitteldestillate, Vakuumgasöle) sind noch reich an Schwefelverbindungen. Diese würden bei der Weiterverarbeitung die Katalysatoren vergiften. Bei direkter Verbrennung unbehandelter Produkte (Heizöl) entstünde umweltschädigendes  $\text{SO}_2$ . Beim Hydrotreating werden die zu entschwefelnden Komponenten mit Wasserstoff vermischt und auf etwa  $350\text{ }^\circ\text{C}$  erhitzt. Das heiße Gemisch gelangt in einen mit Katalysatoren aus Nickel, Molybdän oder Cobalt auf Aluminiumoxid gefüllten Reaktor, der Wasserstoff reagiert mit den Schwefel-, Stickstoff- und Sauerstoffverbindungen zu Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Wasser.

#### Katalytisches Reforming

Das katalytische Reforming hat das Ziel, die Oktanzahl des Naphthas (Siedebereich  $\sim 70\text{--}180\text{ }^\circ\text{C}$ ) zu erhöhen und aromatische Kohlenwasserstoffe zu erzeugen. Weiterhin erhält man Wasserstoff als Produkt, der in den Hydrotreating- und in Hydrocracking-Prozessen eingesetzt wird. Das Reforming läuft bei etwa  $500\text{ }^\circ\text{C}$  und – je nach Prozesstyp –  $3,5\text{--}40\text{ bar}$  ab. Eingesetzt werden dabei bifunktionelle Katalysatoren (Platin-Zinn oder Platin-Rhenium, auf chloriertem Aluminiumoxid oder Zeolithen).

Typische Reaktionen beim Reforming sind Ringschluss, Dehydrierung, Isomerisierung.

An den Metallzentren des Katalysators laufen dabei bevorzugt die Hydrierungs-Dehydrierungsreaktionen ab, während die Säurezentren Isomerisierungs- und Ringschlussreaktionen katalysieren. Eine unerwünschte Nebenreaktion ist die Verkokung des Katalysators durch Polymerisations- und Dehydrierungsreaktionen. Die Verkokung wird durch Abbrennen des Kokes und anschließender Oxychlorierung des Katalysators entfernt.

#### Cracken

Es gibt drei Hauptgruppen beim Cracken: thermisches, katalytisches und Hydrocracken.

Beim thermischen Cracken werden keine Katalysatoren eingesetzt. Dadurch können auch Rückstände der Erdöldestillation zugeführt werden, die wegen ihres Gehalts an Schwermetallen und Schwefel den Katalysator beim katalytischen Cracken schädigen würden. Beim Visbreaking z. B. handelt es sich um das Cracken schwerer Rückstandsöle bei moderaten Verweilzeiten und Temperaturen um 500 °C mit dem Ziel Gasöl zu erzeugen. Die Ausbeute an Gasöl (und leichter) liegt beim Visbreaker bei circa 30 %. Durch anschließende Destillation werden die leichtflüchtigen Fraktionen abgetrennt.

Beim Delayed Coking wird Petrolkoks durch thermisches Cracken von Rückständen der Vakuumdestillation gewonnen. Dazu wird das Rückstandsöl auf circa 500 °C erhitzt und in Kokskammern versprüht, wo es zu Petrolkoks, flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffen umgewandelt wird. Nach dem Verkoken wird der Koks mechanisch abgetrennt und ggf. in Calzinieröfen bei Temperaturen von 1200 °C von flüchtigen Bestandteilen befreit. Es können aber auch Naphtha, Gasöl oder sogar hydrogenierte Vakuumgasöle (Hydrowax, Hydrocracker Bottoms) durch das sogenannte Steamcracken thermisch gecrackt werden, um Ethen, Propen und Aromaten zu erzeugen.

Beim katalytischen Cracken dienen saure Silikate als Katalysatoren, Edukte sind schwere atmosphärische Gasöle bzw. Vakuumgasöl. Als Produkte fallen überwiegend kurzkettige Olefine und Alkane an.

Beim Hydrocracken werden langkettige Alkane unter Wasserstoffzufuhr in kurzkettige Alkane überführt. Bei höheren Wasserstoffpartialdrücken werden sogar Aromaten hydrogeniert und somit auch Cycloalkane erzeugt. Als Edukt wird vorwiegend Vakuumgasöl verwendet. Die meisten Schwefel- und Stickstoffverbindungen des Edukts werden hydriert.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Erd%C3%B6lraffinerie>

## 2.15 Übersetzen Sie ins Deutsche

1) Завод – это промышленное предприятие, которое преобразует сырую нефть путем очистки и дистилляции во фракции. 2) Последующее рафинирование происходит при помощи химических методов очистки. 3) Чтобы повысить качество продуктов, применяются конверсия, реформинг и изомеризация. 4) Качества продукта улучшают различные присадки. 5) При этом получают высокоценные продукты: моторное топливо, дизельное топливо, мазут или керосин. 6) Нефть состоит из смеси углеводородов. 7) В зависимости от месторождения нефть имеет специфический химический состав, который определяет ее цвет и вязкость. 8) Нефть содержит в незначительных количествах азот, кислород или серосодержащие углеродистые соединения. 9) Доля чистых углеводородов значительно варьируется. 10) После первичной переработки (удаление нежелательных примесей) нефть по нефтепроводу поставляется на нефтеперерабатывающий завод. 11) От песка и воды нефть освобождается на месте добычи. 12) После опреснения нефть нагревается в два приема. 13) Нагретая нефть путем ректификации в 50 метровой колонне разделяется на составные части.

## 2.16 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich

### Переработканефти

Цель переработки нефти(нефтепереработки) — производство нефтепродуктов, прежде всего различных видов топлива (автомобильного, авиационного и т.д.) и сырья для последующей химической переработки.

Первичные процессы переработки не предполагают химических изменений нефти и представляют собой её физическое разделение на фракции. Сначала промышленная нефть проходит первичный технологический процесс очистки добытой нефти от нефтяного газа, воды и

механических примесей — этот процесс называется первичной сепарацией нефти.

Нефть поступает на нефтеперерабатывающий завод в подготовленном для транспортировки виде. На заводе она подвергается дополнительной очистке от механических примесей, удалению растворённых лёгких углеводородов и обезвоживанию на электрообессоливающих установках.

Нефть поступает в ректификационные колонны на атмосферную перегонку, где разделяется на несколько фракций: лёгкую и тяжёлую бензиновые фракции, керосиновую фракцию, дизельную фракцию и остаток атмосферной перегонки — мазут.

Целью вторичных процессов является увеличение количества производимых моторных топлив, они связаны с химической модификацией молекул углеводородов, входящих в состав нефти, как правило, с их преобразованием в более удобные для окисления формы.

Гидроочистка — наиболее распространённый процесс нефтепереработки — это процесс химического превращения веществ под воздействием водорода при высоком давлении и температуре. Гидроочистка нефтяных фракций направлена на снижение содержания сернистых соединений в товарных нефтепродуктах.

Гидрокрекинг — процесс расщепления молекул углеводородов в избытке водорода. Главным источником водорода служит водородсодержащий газ, образующийся при риформинге бензиновых фракций. Основными продуктами гидрокрекинга являются дизельное топливо и бензин.

<https://ru.wikipedia.org/wiki>

## **3Thema Maschinenbau**

### **3.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema**

das Gebläse – вентилятор

der Verdichter – компрессор

die Mühle – мельница

der Vorläufer – предшественник, предвестник

die Fertigungstechnik – технология производства

der Schaben – шабрение

Schiefe Ebene – наклонная плоскость

der Flaschenzug – полиспаст, таль

das Tretrad – ходовое колесо

die Webmaschine – ткацкий станок

die Spinnmaschine – прядильная машина

der Schreiner, der Tischler – столяр

der Wirkungsgrad – эффективность, КПД

das Strahltriebwerk – реактивный двигатель

die Schraube – винт, шуруп

der Bolzen – болт, стержень

das Zahnrad – шестеренка

die Feder – пружина, рессора

der Dichtring – уплотнительное кольцо

das Kugellager – шарикоподшипник

der Messfehler – погрешность измерения

das Löten – пайка

das Werkstück – заготовка, деталь

das Beschichten – облицовка, покрытие

das Härten – закаливание

das Stanzen – штамповка

das Trennen – резка  
das Fügen – сборка  
das Kurbelgetriebe – кулачковый механизм  
das Riemengetriebe – ременная передача  
der Gabelstapler – вилочный погрузчик  
der Schneckenförderer – шнековый транспортер  
der Gabelhubwagen – гидравлическая тележка  
das Hebezeug – подъемное устройство  
die Förderertechnik – подъемно-транспортная техника  
das Gestell – станина  
das Gewinde – резьба  
der Bohrer – сверло  
die Hobelmaschine – строгальный станок  
fräsen – фрезеровать  
der Hammerbär – молот, кувалда  
die Drehbank – токарный станок

### **3.2 Übersetzen Sie folgende Wörterreihen**

Entwicklung –Konstruktion – Produktion  
Dampfmaschine – Pumpe – Gebläse  
Drehmaschine – Fräsmaschine – Schleifmaschine  
Mühlenbauer – Schmiede – Schlosser  
Schaben – Kratzen – Schneiden  
Schmelzen – Schmieden –Gießen  
Faustkeil – Bohren–Sägen  
Steinzeit – Bronzezeit – Antike – Mittelalter  
Hebel – Schraube – Schiefe Ebene  
Nähmaschinen –Fahrrädern– Flugzeuge – Strahltriebwerk

### 3.3 Dolmetschen Sie

#### Maschinenbau

Der Maschinenbau ist eine klassische Ingenieurwissenschaft und erstreckt sich auf Entwicklung, Konstruktion und Produktion von Maschinen. Dazu zählen

- Kraftmaschinen (Dampfmaschine, Motor oder Turbine),
- Arbeitsmaschinen (Gebläse, Pumpe oder Verdichter),
- Werkzeugmaschinen (Dreh-, Fräs- oder Schleifmaschine),
- Förderanlagen (Kran oder Förderband) und die
- Fahrzeugtechnik
- Luft- und Raumfahrttechnik.

Der Industriezweig Maschinenbau entstand aus dem Handwerk der Metallbearbeitung, durch Mühlenbauer, Schmiede und Schlosser.

Der Maschinenbau als institutionalisierte Wissenschaft entstand im Laufe der Industrialisierung. Manche theoretischen und praktischen Erkenntnisse sind allerdings viel älter: Erste Vorläufer der Fertigungstechnik sind so alt wie die Menschheit. Die ersten Faustkeile waren zum Schaben, Kratzen und Schneiden gebaut, in der Steinzeit kamen speziellere Formen fürs Bohren und Sägen dazu. Die Entdeckung des Kupfers läutete den Übergang zur Bronzezeit ein, in der das Schmelzen von Kupfererz, das Schmieden und auch das Gießen entdeckt wurden. In den frühen Hochkulturen Mesopotamiens wurden erste Ingenieure an Palast- oder Tempelschulen ausgebildet im Lesen, Schreiben und Rechnen. Wichtige Entdeckungen waren das Rad und die Schiefe Ebene.

In der Antike wurde die Mechanik als wichtige theoretische Grundlage vieler heutiger Ingenieurwissenschaften begründet. Archimedes, Aristoteles und Heron von Alexandria veröffentlichten Bücher und Schriften über Hebel, Schraube, Schiefe Ebene, Seil, Flaschenzug und weitere Erfindungen. Katapulte verbesserte man durch systematische Experimente, bis man die besten Abmessungen gefunden hatte. Archimedes machte Experimente mit der Wasserverdrängung verschiedener

Metalle und Heron baute eine erste Dampfmaschine. Für das griechische Theater wurden auch schon erste Automaten gebaut, die sich selbständig bewegen konnten. Die Römer übernahmen die griechische Technik, machten selber aber vergleichsweise geringe Fortschritte wie Krane mit Flaschenzügen und Treträdern, verbesserte Katapulte und erste Schleif- und Drehmaschinen sowie Wassermühlen.

Im Mittelalter breiteten sich die Wind- und Wassermühlen über ganz Europa aus und wurden zur wichtigsten Energiequelle. Die Mühlenbauer sammelten viele Erfahrungen mit den Wind- und Wasserrädern, den Getrieben, Transmissionen sowie den sonstigen mechanischen Übertragungselementen. Auf dem militärischen Gebiet wurden die Katapulte von den Triböcken abgelöst. Gegen Ende des Mittelalters entstand mit der Feinmechanik ein neuer Gewerbezweig der sich mit dem Bau von Uhren und Messgeräten beschäftigte und dabei viele Erfahrungen mit der Präzisionsbearbeitung von Metallteilen sammelte, die meist aus Messing bestanden. Für die Feinbearbeitung von Eisen gab es Schlosser.

In der Renaissance entwickelte Leonardo da Vinci eine Vielzahl an Maschinen, die teilweise seiner Zeit weit voraus waren. Ab Mitte des 16. Jahrhunderts veröffentlichten viele Ingenieure sogenannte Maschinenbücher, die allerdings oft durch übertriebene und phantastische Darstellungen den Leser in Staunen versetzen sollten. Zum Nachbau waren die meisten der Abbildungen nicht gedacht, oftmals wurden sogar unmögliche Maschinen wie Perpetuum mobile abgebildet.

Thomas Newcomen baute in England zu Beginn des 18. Jahrhunderts die erste funktionsfähige Dampfmaschine, die gegen Ende des Jahrhunderts von James Watt entscheidend verbessert wurde und sich dann schnell verbreitete. Genutzt wurde sie oft zum Antrieb der neuen Spinn- und Webmaschinen, mit deren Bau sich neben Tischlern, Schreibern, Feinmechanikern und Schmieden vor allem die Mühlenbauer beschäftigten, die daher als Vorläufer der Maschinenbauer gelten. Zum Bau der Dampf- und Textilmaschinen nutzte man die ebenfalls

neuen Werkzeugmaschinen, die auch mit Dampfmaschinen angetrieben wurden. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gab es in England bereits einen ausgeprägten industriellen Maschinenbau, der sich auch bald mit Dampflokomotiven beschäftigte.

Im deutschsprachigen Raum wollte man zu Beginn des 19. Jahrhunderts den industriellen Rückstand gegenüber England möglichst schnell aufholen und gründete daher eine Vielzahl sogenannter Polytechnischer Schulen. Zu den wichtigsten Begründern des wissenschaftlichen Maschinenbaus in Deutschland zählen Franz Reuleaux, Karl Karmarsch und Ferdinand Redtenbacher, die sich mit Mechanik, Fertigungstechnik, Dampf- und Werkzeugmaschinen beschäftigten.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war ein akademischer Abschluss für junge Ingenieure bereits Standard. Rudolf Diesel hatte als Student Vorlesungen über den theoretisch möglichen Wirkungsgrad von Wärmekraftmaschinen gehört, in denen auch berichtet wurde, dass die üblichen Kolbendampfmaschinen nur einen Bruchteil dessen als Wirkungsgrad aufweisen. Aus diesen theoretischen Erkenntnissen entwickelte er den ersten funktionsfähigen Dieselmotor. Zu Beginn des Jahrhunderts war der industrielle Maschinenbau geprägt durch die Produktion von Nähmaschinen und Fahrrädern, später dann Autos und Flugzeuge, die dann auch mit Strahltriebwerken angetrieben wurden.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Maschinenbau>

### **3.4 Übersetzen Sie ins Deutsche**

- 1) Машиностроение занимается разработкой и производством машин.
- 2) Рабочие машины – это помпы, вентиляторы, компрессоры.
- 3) Шлифовальные и токарные машины называются станками.
- 4) Первые инструменты – рубила – использовались для шабрения и резания.
- 5) В средние века возникло новое ремесло, которое занималось производством часов и измерительных приборов.
- 6) В начале 18 века была построена первая

действующая паровая машина.7) Паровая машина используется для привода прядильных машин и ткацких станков, производством которых занимались столяры, кузнецы, механики.

### **3.5 Finden Sie Äquivalente zu folgenden Wörtern**

Die Werkzeugmaschine, die Drehmaschine, die Fräsmaschine, die Schleifmaschine, die Bohrmaschine, die Hobelmaschine, das Gestell, der Antrieb, die Führung, die Steuerung, das Werkzeug, das Werkstück, der Lederriemen, die Schraube, das Gewinde, die Genauigkeit, der Waffenbau, die Messingkugel.

### **3.6 Übersetzen Sie vom Blatt**

#### **Werkzeugmaschine**

Unter dem Begriff Werkzeugmaschine versteht man Maschinen zur Fertigung von Werkstücken mit Werkzeugen, deren Bewegung zueinander durch die Maschine vorgegeben wird. Zu den wichtigsten Vertretern zählen Dreh- und Fräsmaschinen, Schleifmaschinen u.a.

Moderne Werkzeugmaschinen sind meist modular aufgebaut. Zu den wichtigsten Baugruppen zählen das Gestell, der Antrieb, die Führungen und die Steuerung.

Vorläufer der Werkzeugmaschinen gab es möglicherweise schon in der Steinzeit, die ersten Werkzeugmaschinen im modernen Sinne entstanden aber erst zu Beginn der industriellen Revolution in England und breiteten sich recht schnell in allen Industriestaaten aus. Zunächst wurden mehrere Maschinen von einer einzelnen Dampfmaschine angetrieben, ab etwa 1900 bekam jede Maschine einen eigenen elektrischen Antrieb. Seit Mitte des 20. Jahrhunderts ist ihre Weiterentwicklung vor allem durch Automatisierung und Flexibilisierung geprägt.

In der Antike kamen erste Drehbänke sowie Schleif- und Bohrmaschinen auf, die durch Wasserkraft oder durch Tiere im Göpel angetrieben wurden. Das Werkzeug wurde hier allerdings noch per Hand geführt. In der Renaissance entwickelte Leonardo da Vinci Maschinen zur Herstellung verschiedener Werkstücke. Darunter waren Bohrmaschinen, Feilenhaumaschinen, Maschinen zum Gewindeschneiden oder Zylinderschleifen.

Werkzeugmaschinen waren Voraussetzung für die Herstellung leistungsfähiger Dampfmaschinen. In der Folge diente die Dampfmaschine als Antrieb für zahlreiche Werkzeugmaschinen in den neu entstehenden Fabriken. Die atmosphärische Kolbendampfmaschine wurde bereits 1712 von Thomas Newcomen erfunden. Beim Bau der benötigten Zylinder von etwa einem Meter Durchmesser und zwei Metern Länge stieß man jedoch an die Grenzen der damaligen Maschinen: Eine Maßabweichung von zwei Zentimetern galt als gutes Ergebnis. 1775 gelang John Wilkinson der Bau einer Horizontal-Bohrmaschine, die zuverlässig eine Abweichung von wenigen Millimetern einhalten konnte.

Wegen einer anhaltenden Nachfrage nach Maschinen, zunächst im Textilgewerbe, später auch in vielen anderen Bereichen, breitete sich die Dampfmaschine schnell aus. Die damit verbundenen technischen und gesellschaftlichen Umwälzungen werden als erste industrielle Revolution bezeichnet. Entscheidend für den Einsatz von Werkzeugmaschinen statt der bisher üblichen Handarbeit war die Forderung nach hoher Genauigkeit. Von einem zentralen Dampfkessel aus führten Transmissionswellen durch die Maschinenhallen. Von dort wurde die Energie über Lederriemen zu den einzelnen Maschinen weitergeleitet. Im Laufe der Industriellen Revolution kam es zu Weiterentwicklungen auf vielen Gebieten der Produktionstechnik, die sich gegenseitig befruchteten und vorantrieben. Durch die Verwendung von Steinkohle statt Holzkohle wurde es möglich, Gussstahl herzustellen, der bald für Werkzeuge und Gestelle von Werkzeugmaschinen verwendet wurde, die dadurch genauer

wurden. Durch den vermehrten Einsatz von Eisen als Werkstoff stieg wiederum die Nachfrage nach Werkzeugmaschinen.

Als besonders wichtig für die industrielle Produktion erwies sich die Drehmaschine. Sie wurde von dem Briten Henry Maudslay entscheidend verbessert. Er baute die erste Drehmaschine mit einem Werkzeughalter, der über Kurbeln bewegt werden konnte (Support mit Vorschub). Vorher wurden die Werkzeuge noch per Hand geführt, sodass das Arbeitsergebnis stark von der Geschicklichkeit und Erfahrung des Arbeiters abhing. Durch die Entwicklung Maudslays wurden die Maschinen genauer, hatten eine höhere Arbeitsleistung, waren weniger anstrengend zu bedienen, und zu ihrer Bedienung war weniger Vorbildung nötig. Vor allem letzteres war entscheidend für die schnelle Ausbreitung der neuen Technologie, da erfahrene Dreher so selten waren, dass es in England zu einem Auswanderungsverbot für sie kam. Maudslay erfand auch eine *Drehmaschine* zur Herstellung von Schrauben und Gewinden. Zuvor wurden sie per Hand gefertigt, was zur Folge hatte, dass jedes Gewinde individuell war. Durch die erhöhte Genauigkeit der Maschinen wurde es erstmals möglich, Schrauben so genau herzustellen, dass sie untereinander austauschbar waren.

Für eine schnellere Bearbeitung wurden Maschinen mit mehreren Werkzeugen entwickelt, die gleichzeitig im Einsatz waren. 1845 baute der Amerikaner John Fitch aus Connecticut die erste Revolverdrehmaschine, bei der sich mehrere Werkzeuge in einem Revolver befinden und sich somit schnell wechseln lassen. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurden in Amerika die ersten mechanisch gesteuerten Drehautomaten gebaut.

Erste Konstruktionen für *Hobelmaschinen* stammen noch von Maudslay, sein Schüler Roberts baute die erste Variante mit mechanischem Vorschub. Die erste amerikanische Hobelmaschine wurde 1833 von Gay Silver & Co angeboten. Johann von Zimmermann, einer der Begründer des deutschen Werkzeugmaschinenbaus, erhielt eine Auszeichnung auf der Weltausstellung London 1862 für seine Hobelmaschine.

Das erste Fräs Werkzeug wird Jacques Vancanson nachgesagt, die älteste noch erhaltene *Fräsmaschine* stammt von dem Amerikaner Eli Whitney aus Connecticut, der sie in der Waffenproduktion einsetzte. Infolge der erhöhten Genauigkeitsansprüche, vor allem im Waffenbau, gewann das Schleifen an Bedeutung. Die erste *Schleifmaschine* für die Metallbearbeitung von 1833 wird Alfred Krupp zugeschrieben. 1853 erhielten Hiram Barker und Francis Holt ein Patent für eine Maschine zum Schleifen von Messingkugeln, die für Ventile in Dampflokomotiven benötigt wurden.

Bis etwa 1900 war die Entwicklung der klassischen Werkzeugmaschinen und der entsprechenden Fertigungsverfahren im Wesentlichen beendet. Fast alle heute bekannten Typen waren vorhanden.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Werkzeugmaschine>

### **3.7 Übersetzen Sie ins Deutsche**

#### **Машиностроение**

Машиностроение— отрасль тяжёлой промышленности, производящая всевозможные машины, орудия, приборы, а также предметы потребления и продукцию оборонного назначения. Уровень производства машин является одним из показателей индустриального развития страны.

Традиционно машиностроение делят на следующие группы отраслей - тяжелое машиностроение; общее машиностроение; среднее машиностроение; точное машиностроение; производство металлических изделий и заготовок; ремонт машин и оборудования.

К тяжелому машиностроению относятся отрасли, производящие оборудование для горной и металлургической промышленности, энергетические блоки (энергетическое машиностроение), подъемно-транспортное оборудование.

Общее машиностроение представлено такими отраслями, как транспортное машиностроение (железнодорожное, судостроение, авиационное, ракетно-космическая промышленность, но без автомобилестроения), сельскохозяйственное, производство технологического оборудования для различных отраслей промышленности (исключая легкую и пищевую).

В состав среднего машиностроения входят автомобилестроение, тракторостроение, станкостроение, инструментальная промышленность, производство технологического оборудования для легкой и пищевой промышленности.

Ведущие отрасли точного машиностроения - приборостроение, радиотехническое и электронное машиностроение, электротехническая промышленность. Продукция отраслей этой группы исключительно разнообразна - это оптические приборы, персональные компьютеры, радиоэлектронная аппаратура, авиационные приборы, волоконная оптика, радиоэлектронная аппаратура, лазеры и комплектующие элементы, часы.

[https://spravochnick.ru/mashinostroenie/otrasli\\_mashinostroeniya/](https://spravochnick.ru/mashinostroenie/otrasli_mashinostroeniya/)

### **3.8 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich**

#### **История развития машиностроения**

Машиностроение как отрасль промышленности возникла в XVIII веке. Изобретение прядильной машины, ткацкого станка, паровой машины, как универсального двигателя и других машин повлекло за собой создание машин для производства машин. Это было связано с изобретением суппорта, совершенствованием металлорежущих станков и появлением других металлообрабатывающих машин. Переход от мануфактуры к машинному производству открыл эпоху крупной машинной индустрии, промышленного

капитализма и знаменовал полный технический переворот и крутую ломку общественных отношений производства.

Основными элементами развития современного машиностроения является совершенствование средств производства, методов организации производства (к прим. использование технологий серийного и массового изготовления), переход к стандартизации, автоматизации и информационному обеспечению процессов.

### **3.9 Übersetzen Sie den Artikel ins Deutsche**

#### **Станкостроение в России: неумолимая статистика**

Доля машиностроения в объеме промышленного производства составляет в России 19,5%. Для сравнения: этот показатель в Германии, Японии, США и др. развитых странах составляет от 39 до 45% (доля станкостроения в объеме отрасли машиностроения). Еще в 1990 году СССР занимал третье место в мире по производству и второе — по потреблению механообрабатывающего оборудования. Сегодня Россия находится по этим показателям соответственно на 22-м и 17-м местах. Начиная с 2002 года импорт механообрабатывающего оборудования превышает его внутреннее производство. Зависимость России от поставок станков из-за рубежа составила в 2006 году 87 %. В 2006 году произведено около 7 тысяч единиц металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования – в 14,5 раза меньше, чем в РСФСР за 1990 год. В структуре мирового рынка станков Россия имеет долю 0,3%.

По данным Ассоциации «Станкоинструмент» парк механообрабатывающего оборудования, состоящий преимущественно из отечественных станков за последние 15 лет практически не обновлялся, сократился на 1 миллион единиц и составляет сегодня около полутора

миллиона единиц. Более 70% станочного парка эксплуатируется свыше 15-20 лет и находится на грани полного физического износа.

Развитие станкоинструментальной отрасли – одно из важнейших факторов обеспечения модернизации промышленности России, однако производство новых станков, необходимых для качественного рывка вперед, серьезно отстает от запросов рынка. Крайне низкая доля станков новых поколений, с высокими показателями производительности, точности и чистоты обработки не позволяет российским предприятиям при нынешних резко растущих затратах на сырье и энергию выпускать конкурентоспособную продукцию.

Большая часть из 300 предприятий нуждается в реструктуризации и диверсификации. Конкурентоспособную продукцию станкостроители выпускают только в небольших объемах, это узкая линейка оборудования и достаточно дорогой продукт. Основной доход предприятиям обеспечивают ремонт и модернизация старого оборудования (в среднем 80%), доля собственных новинок несоизмеримо мала.

Тем не менее, при этом годовая потребность промышленности – не менее 50 тысяч единиц нового механообрабатывающего оборудования. В силу чего, внутренний спрос удовлетворяется преимущественно за счет импорта. В 2006 г. импортная зависимость России составляла уже 87%! По оценке «Станкоимпорта» ежегодный объем продаж станков в России составляет 1 – 1,5 миллиарда долларов, при этом доля отечественных – не более 1%.

По данным анализа, проведенного экспертами Ассоциации «Станкоинструмент» стало очевидно, что потребители предпочитают покупать импортное оборудование даже в том случае, если в России производятся его аналоги.

Первую пятерку западных импортеров составляют традиционно сильные в этом секторе производители Японии, Германии, Китая, Италии,

Южной Кореи. Чуть отстает от корейских производителей Тайвань. Завершают список лидеров США и Швейцария. Можно конкретно назвать мировых производителей станкостроения: Yamazaki Mazak, Trumpf, Gildemeister AG, Amada и др. А отдельно выделить фирмы Siemens и Fanuc, чьи доходы беспрецедентно превышают доходы упомянутых выше.

[https://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry\\_348.html](https://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry_348.html)

## 4 Thema Schwarz- und Buntmetallurgie

### 4.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

die Eisenhütte – металлургический завод  
die Verhüttung – выплавка  
die Gattierung – шихта  
das Gemenge – смесь, шихта  
aufbereiten – подготавливать, обогащать, очищать  
der Röstprozess – процесс обжарки  
oxidieren – окислять  
einhergehen – сочетать  
das Roheisen – чугу́н  
der Schwefelkies – пирит, серный колчедан  
der Zuschlag – примесь, присадка  
das Flussmittel – флюс  
der Abbrand – обгорание, окалина  
der Abstich – летка, разлив  
die Auskleidung – облицовка, обкладка  
die Gicht - колошник  
die Sohle – основание  
abstechen – колоть  
die Partie – партия, часть  
die Zuordnung – соответствие  
die Erstarrung – затвердевание  
der Massel – чушка, болванка  
das Gusseisen – чугу́н  
lamellar – пластинчатый, слоистый  
vermikular – червячный

der Mischer – смеситель  
loslassen – выпускать  
das Stahlwerk – сталелитейный цех, завод  
spuren – хорошо работать  
die Charge – партия, порция  
die Legierung – сплав  
diskontinuierlich – прерывистый, дискретный  
das Recycling – вторичная переработка  
der Schrott – лом  
die Feuerung – топка  
pelletiert – гранулированный  
der Schachofen – шахтная печь  
der Eisenschwamm – губчатое железо  
der Elektrolichtbogen – электрическая дуга  
kohlenstoffreich – богатый углеродом  
das Masselbett – основание, дно  
der Kupolofen – вагранка  
der Rücklauf – обратный ход  
der Kugelgraphit – шаровидный графит  
der Temperguss – ковкийчугун  
das Glühen – отжиг, обжиг  
duktil–ковкий

## **4.2 Übersetzen Sie vom Blatt**

### **Eisenhütte**

Die klassische Eisenhütte erzeugt im Hochofen ausschließlich Roheisen. Der Hochofen wird dazu mit einer Gattierung genannten Gemenge beschickt, dessen Erzanteil zuvor aufbereitet wurde. Ein Röstprozess oxidiert die Sulfide. Die damit

einhergehende Erhitzung entfernt weitere flüchtige Bestandteile, etwa einen zu hohen Wassergehalt, wie bei der lothringischen Minette (Minette bedeutet „kleines Erz“, weil der Gehalt an Eisen verhältnismäßig gering ist, etwa 20–40 %). Für den Hochofengang werden die oxidischen, oxidhydratischen oder carbonatischen Erze (Magnetit, Hämatit, Limonit (Salzgitter), Siderit (Österreich), ferner die Pyrit- (Schwefelkies)-Abbrände der Schwefelsäureherstellung) dadurch vorbereitet, dass ihnen Zuschläge (Möller) von fluss- und schlackenbildendem Kalkstein (Flussmittel) und Koks beigegeben werden. Bei historischen Hochöfen wurde anstelle von Koks noch im Umfeld erzeugte Holzkohle eingesetzt.

Der Abstich (Ausbringung des erschmolzenen Roheisens) erfolgt im kontinuierlichen Betrieb, das heißt, der Ofen erkaltet nie; solange es seine Auskleidung zulässt, wird ständig über die „Gicht“, das obere Ende des Ofens, beschickt und unten an der Sohle abgestochen. Der Abstich weist sogenannte „Partieeigenschaften“ auf, wobei unter Partie beispielsweise eine Schiffsladung brasilianischen Eisenerzes mit vom Gewinnungsort bestimmten Eigenschaften verstanden wird. Von diesen wird die Zuordnung zu einer bestimmten Roheisenqualität bestimmt. Es könnte sowohl ein Hämatitroheisen mit mehr als 0,1 % Phosphor oder ein Gießereiroheisen mit bis zu 0,9 % Phosphor abgestochen werden. Außer von der Partiezugehörigkeit werden die Eigenschaften des Abstichs von der Erstarrungsart bestimmt. Bei langsamer Abkühlung (Masselguss) entsteht graues Gusseisen, unterschieden nach Art der Graphitausscheidung (lamellar, vermikular, sphäroidal). Bei rascher Erstarrung entsteht manganhaltiges, weißes Gusseisen; eine Übergangsform ist meliertes Gusseisen. Nicht zur Verwendung als Gusseisen bestimmtes Roheisen wird vom Hochofen in einen der Vergleichmäßigung dienenden Mischer entlassen und von dort an das Stahlwerk weitergeleitet. Erstmals erfolgte ein Flüssigmetalltransport über größere Entfernung gegen die Mitte des 20. Jahrhunderts in der normalspurigen 200t und mehr fassenden und zugleich als Mischer fungierenden „Torpedopfanne“. Hier kann

ebenfalls von Charge (englisch „batch“) gesprochen werden, nämlich der Beschickung eines Gefäßes, einer Pfanne oder eines Ofens mit einer durch das jeweilige Fassungsvermögen bestimmten Menge. Bei der Weiterverarbeitung, die in diesem Falle als diskontinuierlich bezeichnet wird, lassen sich jeder Charge sie kennzeichnende Chargeneigenschaften zuordnen. Die „Chargenarbeit“ hat besondere Bedeutung für das Recycling von zumeist sehr gemischten Schrotten.

Auch im 21. Jahrhundert ist die Erzeugung von Roheisen immer noch Betriebszweck eines „Eisenhüttenwerks“. Die Primärerzeugung im Hochofen hat ihre Alleinstellung bei der Eisengewinnung jedoch seit der Erfindung des Siemens-Martin-Ofens mit Regenerativfeuerung und erst recht seit der Einführung des Elektroofens verloren. Im Direktreduktionsverfahren kann aus pelletiertem Eisenerz in einem klassischen Schachtofen oder einem letzten Stand der Technik nutzenden Wirbelschichtreaktor ein kohlenstoffarmer Eisenschwamm erzeugt werden. Dieser wird dann im Elektrolichtbogenofen erschmolzen. Das Verfahren führt zu verringerten Kohlendioxidemissionen. Dennoch bleibt die „verbundene Eisenhütte“ – auch als „Eisenhüttenwerk“, in Osteuropa (1936Magnitogorsk) als Kombinat bezeichnet –, weiterhin führend bei der Erzeugung von Roheisen, Gusseisensorten und Stählen.

Gusseisenwerkstoffe werden aus kohlenstoffreicherem Roheisen gewonnen. Es wird aus dem Hochofen in ein Masselbett geleitet und die erkalteten und transportfähigen Masseln werden im Kupolofen einer Eisengießerei oder auch in einem Elektroofen wieder eingeschmolzen und zu Gussteilen verarbeitet. Als Regel werden dort noch definierter Schrott, eigener Gießereirücklauf und Legierungszusätze beigegeben, um Gusseisensorten mit definierten Eigenschaften zu erhalten (siehe auch oben). Hohe Festigkeitswerte erbringt, nach E. Bain benannt, bainitisches Gusseisen mit Kugelgraphit. Es ermöglicht als Austempered Ductile Iron, kurz ADI, den „Leichtbau aus Eisen“; das ist seit Anfang des Jahrhunderts eine Antwort auf die starke Zunahme von Aluminiumguss bei Automobilmotoren. Ein neu entwickelter Gusseisenwerkstoff

mit Aluminium als Legierungsbestandteil erlaubt sogar die Anwendung bei Automotoren mit hohen Betriebstemperaturen, wie sie bei Turboaufladung vorkommen.

Temperguss ist eine Sonderform des Eisengusses, die als „weißer“ kohlenstoffarmer oder schwarzer kohlenstoffreicherer Temperguss vorkommt. Seine im Vergleich zu Grauguss besseren mechanischen Eigenschaften erwirbt er durch Glühen der in Temperkohle eingepackten Gussteile in regulierbaren, gasbeheizten Temperöfen. Die Verweilzeit bei dort gegebenen, oxidierenden Bedingungen ist teileabhängig. Sie beginnt kontrolliert bei 900 °C und wird bis zum Temperzeitende auf 750 °C abgesenkt. Beispiele für Temperguss sind Fittings, Schlüssel oder Zahnräder.

Eine dem Temperguss verwandte Sonderform ist der Hartguss (weißes Gusseisen, niedrig graphitiert), der als Walzenguss (unter anderem für Kalt- und Warmwalzwerke) wirtschaftlich bedeutend ist.

Für die Stahlerzeugung ist „ersterschmolzenes“ Roheisen noch nicht nutzbar. Stahl muss schweiß- oder schmiedbar und daher kohlenstoffärmer sein. Er wird deshalb „gefrischt“, das heißt mittels Pressluft- oder Sauerstoffzufuhr so lange oxidierend behandelt, bis der unerwünschte Kohlenstoffverbrannt wird und sein Anteil kleiner als zwei Prozent ist. Es gibt mehrere Verfahren für das Frischen: Zu Beginn der Industrialisierung das Puddelverfahren, bei dem das plastische Roheisen mit Stangen manuell gewalzt wird, später die Erzeugung im Tiegelofen. Mitte des 19. Jahrhunderts führen das Frischen in der Bessemerbirne sowie das Thomas-Verfahren– die Blasstahlverfahren im Konverter – zu einer extremen Produktivitätssteigerung. Ende des 19. Jahrhunderts verbreitet sich das Siemens-Martin-Verfahren, Anfang des 20. Jahrhunderts schließlich wird das Elektroverfahren (Lichtbogen- oder Induktionsofen) industrialisiert, bevor sich Mitte des Jahrhunderts das LD-Verfahren (Sauerstofffrischen) verbreitet. An das den Kohlenstoff oxidierende (verbrennende) Frischen schließt sich die Entfernung überschüssigen, bereits an

Eisen gebundenen Sauerstoffs (Desoxidation, „Beruhigung“) durch Zusatz leicht oxidierbarer Elemente an. Üblich sind Aluminium oder Silicium, dieses als Ferrosilicium (FeSi), das bei der carbothermischen Siliciumherstellung gewonnen wird (siehe oben). Oxidation und Desoxidation sind von Thermodynamik und Reaktionskinetik bestimmte Maßnahmen, bei denen Chemie und Metallurgie – nicht nur die des Eisens – zusammenwirken.

Siemens-VAI hat einen speziellen 150-t-Lichtbogenofen zur schlackenfreien und energiesparenden Direktreduktion zur Betriebsreife gebracht.

Sobald sich die behandelte Stahlschmelze beruhigt hat, lässt sie sich durch Zusatz von Legierungselementen auf die künftige Verwendung als Stahl einstellen. Die Sortenvielfalt ist beträchtlich, weil nach Herkunft (Thomasstahl, Siemens-Martin-Stahl, Elektro Stahl) sowie Verwendung und Eigenschaften unterschieden wird, beispielsweise hoch und niedrig legierter Stahl, legierter Kalt- oder Warmarbeitsstahl, nichtrostender Stahl (NIROSTA mit mehr als 12 % Chrom), magnetischer, weichmagnetischer und „nichtmagnetischer“ Stahl und andere.

Die Masse der Stähle, daher auch „Massenstahl“, wird dem Walzwerk zugeführt. Früheres Ausgangsmaterial des Verwalzens waren in Großkokillen hergestellte Walzbrammen, wobei Lunkerfreiheit (durch Erstarrungsschrumpfung bedingte Hohlräume) mittels einer exothermen (wärmeabgebenden) Auskleidung der Kokillen eine gerichtete und verlangsamte Erstarrung möglich machte. Heute hat das Stranggießverfahren diese Technik weitgehend ersetzt.

Die Stranggießerei ist eine dem Stahlwerk angegliederte Weiterverarbeitungseinheit, in der die Umwandlung von flüssigem zu festem Stahl erfolgt. Dabei kann zwischen mehreren Arten der Umwandlung unterschieden werden, zwischen „kontinuierlich“ (Strangtrennung mit „fliegender Säge“) oder diskontinuierlich (durch die der Anlage vorgegebene maximale Stranglänge), weiterhin zwischen vertikalem, horizontalem oder Bogenstrangguss und

schließlich zwischen „einsträngigen“ oder „mehrsträngigen“ Anlagen. Die verschiedenen Produkte werden als Vollguss– auch profiliert – oder als Hohl-guss (Röhren) hergestellt. Die weitere Verarbeitung erfolgt entweder nach Vorwärmung (warme Verarbeitung) oder nach Abkühlung (abschreckend, kalte Verarbeitung). Weiterhin unterzieht man sie einer natürlichen oder künstlichen Alterung (Umwandlung des Mischkristallgefüges). Besonders hochwertige Walzprodukte erzielt man mit einer Erwärmung, gefolgt von abschreckender Härtung und nachfolgendem „Anlassen“, das heißt Wiedererwärmen für den Walzprozess.

Zu den wirtschaftlich bedeutenden Stahlerzeugnissen gehören Baustähle, ferner Schienen, Drähte, die im Walzprozess oder bei kleinen Durchmessern in der Drahtzieherei hergestellt werden. Stahlbleche, glatt oder profiliert (Wellblech), sind ein vielseitig genutztes Walzprodukt. Einseitig verzinkt wird heruntergewalztes Warmband als Weißblech bezeichnet. 2007 gingen hiervon 1,5 Millionen t in die Dosenfertigung ein. Zahlreich sind die Stähle mit besonderen Eigenschaften, unter anderem Edelstähle, nichtrostender Stahl, Hartstähle (Panzerplatten) für militärische und zivile Zwecke.

Spezialstähle (unter anderem Ventilstahl, Formstahl) die – von Stranggussmasseln ausgehend – in einer Stahlgießerei zu Gussteilen werden, behandelt man nach deren Erstarrung – hierin gleich anderem Formguss – mittels Wärmezufuhr, um die Teile hierdurch zu entspannen und das Gefüge zu verbessern (Entspannungsglühen, Lösungsglühen). Zusätzliche Legierungselemente (Chrom, Nickel, Molybdän, Cobalt) können solchen Stahlschmelzen vor dem Vergießen als Vorlegierungen beigegeben werden. Friedrich Krupp erkannte bereits 1811 den Einfluss festigkeitssteigernder Zusätze (Kruppstahl) und führte auf dieser Grundlage die Gussstahlfertigung in Deutschland ein (Geschützrohre sind daher seit 1859 aus Stahlguss).

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hochofen>

### **4.3 Übersetzen Sie ins Deutschemündlich**

1) Каждой партии могут соответствовать характерные свойства. 2) Работа с отдельными порциями (плавками) имеет особое значение для вторичной переработки смешанного лома. 3) И в 21 веке целью работы металлургических предприятий является производство чугуна. 4) Первичное производство в доменных печах потеряло свою уникальность с появлением электропечей. 5) Способом прямого восстановления из гранулированной железной руды может производиться бедное углеродом губчатое железо. 6) Затем оно плавится в печи с электрической дугой. 7) Этот метод ведет к уменьшенному выделению углекислого газа. 8) Охлажденные болванки снова сплавляются в электропечи и перерабатываются в чугунные детали. 9) Вновь созданный литейный чугун с алюминием в качестве составляющей сплава может использоваться в автомобильных моторах с высокой температурой эксплуатации. 10) Ковкий чугун – это особая форма чугуна, который встречается как белый или черный.

### **4.4 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich**

Химический состав чугуна близок к составу стали, но отличается от неё повышенным, более 2%, содержанием углерода. Так же в его состав обязательно входят кремний, марганец, фосфор и сера. При выплавке стали из железной руды он является промежуточным продуктом производственного процесса, так как температура его плавления на 300 градусов ниже температуры плавления стали. На следующем этапе процесса при повышении температуры плавки и удалении примесей из него получают сталь. Для этого используется около 85% всего выплавляемого чугуна. В силу этих обстоятельств он стоит гораздо дешевле стали.

#### **4.5 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich**

1) Чугун производится в доменной печи. 2) Для этого в доменную печь загружается шихта. 3) Содержание железа в руде составляет 20-40%. 4) К руде добавляются шлакообразующий известняк кокс. 5) Под партией понимается железная руда с определенными местом добычи свойствами. 6) Эти свойства определяют соответствие определенному качеству чугуна. 7) Свойства плавки определяются видом затвердевания. 8) При медленном охлаждении получается серый чугун, при быстром – белый.

#### **4.6 Übersetzen Sie ins Deutsche**

История промышленного производства чугуна в России насчитывает без малого 300 лет. В 20 веке СССР занимал первое место в мире по выплавке чугуна и стали. После распада СССР выплавка сократилась более чем в два раза. В 2008 году в России выплавлялось 68, 5 млн. тонн. Сейчас на долю России досталось четвертое место в рейтинге производителей черной стали после Китая, Японии и США. Доменное производство имеет своей целью выплавку железа из руды, при этом в ходе плавки удаляются пустая порода и вредные примеси. Выплавка в доменной печи происходит следующим образом:

1. Поданный через фурмы кислород вступает в реакцию с содержащимся в шихте углеродом, температура горения при этом составляет до 2000 градусов.

2. Расплавленное железо, освобожденное от сгоревшего углерода, скапливается в переходной камере. Здесь часть выделившегося из шихты углерода соединяется с железом, науглероживая его. Здесь же с железом соединяются освобожденные из шихты марганец с кремнием, сера, фосфор и другие элементы.

3. Образовавшийся таким образом чугу́н стекает в горн, а расплавленный шлак скапливается над ним.

4. Чугун и шлак выпускаются из доменной печи через соответствующие летки.

5. Из летки расплавленный чугу́н, температура которого при этом составляет около 1500 градусов, по желобу попадает в раздаточный ковш.

#### **4.7 Merken Sie sich folgende Wörter zum Text**

das Zementit – карбид железа

das Mangan – марганец

das Magnesium – магний

der Schotter – щебень, галька

das Arsen – мышьяк

das Antimon – сурьма

der Kupferstein – медный штейн

der Flammofen – отражательная печь

das Dichtpolen – дразнение

die Schmelze – расплав

laugen – выщелачивать

der Solvent – растворитель

das Stranggießen – непрерывное литье

die Knetlegierung – деформированный сплав

das Zinn – олово

das Neusilber, das Weißkupfer – мельхиор

der Heizleiter – нагревательный элемент

der Heizwiderstand – нагревательный резистор

## 4.8 Übersetzen Sie vom Blatt

### Buntmetalle

Von „Industriemetallen“ wird gesprochen, wenn ein Metall wegen seiner Bedeutung eine eigene Industrie begründet hat. Dies ist zumindest bei Eisen, Kupfer, Nickel, Blei, Zink und Aluminium gegeben. Weiter gefasst ist der Begriff „industriell genutzte Metalle“, der alle metallurgisch genutzten Elemente einschließt, gleich ob sie eigenständig, also unlegiert, oder als Legierungsbegleiter auftreten.

Aluminium, Magnesium

Metallurgisch gesehen unterscheidet sich die Weiterverarbeitungstechnik von Eisen und Aluminium nicht allzu sehr. Die Nachfrage ist es, die dem einen oder anderen den Vorzug gibt. Oft wird sie nur davon bestimmt, inwieweit es möglich ist, „schweres“ Eisen durch „leichtere“ Werkstoffe wie Aluminium, Magnesium oder Lithium zu ersetzen. Ein Vorsprung für Aluminium ergibt sich aus der konsequent weiterbetriebenen Entwicklung von Aluminiumschaum, auch in Sandwich-Technik verarbeitet – für Leichtbau und Isolierung.

Bauxit

Im Unterschied zu einer verbundenen Eisenhütte bezieht eine Aluminiumhütte ihren Rohstoff Tonerde aus einer auf die Umarbeitung von Bauxit zu calcinierter Tonerde spezialisierten, räumlich und wirtschaftlich getrennten Vorfertigung, einer „Tonerdefabrik“. Die von dort bezogene Tonerde wird im Gemisch mit Kryolith in hunderten von Zellen einer Schmelzflusselektrolyse eingesetzt und jede Zelle liefert kontinuierlich schmelzflüssiges Rohaluminium, das regelmäßig entnommen wird. Ein Teil der Erzeugung wird zu Rein- und Reinstaluminium raffiniert. Reines und hochreines Aluminium ist Ausgang der Folienerzeugung. Ein weiterer Anteil wird zu Gusslegierungen mit Zusätzen von Magnesium, Silicium, Kupfer und anderen Elementen. Mehrheitlich jedoch wird das aus der Elektrolyse kommende Metall in

flüssigem Zustand einer Verwendung als Knetlegierung zugeführt. Die hierfür nötige Behandlung übernimmt meist eine der Primärhütte angeschlossene Hüttengießerei der ein Walz- und Preßwerk angegliedert ist. In der Hüttengiesserei wird das rohe Flüssialuminium in die Mischer chargiert und per Zugabe von Vorlegierungen oder Schrotten die zu vergießende Legierungszusammensetzung eingestellt, sowie unerwünschte Verunreinigungen entfernt. Aus den Mixchern wird die Schmelze in Gießöfen verbracht. Bevor der Gießprozess beginnt, durchläuft die Schmelze in der Regel noch eine SNIF-Box zur Ausspülung letzter, meist oxidischer Verunreinigungen und eine Entgasung mittels leicht chlorhaltigem Formiergas, ferner wird in der zu den Stranggusskokillen führenden Gießrinne und dem Verteilersystem noch digital gesteuert Kornfeinungsdraht aus einer Aluminium-Titan- oder einer Aluminium-Titan-Bor-Legierung zugeführt.

Die fertigen Knetlegierungen werden zu Walz- oder Rundbarren|Bolzen vergossen. Der Guss erfolgt entweder im kontinuierlichen Vertikal-Stranggießverfahren, wobei der aus der Kokille austretende und mit Wasser abgekühlte Strang von einer fliegenden Säge nach Maßvorgabe getrennt wird. Walzbarren werden zumeist im diskontinuierlichen Vertikalstrangguss als Einzelstücke erzeugt. Sie erreichen Gewichte bis 40 t.

Bei vorgegebenen Maßen des Gießtischs und der in ihm eingebetteten Kragenkokillen nimmt die Stückzahl der gleichzeitig gegossenen Rundbarren mit deren abnehmendem Durchmesser zu (bis zu 16 und mehr Stränge, dann schon „Wäschepfähle“ genannt, sind möglich). Die allgemeine Benennung ist „Halbzeug“, wobei nach Walzmaterial, Strang- und Rohrpressen, sowie der kalten oder warmen Weiterbehandlung wie Schmieden und Ziehen unterschieden wird. Die Wärmebehandlung erfolgt in Spezialöfen, als Grundlage (dazu mehr im Abschnitt Ofentechnik) von so unterschiedlichen Erzeugnissen, wie Bleche, Folien, Profile und Drähte, für die sich ein stark wachsender Bedarf ergibt, weil nicht nur die „Energiewende“ nach Erweiterung der Übertragungsnetze

verlangt. Auch der verstärkte Einsatz von Aluminiumblechen im Automobilbau veranlasst namhafte Zulieferer zu Kapazitätserweiterungen.

Eine besonders für Bleche und Folien entwickelte, die Zahl der Walzdurchläufe (Stiche) verringernde Gießtechnik ist das Bandgießen, bei der das flüssige Metall in einen regulierbaren Spalt zwischen zwei gegenläufig rotierende, gekühlte Walzen gegossen wird. Dem Bandgießen technisch verwandt sind die modernen Verfahren der Drahtherstellung.

Alles metallurgisch zu Aluminium Gesagte kann auf das noch leichtere und deshalb sowohl für Luft- und Raumfahrt als auch generell im Leichtbau genutzte Magnesium übertragen werden. Das lange überwiegend aus der Schmelzflusselektrolyse von wasserfreiem Carnallit oder Magnesiumchlorid, heute überwiegend nach dem thermischen Pidgeon-Prozessgewonnene Reinmagnesium lässt sich legieren und kann wie Aluminium als Guss- oder Knetwerkstoff weiterverarbeitet werden. Da schmelzflüssiges Magnesium an Luft sehr schnell oxidiert (Magnesiumbrand), wird es unter einem inerten Schutzgas und mit einem Berylliumzusatz von mehr als zehn ppm geschmolzen. Neben den schon genannten Anwendungsgebieten findet sich Magnesium in der Eisengießerei als Entschwefelungsmittel bei der Herstellung von Gusseisen mit Kugelgraphit. Als Legierungselement führt es zu selbstaushärtenden Aluminiumknetlegierungen (siehe Duraluminium).

Eigenschaftsbestimmend ist es seit dem Zweiten Weltkrieg als Bestandteil seewasserresistenter Aluminium-Magnesium-Legierungen, denen noch Titan zugegeben wird.

Nach 1950 werden solche Legierungen zunehmend für eloxierbaren Gebrauchsguss verwendet (Maschinen für die Lebensmittelindustrie, Beschlagteile) und das sowohl im Sand- wie im Kokillengießverfahren. In der weitgehend automatisierten Druckgießtechnik werden vornehmlich Aluminium-Silizium-Legierungen mit einem Magnesiumanteil verarbeitet, aber auch Magnesiumlegierungen mit

Aluminium und Zink als Begleitelementen (der seinerzeit berühmte VW Käfer enthielt in seiner ersten Konzeption Magnesiumussteile im Gewicht von mehr als 20 kg, u. a. für das Getriebegehäuse). Die aus Gründen der Gewichtseinsparung seit Jahren zunehmende Verwendung von Magnesium wurde bereits erwähnt, nochmals ist hier auf das Hybridverfahren zur „geschichteten Formfüllung“ aus magnesiumfreien wie magnesiumreicheren Legierungen hinzuweisen, das sich an thermischer und mechanischer Beanspruchung bestimmter Zonen des Automobilmotors orientiert.

Für die Leichtbautechnik werden besonders im Automobilbau zunehmend nicht nur flächige Teile (Motorhauben, Kofferraumdeckel), sondern auch gießtechnisch anspruchsvollere Teile (Automobiltüren, Fensterrahmen) im Druckgießverfahren gefertigt. Es sind Wandstärken von 4 mm bis herab zu sehr dünnen 1,8 mm herstellbar.

Auch Verbindungen von Stahlblechen mit Aluminium und/oder Magnesium sind mittels Druckgusstechnik problemlos möglich.

Unverändert ist Magnesium in der zivilen wie militärischen Pyrotechnik wichtiger Bestandteil aller Erzeugnisse.

### Kupfer

Kupfer wird je nach zugrundeliegendem Erz pyro- oder hydrometallurgisch gewonnen. Aus sulfidischen Erzen wird in einem Schachtofenprozess der sogenannte Kupferstein gewonnen und anschließend in einem sogenannten Pierce-Smith-Konverter zu Schwarz- oder Blisterkupfer mit 80–96 % Kupfergehalt verblasen. Dabei setzen Kupfersulfid und Kupferoxid unter Abspaltung von Schwefeldioxid zu Kupfer um, Eisen als Hauptbegleitelement wird verschlackt. Die Schachtofentechnik bezeichnete man fachsprachlich lange als „deutschen Weg“. Der „englische Weg“ ist ähnlich, erfolgt aber im Flammofen. Im weiteren Prozessverlauf erfolgt das „Dichtpolen“; früher wurde dazu die Schmelze mit Baumstämmen umgerührt, heute wird Erdgas in die Schmelze eingeblasen. Hierbei entsteht sogenanntes „Anodenkupfer“, das zu Anodenplatten vergossen wird, die

einer Raffinationselektrolyse unterzogen werden. Dabei sind die Anodenplatten in einer schwefelsauren Kupfersulfidlösung im Wechsel mit Edelstahlblechen (oder in älteren Elektrolysen Reinkupferblechen) als Kathoden in Reihe geschaltet. Die Spannung wird so gewählt, dass Kupfer in Lösung geht und sich an den Kathoden wieder abscheidet, während unedlere Metalle in Lösung bleiben und Edelmetalle (Silber, Gold, Platin, Palladium, Rhodium ...) sich als sogenannter Anodenschlamm am Grund der Elektrolysezelle absetzen. Aus dem Anodenschlamm werden die genannten Edelmetalle gewonnen. In der Raffinationselektrolyse entsteht Elektrolytkupfer, das wegen seiner elektrischen Leitfähigkeit seit dem 19. Jahrhundert für die Elektrotechnik unverzichtbar ist.

Oxidische Erze und arme sulfidische Erze werden hingegen einer Gewinnungselektrolyse unterzogen. Dazu werden oxidische Erze mit Schwefelsäure gelaugt, für sulfidische Erze muss ein komplizierteres Drucklaugungsverfahren angewendet werden. Die kupferhaltige Lösung wird vor der Elektrolyse noch mittels Solventextraktion angereichert. Produkt ist ein mit 99,90 % Kupfergehalt sehr reines, aber wasserstoffhaltiges Kathodenkupfer.

Die im Flammofen oder elektrolytisch feinraffinierten Kupferschmelzen werden zu Blöcken (Masseln) aus reinem Kupfer oder zu Formaten (Stranggießen) vergossen. Wird zuvor legiert, dann um bestimmte Eigenschaften, vor allem der Knetlegierungen herbeizuführen.

Die Weiterverarbeitung des Raffinadekupfers passt sich gleich wie bei Eisen und Aluminium nach Qualität und Menge den Forderungen des Marktes an, für den Kupfer die Basis einer Vielzahl technisch wichtiger Legierungen ist. Einige sind schon seit der Antike bekannt. Legiertes Kupfer ist nicht nur Ausgangsmaterial für horizontal oder vertikal verarbeiteten Formateguss. Sowohl niedrig legiert, wie Chromkupfer mit 0,4–1,2 % Chrom wird es ebenso zu technisch wichtigem Formguss (Chromkupfer für Stranggusskokillen und andere thermisch

stark beanspruchte Gussteile), wie die nach DIN EN 1982 genormten Bronzen mit 12 % Zinn.

Die Glockenbronze in der Zusammensetzung 80 % Kupfer, 20 % Zinn zählt zu den bekanntesten Kupferlegierungen. Seit dem Guss der ersten Kirchenglocken im 6. bis 8. Jahrhundert wird sie, kaum verändert, in überlieferter Technik vergossen. Die Zusammensetzung dieser Bronze- damals empirisch gefunden -liegt nahe dem Optimum der Zerreifestigkeit bei einem Zinnanteil von 18 %.

Eine bei Kupfer, Messing und Aluminium schon seit dem 20. Jahrhundert, inzwischen auch bei Stahl angewendete Technik der Halbzeugverarbeitung ist die Herstellung von Drähten mittels des Properzverfahrens und des davon abgeleiteten Gieradverfahrens.

Zu den im 19. Jahrhundert wirtschaftlich bedeutend gewordenen Kupferlegierungen gehören neben Rotguss, einer Kupfer-Zinn-Zink-Blei-Legierung, (die den Messingen bereits näher steht, als den Bronzen) noch eine Reihe von Sonderbronzen, wie die Aluminiumbronze. Mit 10 % Aluminium ist sie ein wertvolles, weil kavitationsbestndiges, wegen der Oxidationsneigung des Aluminiumanteils jedoch schwierig zu erschmelzendes und zu vergieendes Material für den Guss von groen Schiffspropellern (Stückgewicht 30 t und mehr).

Metallurgisch ebenso bedeutsam wie die zahlreichen, zweckgerichteten Bronzelegierungen sind seit Beginn des Industriezeitalters die zusammenfassend als Messing bezeichneten Kupfer-Zink-Legierungen. Wegen der für die meisten Legierungen des Kupfers mit Zink charakteristischen Gelbfärbung, werden viele Messinge oft nicht als solche wahrgenommen. Beispiel ist hier Rotguss, oder Rotmessing.

Mit seinem unter 1000 °C liegenden Schmelzpunkt ist Messing vielfältig einsetzbar. Mit 63 % Kupfer, Rest Zink, wird es besonders für Formguss (Armaturen, Beschlagteile) verwendet. Mit 58 % Kupfer, max. 3 % Blei, Rest Zink, wird es zu Halbzeug (Bleche, Profile). Eine Erniedrigung des Zinkanteils auf 36 bis 28 % begntigt die ziehende Verarbeitung zu Patronen- oder

Geschosshülsen aller Kaliber, weshalb diese Legierungen als Patronen- oder Kartuschenmessing bezeichnet werden.

Der Bedarf an Messing wird nur in besonderen Fällen mit Primärlegierungen befriedigt, mehrheitlich sind es in einer *Messinghütte* (Messingwerk) aufgearbeitete Messingsammelschrotte (Altmittel), denen frische Fertigungsabfälle aus spanloser wie spanender Bearbeitung zugegeben werden. Geschmolzen wird überwiegend im Rinneninduktionsofen.

Kupfer-Nickel-Gusslegierungen mit bis zu 30 % Nickel sind sehr seewasserbeständig (Schiffbau). Mit einem Zinkzusatz bis 25 % in Kupfer-Mehrstofflegierungen mit Nickel, Blei und Zinn werden Messinge zu Weißkupfer oder Neusilber (CuNiZn). Verbreitet kennt man sie als Bestecklegierungen, unter anderem als Alpaka und Argantan.

Konstantan und Nickelin, eine Kupfer-Nickel-Legierung mit Manganzusatz, sind als Heizleiterlegierungen korrosionsfestes Ausgangsmaterial für Heizwiderstände.

<https://yandex.ru/search/?text=Von%20„Industriemetallen“%20wird%20gesprochen%20C%20wenn%20ein%20Metall>

#### **4.9 Übersetzen Sie folgende Wörterreihen**

Eisen – Kupfer– Blei

Magnesium – Silicium –Zinn

Legierung – Messing – Neusilber

Weißkupfer – Mangan – Bronze

einsetzen – verwenden – erniedrigen

korrosionfest –seewasserbeständig – spanlos

Halbzeug – Bleche – Profil

schmelzen – vergießen – bearbeiten

Bestecklegierungen – Alpaka – Argantan

Primärlegierung – Knetlegierung – Gusslegierung  
kontinuierlich – konsequent - wasserstoffhaltig  
Ausspülung – Verunreinigung –Entgasung

#### **4.10 Übersetzen Sie ins Deutsche**

1) Бронза с составом 80% меди, 20% олова относится к самым известным сплавам меди. 2) Состав этой бронзы был найден опытным путем. 3) Многочисленные сплавы бронзы являются сплавами меди и цинка, которые называют латунью. 4) С температурой плавления ниже тысячи градусов латунь находит разнообразное применение. 5) Сплав меди с никелем до 30% устойчив к морской воде. 6) Открытие меди стало началом бронзового века, в котором были открыты плавка медной руды, ковка и литье. 7) Медный штейн добывается из сульфидных руд в шахтной печи. 8) Черновая медь содержит 80-96% меди. 9) Далее происходит дразнение меди. 10) Для этого в сплав вдувается природный газ. 11) В результате возникает так называемая «анодная» медь, из которой отливаются анодные платы. 12) Из анодного шлама добываются так называемые благородные металлы. 13) Медь из-за своей электропроводимости с 19 века используется для электротехники.

#### **4.11 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich**

Уральская горно-металлургическая компания – один из крупнейших металлургических холдингов, который объединяет более 40 предприятий различных отраслей промышленности. Основа компании – замкнутая технологическая цепочка производства меди: от добычи сырья до производства готовой продукции на основе меди и ее сплавов. На долю

УГМК приходится 43,4% российской меди. Помимо этого, компания занимает рочные позиции на рынке цинка, свинца и драгоценных металлов.

Производство меди начинается с добычи сырья. Каждое из месторождений имеет свои особенности: на одном содержание меди в руде может составлять 1,5%, а на другом – до 2,5%.

Самое крупное предприятие расположено в городе Гай Оренбургской области. Здесь сосредоточено более 70% запасов меди региона. Руду здесь добывают как открытым способом, так и в подземном руднике. Ежегодно предприятие добывает около 8 миллионов тонн руды и производит более 90 тысяч тонн меди.

Медногорский медно-серный комбинат специализируется на производстве черновой меди. Производственные мощности ММСК включают медеплавильный цех, брикетную фабрику, цех серной кислоты, а также ряд вспомогательных подразделений.

За свою 75-летнюю историю предприятие выпустило свыше 1,5 млн. тонн черновой меди. Черновая медь получается путем плавки медного концентрата и отделения шлаков. Содержание металла в черновой меди – 98-99%.

<https://ru.wikipedia.org/wiki>

## 5 Thema Energie

### 5.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

sich richten auf Akk. – руководствоваться, стремиться

die Fortbewegung – передвижение

die Leitung – электролиния, трубопровод, газопровод

lagerfaehig – пригодный для хранения

die Bereitstellung – представление, выработка

der Spitzenreiter – лидер

bilanzierfaehig – поддающийся учету

die Kernfusion – ядерный синтез

mittelbar – косвенный, опосредованный, промежуточный

umsetzen – применять, преобразовывать, перемещать

schwarzer Koeerper – черное тело (при любой  $t$  поглощает все излучения)

Carnofaktor – фактор Карно (обратимый круговой процесс)

emittieren – излучать, испускать

die Entropie – энтропия (мера неопределенности к-л системы)

Gezeiten – приливы

der Tidenhub – амплитуда прилива

das Kraftwerk – электростанция

Karbon, Tertiaer – третичный период

der Morast – трясина, болото

absacken – оседать

die Inkohlung – углефикация

der Heizwert – теплота сгорания, калорийность

unter Tage – подземный

abbauen – добывать

im Tagebau – открытая горная выработка, карьер

das Dampfkraftwerk – паротурбинная электростанция  
verfeuern – сжигать  
das Schattenkraftwerk – теневая электростанция  
der Grundlast – основная нагрузка  
die Subvention – дотация, субсидия  
Kulturgüter – культурные ценности  
fachgerecht – технически правильный  
die Rauchgasentschwefelung – обессеривание дымовых газов  
die Abluft – отработанный воздух  
Schwebstoffe – взвешенные вещества  
essentiell – незаменимый, существенный  
die Oelpest – загрязнение нефтью  
Leckagen – утечка  
Peak-Oil – нефтяной пик  
immens – огромный, колоссальный  
eventuell – возможный  
der Versorgungsengpass – нехватка, дефицит

## **5.2 Finden Sie Äquivalente zu folgenden Wörtern**

Энергоснабжение, источник энергии, энергоноситель, ископаемый, морское течение, круговорот воды в природе, каменный и бурый уголь, углерод, углеводороды, выброс вредных веществ, экологичный, парниковый газ, возобновляемый, излучение, добыча нефти, иметься в ограниченном количестве, производство электроэнергии, находить применение, солнечная энергия, гидроэлектростанция, ветряная мельница, устье реки, атомная электростанция.

### 5.3 Dolmetschen Sie den Text

#### **Energieversorgung und –verbrauch**

Mit Energieversorgung und –verbrauch für Menschen gut verwendbaren Formen bezeichnet. Die von Menschen am häufigsten benutzten Energieformen sind Wärmeenergie und elektrische Energie. Bedeutsam ist der Verbrauch zum Beispiel fossiler Energiequellen in Fahrzeugen.

Die verschiedenen Energieträger können über Leitungen die Verbraucher erreichen, wie typischerweise elektrische Energie, Erdgas, Fernwärme und Nahwärme, oder sie sind weitgehend lagerfähig und beliebig transportfähig, wie zum Beispiel Steinkohle und Braunkohle, Heizöle, Kraftstoffe (Benzine, Dieselkraftstoffe), Kernbrennstoffe (Uran), Biomassen (Holz).

Etwa 40% des weltweiten Energiebedarfs wird durch elektrische Energie gedeckt. Spitzenreiter innerhalb dieses Anteils sind mit rund 20% elektrische Antriebe. Danach ist die Beleuchtung mit 19%, die Klimatechnik mit 16% und die Informationstechnik mit 14% am weltweiten elektrischen Energiebedarf beteiligt.

Umgangssprachlich und in nicht-wissenschaftlicher Literatur werden die Begriffe *Energie*, *Energieträger* und *Energiequelle* oft als Synonyme verwendet, doch im wissenschaftlichen Bereich der Energietechnik haben sie unterschiedliche Bedeutungen. Die Energiequelle ist in einem abgeschlossenen System das Element, das die Energie durch Umwandlung aus einer anderen Energieform zur Verfügung stellt. Der Energieträger hingegen ist das mengenmäßig bilanzierfähige Mittel, das die Energie enthält und überträgt. Veranschaulichen lässt sich das an der Sonne, die mit ihren Kernfusionen die wichtigste Energiequelle für die Erde darstellt und die Energie mittels des Energieträgers Strahlung zur Verfügung stellt.

## 5.4 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

Der Mensch braucht seit jeher verschiedene Formen von Energie zum (Über-)leben. Mit der Industrialisierung hat der Energiebedarf der Menschheit zugenommen und sich gewandelt. Die Hauptenergiequelle der Erde ist die Sonne. Die Sonnenenergie ist auch die treibende Kraft für viele andere Energieträger wie zum Beispiel Meeresströmungen und den Wasserkreislauf.

Fossile Energieträger sind aus Biomasse entstandene Stoffe, die – durch Sedimentschichten von der Atmosphäre abgeschlossen – unter Sauerstoffabschluss verrottet sind und so ihre chemische Energie erhielten. Fossile Energieträger sind Kohle, Erdgas, Erdöl. Allen fossilen Energieträgern ist gemeinsam, dass sie nur in begrenztem Maß vorhanden sind und ihre Verwendung mit mehr oder weniger hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden ist.

Stein- und Braunkohle bildeten sich im Karbon bzw. Tertiär aus abgestorbenen Pflanzen, die im Morast absackten und langsam zusammengedrückt wurden. Der Prozess bei dem sich abgestorbenes organisches Material zuerst in Torf dann in Braunkohle und zuletzt in Steinkohle umwandelt wird als Inkohlung bezeichnet und ist durch Zunahme des relativen Kohlenstoffanteils gekennzeichnet. Daher hat Steinkohle einen höheren Heizwert als Braunkohle.

Steinkohle wird unter Tage in Stollen und Schächten abgebaut, während die weiter oben liegende Braunkohle nach dem Abräumen der Deckschichten im Tagebau abgebaut werden kann.

Kohle wird zur Stromerzeugung in Dampfkraftwerken verfeuert. Die Verbrennung von Kohle ist im Vergleich mit anderen fossilen Energieträgern mit vergleichsweise hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden, da Kohle im Wesentlichen aus Kohlenstoff besteht. Die Verbrennung von Kohle ist zudem –bedingt durch die enthaltenen Verunreinigungen– mit relativ hohen Schadstoffemissionen (Schwefelverbindungen, Stickstoffverbindungen, Stäube) verbunden, die in modernen Kohlekraftwerken mit hohem technischen Aufwand reduziert werden.

Ein Kohlekraftwerk gibt auch im Normalbetrieb radioaktive Stoffe durch die Freisetzung der in der Kohle enthaltenen natürlichen Radioaktivität (K,Uran,Thorium) mit der Abluft an die Umgebung ab. Bislang konnten jedoch keine schädlichen Belastungen für die unmittelbare Umgebung nachgewiesen werden.

Erdölentstand vor etwa 70 Millionen Jahren aus abgestorbenen Wassertieren und -pflanzen durch Sedimentation der Mikroorganismen in Verbindung mit mineralischen Schwebstoffen. Es besteht im Wesentlichen aus Kohlenwasserstoffen. Typische Verunreinigungen sind Schwefel-Verbindungen, Schwefelwasserstoff und Stickstoff-Verbindungen. Erdöl wird zur Stromerzeugung in Dampfkraftwerken, als Ausgangsstoff für Treibstoffe (Benzin, Diesel), in Ölheizungen sowie als Grundstoff in der chemischen Industrie verwendet.

Erdöl ist als fossiler Energieträger nur in begrenztem Umfang vorhanden, und als essentieller und vielseitiger Grundstoff für die chemische Industrie (Grundstoff für Schmierstoffe, Kunststoffe und vieles andere) noch bei weitem wertvoller als der Grundstoff Kohle. Die Verbrennung von Erdöl erzeugt pro gewonnener Energieeinheit mehr CO<sub>2</sub> als die Verbrennung von Erdgas, aber weniger als die Verbrennung von Kohle. Sie ist mit relativ hohen Schadstoffemissionen (Schwefelverbindungen, Stickstoffverbindungen) verbunden, die sich nur mit hohem technischen Aufwand verringern lassen. Erdöl ist ein Umweltschadstoff (Ölpest). Die Gewinnung von Erdöl führt zu Umweltbelastungen, sowohl bei der normalen Gewinnung als auch bei Tankerunglücken. Nach der Verbrennung verbleiben Filterstäube zur Entsorgung sowie Gips aus der Rauchgasentschwefelung.

Erdgas entstand zusammen mit dem Erdöl, es ist der unter normalen Temperaturbedingungen gasförmige Anteil der Umwandlungsprodukte. Erdgas besteht vorwiegend aus Methan (CH<sub>4</sub>). Typische Verunreinigungen sind Schwefel-Verbindungen, Schwefelwasserstoff und Stickstoff-Verbindungen. Erdgas wird zur Stromerzeugung mit Gasturbinen, zum Heizen und auch als Kraftfahrzeugtreibstoff

(CNG) verwendet. Erdgas ist außerdem Ausgangsstoff für Synthesegas, das in der chemischen Industrie Verwendung findet.

Erdgas enthält im Vergleich zu Kohle und Erdöl erheblich weniger Verunreinigungen (z. B. Schwefelverbindungen), setzt daher bei der Verbrennung weniger Schadstoffe frei und ist somit ein vergleichsweise umweltfreundlicher fossiler Energieträger. Erdgas enthält zudem – chemisch gesehen – einen höheren Wasserstoffanteil als Kohle oder Erdöl und setzt daher bei gleichem Energieertrag weniger Treibhausgas CO<sub>2</sub> frei. Allerdings ist unverbranntes Methan, der Hauptbestandteil von Erdgas, selbst ein sehr effektives Treibhausgas.

Erdgas wird heute zur Stromerzeugung hauptsächlich in Gasturbinen- oder GuD-Kraftwerken (Gas- und Dampfkraftwerken) eingesetzt. Diese Kraftwerke erreichen sehr hohe Wirkungsgrade, 55 bis 60 %, und können im Gegensatz zu Kohle- oder Kernkraftwerken bei Bedarf sehr kurzfristig Strom liefern.

Erneuerbare Energiequellen tragen ihren Namen, weil sie im Gegensatz zu den – begrenzt vorhandenen – fossilen Energieträgern ständig direkt (Sonnenlicht) oder indirekt (Wind, Wasserkraft, Wellenenergie, Biomasse, Muskelkraft) von der Sonne oder aus anderen, nicht-fossilen Quellen (Geothermie: radioaktiver Zerfall im Erdinneren, Gezeitenkraftwerke: Bewegung von Mond und Erde) gespeist werden. Regenerative Energiequellen werden seit Tausenden von Jahren von der Menschheit genutzt. Industriell sind sie aber, abgesehen von Wasserkraftwerken, derzeit durch hohe Anfangsinvestitionen und nicht stetigen Energiefluss noch unattraktiv. Die Erzeugung von erneuerbarer Energie ist CO<sub>2</sub>-frei und setzt keine weiteren Schadstoffe frei.

Unterschiedlich warme Luftschichten führen zu einer Verfrachtung von Luft, die als Wind bezeichnet wird. Windkraftanlagen nutzen heute die Bewegungsenergie des Windes, um diese mit Hilfe von Propellern in mechanische Energie und schließlich in einem Generator elektrische Energie umzuwandeln.

Windenergie wurde bereits seit dem 10. Jahrhundert in Windmühlen genutzt, um Getreide zu mahlen.

Windkraftanlagen sind direkt von den gerade herrschenden Windverhältnissen abhängig, die Erzeugung schwankt also. Bei Windstille oder zu starkem Wind erzeugen sie keinen Strom. Die Anlaufgeschwindigkeit typischer Windkraftanlagen liegt bei 2–4 m/s, während die Abschaltgeschwindigkeit bei den meisten Anlagen ca. 25 m/s beträgt.

Das Angebot an Sonnenenergie ist an das Tageslicht gebunden und daher schwankend (Tag/Nacht, Wetter, Jahreszeit), daher ist die Gewinnung von Solarstrom mit dem Einsatz von steuerbarer fossilen oder regenerativen (Schattenkraftwerke) bzw. langfristig Speicherkraftwerken verbunden. Solarthermische Kraftwerke in vielen klimatisch günstigeren Regionen (Südeuropa, Afrika, Amerika etc.) sind geplant, in Mitteleuropa wegen der zu geringen direkten Sonneneinstrahlung aber nicht wirtschaftlich.

Bei der Solarthermie (Solarwärmenutzung) wird die beim Auftreffen des Sonnenlichts auf eine Oberfläche durch Absorption entstehende Wärme in Sonnenkollektoren über ein Trägermedium (z. B. Wasser) gesammelt und zum Heizen oder zur Brauchwassererwärmung genutzt.

Bei Sonnenwärmekraftwerken wird das Sonnenlicht über eine große Anzahl von Spiegeln auf einen Kollektor konzentriert, wodurch die für ein Kraftwerk mit Dampfkreislauf notwendigen Temperaturen erreicht werden. Probleme bereitet die Kühlung des Dampfes nach der Turbine, weil in den sonnenreichen Gebieten meist Wassermangel herrscht.

Wasserkraftwerke nutzen die Energie aus der Erdanziehung oder Bewegungsenergie von stetig fließendem Wasser, um daraus mittels Wasserturbinen mechanische Energie und daraus wiederum elektrische Energie zu gewinnen. Da der natürliche Wasserkreislauf von der Sonne angetrieben wird, ist Wasserkraft indirekt eine Form der Solarenergie. Wasserkraft wird im Wesentlichen zur Erzeugung von Strom genutzt, die direkte Verwendung

mechanischer Arbeit (Wassermühlen) ist eher verschwindend gering. Strom aus Wasserkraftwerken ist nach Bedarf abrufbar, benötigt also keine Schattenkraftwerke zum Ausgleich von Schwankungen.

Gezeitenkraftwerke nutzen die kinetische Energie der mit den Gezeiten verbundenen Meeresströmungen, um daraus elektrische Energie zu gewinnen. Dazu werden in geeignet geformten Flussmündungen oder an ähnlichen Küstenlinien mit starkem Tidenhub Staudämme mit Turbinen errichtet. Eines der bekanntesten Gezeitenkraftwerke ist das Gezeitenkraftwerk Rance in der Mündung der Rance bei Saint-Malo, Frankreich.

Die geothermische Energie ist die in Form von thermischer Energie (umgangssprachlich Wärme) gespeicherte Energie unterhalb der Erdoberfläche. Im Erdinneren sind immense Mengen (rund 1.011 Terawattjahre) an thermischer Energie gespeichert, die teilweise aus der Zeit der Erdentstehung erhalten sind, überwiegend aber durch den Zerfall natürlicher radioaktiver Isotope entstehen. Die Temperatur im Erdkern beträgt schätzungsweise 6000 °C, im oberen Erdmantel noch 1300 °C. 99 % des Erdballs sind heißer als 1000 °C, nur 0,1 % sind kühler als 100 °C. Dabei nimmt im Schnitt die Temperatur um 3 °C pro 100 m Tiefe zu. Manche Gebiete haben jedoch einen höheren Temperaturgradienten, so zum Beispiel Gebiete in den USA, Italien, Island, Indonesien oder Neuseeland. Werden offene Kreisläufe verwendet, kann die Nutzung der Erdwärme zur Stromerzeugung Schadstoffe, wie im Wasser gelöste Salze und Gase, freisetzen. Daher werden üblicherweise geschlossene Kreisläufe mit Wärmetauscher verwendet.

Bei der Kernspaltung von Uran oder Plutonium entstehen Energie und Neutronen, die ihrerseits wiederum weitere Spaltungen auslösen. Diese bei dieser Kettenreaktion frei werdende Energie wird in einem Kernreaktor kontrolliert genutzt.

Der Betrieb eines Kernkraftwerkes setzt weder CO<sub>2</sub> noch andere klimaschädliche Schadstoffe frei.

Kernkraftwerke sind – von jährlichen Wartungen abgesehen – hochverfügbar (mehr als 90 %), eignen sich besonders für eine konstante Leistungsabgabe und sind daher klassische Grundlastkraftwerke. Kernkraftwerke sind langlebig, einige haben in den USA Verlängerungen der Betriebsgenehmigungen auf bis zu 60 Jahre Laufzeit erhalten.

Ein Kernkraftwerk gibt auch im Normalbetrieb geringe Mengen radioaktiver Stoffe mit Abluft (Edelgase) und Abwasser an die Umgebung ab. Die dadurch hervorgerufene Strahlenbelastung der Bevölkerung liegt weit unterhalb der Schwankungsbreite der natürlichen Strahlenbelastung und ist auch etwa 50-mal *geringer* als die Strahlenbelastung, die beispielsweise ein Kohlekraftwerk durch die Freisetzung der im Brennstoff enthaltenen natürlichen Radioaktivität (K, Uran, Thorium) abgibt.

[https://studopedia.ru/7\\_51783\\_Text--Energieversorgung-und--verbrauch.html](https://studopedia.ru/7_51783_Text--Energieversorgung-und--verbrauch.html)

## 5.5 Übersetzen Sie ins Deutsche

1) Все ископаемые энергоносители схожи тем, что имеются в ограниченном количестве и их использование связано с выделением углекислого газа. 2) Каменный и бурый уголь образовались из отмерших растений, которые оседали в болотах и медленно спрессовывались. 3) Каменный уголь имеет более высокую калорийность. 4) Каменный уголь добывается подземным способом в штольнях и шахтах. 5) Для получения энергии уголь сжигается в паротурбинных электростанциях. 6) В большом объеме каменный уголь используется при производстве стали. 7) Электростанции на буром угле работают с постоянной мощностью. 8) При сжигании угля выделяются соединения серы и азота, которые наносят вред окружающей среде. 9) Нефть возникла 70 миллионов лет назад из отмерших морских животных и растений и состоит в основном из углеводов. 10)

Нефть является исходным материалом для топлива и основным материалом для смазывающих веществ и пластмасс. 11) При сжигании нефти выделяется больше углекислого газа, чем при сжигании газа. 12) Снижение добычи нефти при достижении максимума ведет к колоссальному повышению цен.

## **5.6 Übersetzen Sie ins Deutsche schriftlich**

Применение ядерной энергии в современном мире оказывается настолько важным, что если бы мы завтра проснулись, а энергия ядерной реакции исчезла, мир, таким как мы его знаем, пожалуй, перестал бы существовать. Мирное использование источников ядерной энергии составляет основу промышленного производства и жизни таких стран, как Франция и Япония, Германия и Великобритания, США и Россия. И если две последние страны еще в состоянии заместить ядерные источники энергии на тепловые станции, то для Франции, или Японии это попросту невозможно.

Использование атомной энергии создает много проблем. В основном все эти проблемы связаны с тем, что используя себе на благо энергию связи атомного ядра (которую мы и называем ядерной энергией), человек получает существенное зло в виде высокорadioактивных отходов, которые нельзя просто выбросить. Отходы от атомных источников энергии требуется перерабатывать, перевозить, захоранивать, и хранить продолжительное время в безопасных условиях.

Рассмотрим плюсы и минусы применения атомной-ядерной энергии, их пользу, вред и значение в жизни Человечества. Очевидно, что атомная энергия сегодня нужна лишь промышленно развитым странам. То есть, основное применение мирная ядерная энергия находит в основном, на таких объектах, как заводы, перерабатывающие предприятия, и т.п. Именно энергоемкие производства, удаленные от источников дешевой

электроэнергии (вроде гидроэлектростанций) задействуют ядерные станции для обеспечения и развития своих внутренних процессов.

Аграрные регионы и города не слишком нуждаются в атомной энергии. Ее вполне можно заместить тепловыми и другими станциями.

<https://vbordo.ru/yadernaya-energiya-ispolzuetsya-v-celyah-primenenie-atomnoi-energii-pochemu-my.html>

## **5.7 Übersetzen Sie ins Deutsche vom Blatt**

### **Источники энергии**

В основном энергию, используемую в быту и промышленности, мы добываем на поверхности Земли или в ее недрах. Например, во многих слаборазвитых странах жгут древесину для отопления и освещения жилищ, тогда как в развитых странах для получения электроэнергии сжигают различные ископаемые источники топлива — уголь, нефть и газ. Ископаемые виды топлива представляют собой не возобновляемые источники энергии. Их запасы восстановить невозможно. Ученые сейчас изучают возможности использования неисчерпаемых источников энергии.

Уголь, нефть и природный газ — это невозобновляемые источники энергии, которые сформировались из остатков древних растений и животных, обитавших на Земле миллионы лет назад. Эти виды топлива добываются из недр и сжигаются для получения электроэнергии. Однако использование ископаемых источников топлива создает серьезные проблемы. При современных темпах потребления известные запасы нефти и газа будут исчерпаны уже в ближайшие 50 лет. Запасов угля хватит лет на 250. При сжигании этих видов топлива образуются газы, под воздействием которых возникает парниковый эффект и выпадают кислотные дожди.

Возобновляемые источники энергии.

По мере роста численности населения людям требуется все больше энергии, и многие страны переходят к использованию возобновляемых источников энергии — солнца, ветра и воды. Идея их применения пользуется широкой популярностью, так как это — экологически чистые источники, использование которых не наносит вреда окружающей среде. Только около 5 процентов энергии добывается из возобновляемых источников. Это энергия Солнца, воды и ветра.

Энергию воды используют на протяжении многих веков. Вода вращала водяные колеса, использовавшиеся для разных целей. В наши дни построены огромные плотины и водохранилища, и вода применяется для выработки электроэнергии. Течение реки вращает колеса турбин, превращая энергию воды в электроэнергию. Турбина связана с генератором, который вырабатывает электроэнергию.

Земля получает громадное количество солнечной энергии. Современная техника позволяет ученым разрабатывать новые методы использования солнечной энергии. Крупнейшая в мире солнечная электростанция построена в пустыне Калифорнии. Она полностью обеспечивает потребности 2000 домов в энергии. Зеркала отражают солнечные лучи, направляя их в центральный бойлер с водой. Вода в нем кипит и превращается в пар, который вращает турбину, связанную с электрогенератором.

Энергия ветра используется человеком уже не первое тысячелетие. Ветер надувал паруса и вращал мельницы. Для использования энергии ветра создавались самые разнообразные устройства, предназначенные для выработки электроэнергии и для других целей. Ветер вращает лопасти ветряка, приводящие в действие вал турбины, связанной с электрогенератором.

Еще один возобновляемый источник энергии — газ, образующийся при гниении. Когда органические вещества гниют, выделяются газы, в частности

метан. Из него в основном и состоит природный газ, который используется для обогрева домов и нагревания воды.

<https://www.polnaja-jenciklopedija.ru/planeta-zemlya/istochniki-jenergii-na-zemle.html>

## 5.8 Übersetzen Sieden Textschriftlich

### Электроэнергетика Оренбургской области

Функционирование в области энергозатратных производственных комплексов невозможно без мощного и надежного источника электрической энергии, что и обусловило интенсивное развитие региональной энергетики. Значительные мощности по выработке электроэнергии обеспечивают потребность промышленных предприятий, социальной сферы области и позволяют поставлять электроэнергию в другие регионы России и страны СНГ.

Оренбургская область располагает значительным электроэнергетическим потенциалом. Суммарная мощность электростанций составляет 3,7 млн. кВт. Региональная энергосистема является избыточной по соотношению производства и потребления электроэнергии.

В настоящее время в области функционирует пять электростанций. Более 99% электроэнергии вырабатывается на тепловых электростанциях и теплоэлектроцентралях.

Самая крупная электростанция области – Ириклинская ГРЭС расположена на востоке области в южной прибрежной зоне Ириклинского водохранилища. По мощности (2,4 млн. кВт) является одной из наиболее крупных ТЭС не только в Уральском экономическом районе, но и в России. Она обеспечивает электроснабжение восточных и центральных районов Оренбургской области и поставляет электроэнергию в энергосистемы регионов Урала и Казахстана.

На территории области действуют пять тепловых электростанций, которые размещены вблизи крупных промышленных предприятий и городов.

Энергетика области связана линиями электропередачи напряжением 220-500 кВ с энергосистемами Урала, Средней Волги и Северного Казахстана. Общая протяженность линий электропередачи на территории области – 48 тыс. км, 46 тыс. км составляет протяженность линий электропередачи «Оренбургской Теплогенерирующей Компанией», 30 тыс. км всех высоковольтных линий – это сети, питающие сельскохозяйственных потребителей.

Несмотря на избыточность региональной энергосистемы, и передачу электроэнергии в соседние регионы, потребности в электроэнергии Западного Оренбуржья удовлетворяются за счет поставок из энергосистем Татарстана, Башкортостана и Самарской области. Это связано с функционированием единой энергосистемы страны в условиях плановой экономики, которая в настоящее время сохранила территориальную структуру поставок электроэнергии по существующим линиям электропередачи.

<http://orenpriroda.ru>

## **5.9 Übersetzen Sie den Artikel**

### **Ökoboomb Solarenergie wächst weltweit stärker als Atom- und Kohlekraft**

Kein anderer Energieträger ist 2016 so schnell gewachsen wie die Solarenergie. Der Trend wird vor allem durch billige Solarzellen aus China verursacht - und dürfte dauerhaft sein.

Der Einsatz von Solaranlagen ist 2016 weltweit erstmals stärker gewachsen als der aller anderen Energieträger. Das geht aus einem Bericht der Internationalen Energieagentur IEA hervor. Das Wachstum von Wind- und Wasserkraft verlangsamte sich hingegen. Trotzdem machten erneuerbare Energien im Jahr

2016 zwei Drittel des Kapazitätswachses im Energiesektor aus - ein höherer Anteil als je zuvor.

Verantwortlich für den Boom der Solarenergie sind vor allem staatliche Förderungen und sinkende Kosten für Solaranlagen. Fast 60 Prozent der Solarzellen stammen der IEA zufolge mittlerweile aus China, wo sie vergleichsweise günstig produziert werden. Dort befindet sich auch die Hälfte aller Abnehmer. Die USA blieben trotz politischer Unsicherheiten durch die Klimapolitik von Präsident Donald Trump der zweitgrößte Wachstumsmarkt für Solaranlagen.

Laut IEA wird das Wachstum erneuerbarer Energien insgesamt anhalten. So könnten die Kapazitäten weltweit in den nächsten fünf Jahren um weitere 43 Prozent zulegen. Erneuerbare Energien würden damit 2022 fast 30 Prozent zum globalen Energiemix beitragen. Noch im vergangenen Jahr hatte die IEA mit zwölf Prozent weniger Wachstum gerechnet.

Eine zunehmend größere Rolle spielt bei dieser Entwicklung außer China auch Indien: Die Kapazitäten erneuerbarer Energien auf dem Subkontinent könnten sich bis 2022 verdoppeln und damit das Wachstum in der Europäischen Union überholen, das sich deutlich verlangsamen dürfte. In Deutschland soll das Wachstum in den nächsten fünf Jahren konstant bleiben.

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/energie-solarenergie-waechst-weltweit-am-schnellsten-a-1171236.html>

## 6 Thema Landwirtschaft

### 6.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

die Getreidekulturen – зерновые культуры

Wintergetreide – озимые

Sommergetreide – яровые

der Roggen – рожь

das Sorgho, der Milo – сорго

der Buchweizen – гречиха

die Gerste – ячмень

der Hafer – овес

die Triticale – тритикале (гибрид ржи и пшеницы)

der Mais – кукуруза

das Korn – зерно

Gurkengewächse – бахчевые

das Melonenfeld – бахча

Ölpflanzen – масличные растения

Sonnenblumenkerne – семена подсолнечника

der Leindotter – рыжик (травянистое растение сем. капустных)

der Senf – горчица

Senfkörner – семена горчицы

der Raps – рапс

Rapssamen – семена рапса

Sojabohnen – соевые бобы

die Erbse – горох

Hülsenfrüchte – стручковые

der Gemüsesanbau – овощеводство

das Freiland – открытый грунт

das Gewächshaus – парник  
die Zuckerrübe – сахарная свекла  
der industrielle Anbau – промышленное выращивание  
Halmfrüchte – зерновые  
Hackfrüchte – корнеплоды  
die Kornreife – созревание зерна  
die Kornfüllung – наливание зерна  
die Einbusse – убыток, ущерб, потеря

## **6.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

Wirtschaftsbereich – Erzeugnis – Herstellung  
Fläche – Begriff – Zweck  
Gebräuchlich – hauptsächlich – zielgerichtet  
Fachbereich – Rohstoff – Verwertung  
Baumwolle – Leinen– Mais  
Getreide – Mehl– Brotherstellung  
Vergärung– Verstromung– Energiewende  
Ernte– Verarbeitung– Markt  
lokal– abhängig – konkurrenzkräftig  
überwiegen – nutzen – veredeln  
Nahrungsmittel – Ernährungswirtschaft – Lebensmittel  
Betrieb – Tätigkeit – Führung  
Tierproduktion– Schweineproduktion– Rinderproduktion  
Geflügelproduktion – Schafproduktion– Fischzucht

### 6.3 Übersetzen Sie den Text schriftlich

Als Landwirtschaft wird der Wirtschaftsbereich der Urproduktion bezeichnet. Das Ziel der Urproduktion ist die zielgerichtete Herstellung pflanzlicher oder tierischer Erzeugnisse auf einer zu diesem Zweck bewirtschafteten Fläche. In der Wissenschaft sowie der fachlichen Praxis ist heute synonym der Begriff *Agrarwirtschaft* gebräuchlich; historisch wurde sie allerdings *Ökonomie* genannt.

Die Landwirtschaft stellt einen der ältesten Wirtschaftsbereiche der Menschheit dar. Heute beläuft sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche auf 48.827.330 km<sup>2</sup>, dies sind 9,6 % der Erdoberfläche. Somit wird etwa ein Drittel der Landfläche der Erde landwirtschaftlich genutzt.

Die Landwirtschaft ist Wirtschaftszweig eines größeren Gesamtsystems mit vor- und nachgelagerten Sektoren.

Eine Person, die Landwirtschaft betreibt, bezeichnet man als Landwirt. Neben berufspraktischen Ausbildungen bestehen an zahlreichen Universitäten und Fachhochschulen eigene landwirtschaftliche Fachbereiche. Das dort gelehrt und erforschte Fach Agrarwissenschaft bereitet sowohl auf die Führung von landwirtschaftlichen Betrieben als auch auf Tätigkeiten in verwandten Wirtschaftsbereichen vor und ist ein ingenieurwissenschaftliches Fach.

Zu den Sektoren der Landwirtschaft gehören Ackerbau und Tierproduktion. Der Ackerbau dient der Nahrungsmittelproduktion direkt wie indirekt. In letzterem Fall erfolgt die Herstellung von Rohstoffen zur weiteren Verarbeitung in der Lebensmittelwirtschaft bzw. Ernährungswirtschaft (z. B. Weiterverarbeitung von Getreide zu Mehl für die Brotherstellung). Zugleich werden landwirtschaftliche Rohstoffe (u. a. Faserpflanzen wie Baumwolle und Leinen) auch in der Bekleidungsindustrie veredelt.

Die Tierproduktion dient in erster Linie der Nahrungsmittelproduktion (z. B. Milch, Eier, Fleisch), in zweiter Linie der Herstellung von Rohstoffen für die

Herstellung von Bekleidung. Vor der Nutzung von Kunstfasern schufen die Menschen ihre Bekleidung hauptsächlich aus den tierischen Produkten Leder, Pelz und Wolle sowie dem aus Flachsfasern hergestellten Leinen.

### Betriebssysteme

Die Einteilung landwirtschaftlicher Betriebe wird mit der Klassifizierung nach *Betriebssystemen* weiter differenziert. Je nachdem, welcher Produktionszweig schwerpunktmäßig zum Betriebseinkommen beiträgt, werden z. B. unterschieden:

*Futterbaubetriebe*: mehr als die Hälfte des Betriebseinkommens stammt aus Milchviehhaltung, Rindermast, Schaf- oder Pferdehaltung;

*Gartenbaubetriebe*;

*Gemischtbetriebe*: keiner der Produktionszweige trägt zu mehr als 50 % zum Betriebseinkommen bei;

*Kombinationsbetriebe*: die Anteile von Landwirtschaft, Gartenbau oder Forstwirtschaft liegen bei unter 75 %, wobei eine dieser Produktionsrichtungen auf über 50% kommt;

*Marktfruchtbetriebe*: der betriebliche Schwerpunkt liegt auf dem Anbau von Marktfrüchten wie Weizen, Gerste, Zuckerrüben, Kartoffeln, Ölfrüchten, Tabak oder Feldgemüse;

*Sonderkulturbetriebe*: der Schwerpunkt liegt auf Wein, Hopfen- oder Obstanbau und ähnlichem, sowie pharmazeutischer Landbau;

*Viehhaltungsbetriebe*: Schwerpunkt auf Viehzucht oder tierischen Produkten;

*Veredelungsbetriebe* betreiben hauptsächlich Schweinemast und Geflügelhaltung.

### Haupt- und Nebenerwerb

Eine weitere Unterscheidung landwirtschaftlicher Betriebe richtet sich auf den Anteil, den das Betriebseinkommen am Einkommen einer Familie hat: der *Haupterwerbsbetrieb* ist ein landwirtschaftlicher Familienbetrieb, bei dem der Betrieb hauptberuflich bewirtschaftet wird und mehr als 80 Prozent des

Einkommens aus landwirtschaftlicher Arbeit erzielt wird. Beim *Zuerwerbsbetrieb* sind es mehr als 50 Prozent und beim *Nebenerwerbsbetrieb* weniger als 50 Prozent des Einkommens aus landwirtschaftlicher Tätigkeit.

#### Sonderformen

Als *Vertical Farming* (englisch; deutsch wörtlich „senkrechte Landwirtschaft“) wird eine konzeptionelle Art der Landwirtschaft in Hochhäusern urbaner Gebiete bezeichnet. Vertical farming ist eine Unterform des allgemeineren Konzepts des *Urban Farming*.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Landwirtschaft>

### 6.4 Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche

1) Сельское хозяйство представляет собой одну из старейших отраслей экономики. 2) Площадь используемых в сельскохозяйственных целях земель составляет 9,6% поверхности земли. 3) Человек, занимающийся сельским хозяйством – фермер. 4) Земледелие и прямо и косвенно служит пищевой промышленности. 5) Животноводство служит в первую очередь пищевой промышленности, во вторую – производству сырья для изготовления одежды: кожи, меха, шерсти. 6) Продукты могут сразу после урожая быть проданы или использованы. 7) Косвенные продукты перерабатываются в пригодный для рынка конечный продукт.

### 6.5 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

#### Landwirtschaftliche Kulturen

Klimatische Änderungen haben auf einzelne Kulturarten unterschiedliche Auswirkungen, da sie verschiedene Ansprüche an die Witterungsbedingungen stellen. So lieben Halmfrüchte in Mitteleuropa während des ersten, längeren Teils

ihrer Wachstumsphase kühle und feuchte, am Ende dagegen eher trockene und warme Bedingungen. Bei Hackfrüchten dagegen sollte es anfangs eher warm und trocken, anschließend dann kühl und feucht sein. Für Europa ist damit zu rechnen, dass sich das Artenspektrum der Anbaufrüchte nach Norden verschiebt. In Deutschland könnte sich im Südwesten künftig der Anbau von Soja lohnen, für Kartoffeln, Roggen und Hafer werden die klimatischen Bedingungen dagegen eher ungünstiger.

### Getreide

Die weltweit wichtigsten Getreidearten für die menschliche Ernährung sind Weizen und Reis. Während Weizen in gemäßigten Breiten die mit Abstand wichtigste Anbaufrucht ist, gilt dies für Reis in tropischen und subtropischen Regionen. Für mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung ist Reis das wichtigste Nahrungsmittel, in manchen Ländern Asiens zu über 80 %. Hinzu kommt Mais, das vor allem als Futterpflanze genutzt wird, in Lateinamerika und Afrika aber auch ein wichtiges Grundnahrungsmittel darstellt, und auf etwa einem Viertel der globalen Anbaufläche von Getreide wächst.

### Weizen

Weizen bevorzugt wintermilde, sommerwarme und strahlungsintensive Klimabedingungen. Der Trend zu milderem Wintern hat sich in Deutschland bereits positiv ausgewirkt und den Winterweizenanbau begünstigt, der ca. 98 % der Weizenanbaufläche einnimmt. Der relativ hohe Wasserverbrauch von Weizen macht allerdings die Wasserversorgung zu einer kritischen Größe, insbesondere im Frühjahr, wenn die Halme schnell wachsen, aber auch während der Kornreife im Frühsommer. Die Temperaturen sollten während der Kornreife nicht zu hoch sein, d.h. möglichst nicht über 25 °C liegen. Schon eine Erhöhung der Temperatur um 1 °C führt nach Untersuchungen z.B. in Süddeutschland zu einer Verkürzung der Kornfüllungsphase und damit zu Ertragsrückgängen um bis zu 8 %.

### Reis

Reis wird vor allem in China, Indien und Südostasien angebaut. Studien haben gezeigt, dass in China die Reisernten einerseits von der steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentration profitieren werden. Andererseits wird aber die steigende Temperatur diesen Effekt wieder aufheben. Auch in Indien würde ein Temperaturanstieg von 2°C den CO<sub>2</sub>-Düngungseffekt aufwiegen. Hinzu kommen noch Schädigungen durch eine steigende O<sub>3</sub>-Konzentration, deren Interaktion mit CO<sub>2</sub> noch wenig erforscht ist.

### Mais

Studien, die den Einfluss des bereits erfolgten Klimawandels 1980-2008 auf die vier wichtigsten landwirtschaftlichen Anbauprodukte Mais, Weizen, Reis und Sojabohnen, die ca. 75 % der Kalorien liefern, die der Mensch direkt oder indirekt weltweit zu sich nimmt, untersucht haben, zeigen eine Abnahme der Ernteerträge von 3,8 % bei Mais im Vergleich zu einer Welt ohne Klimawandel. Als wichtigster Faktor hat sich die Temperaturzunahme in der Wachstumsphase erwiesen. Nach Modellrechnungen bedeutet ein Anstieg von 1 °C einen Ernteverlust von 10 %. Die Niederschläge haben sich nur geringfügig verändert und spielen im globalen Mittel nur eine leicht negative Rolle für die Ernten. Auf den Anstieg des CO<sub>2</sub>-Gehalts hat der Mais als C4-Pflanze nicht nennenswert reagiert.

Der geringe Einfluss des CO<sub>2</sub>-Düngungseffekts ist auch dafür verantwortlich, dass für Mais ein deutlicher Rückgang der globalen Produktion bis zum Ende des 21. Jahrhunderts erwartet wird. So ergaben Modellrechnungen eine Reduktion von 2,7% bei dem Szenario RCP 2.6 und von 12,8 % bei RCP 8.5. Betroffen sind vor allem die mittleren und niederen Breiten, während in den hohen Breiten die Maisernten von der Temperaturerhöhung profitieren. Starke Verluste durch Hitzestress bei RCP 8.5 werden vor allem im Maisgürtel der USA, im Mittleren Osten, in West- und Süd-Asien und in Nordost-China erwartet. Aber auch Brasilien, Mexiko und Argentinien müssen mit starken Ernteeinbußen bei Mais rechnen.

[http://klimawiki.org/klimawandel/index.php/Landwirtschaftliche\\_Kulturen](http://klimawiki.org/klimawandel/index.php/Landwirtschaftliche_Kulturen)

## 6.6 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema Viehzucht

die Zucht – разведение, выведение  
die Fortpflanzung – размножение  
die Auslese – отбор, селекция  
marginal – маргинальный, краевой  
die Subspezies – подвид  
die Falbkatze – кошка буланой масти  
die Verwertung – использование  
der Ansatz – подход  
der Sittich – попугайчик  
die Greifvögel – ловчие птицы  
markant – яркий, характерный  
das Nutztier – сельскохозяйственное животное  
der Zuchtrinder – питомник  
das Weidetier – пастбищное животное  
die Inzucht – инбридинг (скрещивание в пределах одной популяции)  
sich aufsplitten – разделиться  
Heterosis-Effekt – эффект гетерозиса  
die Auskreuzung – исключение  
zur Mast – на откорм  
der Vermehrungszuchtbetrieb – завод по разведению ...  
die Jungsaue – ремонтная свинка, ремонтный молодняк  
die Befruchtung – искусственное осеменение  
der Natursprung – естественное осеменение (случка, покрытие)  
der Läufer – подсвинок  
die Schlachtung – убой  
absätzig – на продажу  
die Nachzucht – приплод, потомство

die Milch-Fleisch-Viehzucht – молочно-мясное скотоводство  
die Schafzucht, die Schafhaltung – овцеводство  
das Schaffell, das Lammfell – овчина  
der Viehbestand – поголовье  
die Ziegenzucht – козоводство  
der Flaum, der Daunen – пух  
die Geflügelzucht – птицеводство  
die Futterbasis – кормовая база  
das Futter – корм  
die Pferdezucht – коневодство  
diaetetisch – диетический  
die Stufenmilch, die Pferdemicl – кобылье молоко  
der Kumys – кумыс  
die Pelztierzucht – пушное звероводство  
die Bienenzucht – пчеловодство  
die Imkerei – пасека

## **6.7 Übersetzen Sie den Text mündlich**

Als Zucht wird in der Biologie die kontrollierte Fortpflanzung mit dem Ziel der genetischen Umformung bezeichnet. Dabei sollen gewünschte Eigenschaften verstärkt und unerwünschte Eigenschaften durch entsprechende Zuchtauslese zum Verschwinden gebracht werden. Um die Ziele zu erreichen, wird entweder durch den Züchter selbst oder durch einen Zuchtverband (zum Beispiel nach einer Sortenprüfung) eine Zuchtwertschätzung durchgeführt, um dann gezielt Individuen mit gewünschten Eigenschaften auszuwählen (künstliche Selektion) und anhand eines Kreuzungsplans miteinander zu kreuzen oder zu verpaaren. Wesentliche Voraussetzung ist die Kenntnis der Mendelschen Vererbungslehre. Es können aber auch auf künstlichem Weg Mutationen ausgelöst oder Organismen gentechnisch

modifiziert werden. Neue Pflanzensorten oder Tierrassen werden als Neuzüchtungen bezeichnet, diese unterliegen gesetzlichen Bestimmungen.

Herkömmliche Zuchtverfahren der Kreuzung und Paarung sind in ihren Möglichkeiten der Genkombination begrenzt, da insbesondere bei Tieren eine fruchtbare Fortpflanzung unter artfremden Individuen stark eingeschränkt ist. Um diese artspezifische Begrenzung zu überwinden, wird die Gentechnik eingesetzt, deren Verfahren kontrovers diskutiert werden.

#### Industrielle Tierzucht

Ziel der züchterischen Bearbeitung von Tierrassen ist die optimale Verwertung der Tiere als Lieferanten von Produkten. Dabei gibt es verschiedene Ansätze: Entweder werden Tiere in klassischer Zucht durch gezielte Selektion und Anpaarung gezüchtet und dadurch ein Zuchtfortschritt erreicht. Oder es werden *Hybridtiere* in der *Hybridzucht* gezüchtet. Mit Tieren aus der Hybridzucht kann man nicht weiterzüchten, da diese Hybride aus Inzuchtlinien sind und sich die Eigenschaften der Hybridtiere verlieren, wenn man diese untereinander kreuzt. Hierbei orientiert man sich an den jeweiligen Zuchtzielen.

#### Gebrauchstierzucht

Manche Tiere werden für den Gebrauch durch den Menschen gezüchtet, beispielsweise Pferde, Maultiere, Esel oder Kampfstiere.

#### Kleintierzucht

Daneben sind Hobbyzüchter (auch Kleintierzüchter), die sich vor allem Hunden, Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen, Reptilien, Fischen sowie einer Reihe von Vogelarten, zum Beispiel Hühnern, Tauben (Taubenzucht), Sittiche, Sing- und Greifvögel, widmen. Auswüchse hier sind so genannte Qualzuchten, das heißt die Förderung von Merkmalen, die zu Lasten der Gesundheit der Individuen gehen, um in den häufigsten Fällen das optische Erscheinungsbild markanter zu gestalten.

#### Erhaltungszucht

Vornehmlich in den Zoologischen Gärten werden Arten gezüchtet, die vom Aussterben bedroht sind. Dazu zählen insbesondere exotische Arten.

In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich mit dem wachsenden Interesse für Bioversität ebenfalls die Erhaltungszucht von bedrohten Nutzierrassen weiter entwickelt, häufig in der Form von Zuchtringen.

#### Abbildzüchtung

Der Versuch, die typischen Wildtiermerkmale ausgestorbener Arten aus daraus hervorgegangenen Haustieren gezielt „rückzuzüchten“, wird Abbildzüchtung genannt. Besonders populär sind hier die ehemaligen großen Weidetiere Europas –Auerochse und Wildpferd – die nach der Megaherbivorentheorie eine entscheidende Rolle in der Erhaltung von Offenlandschaften im sonst bewaldeten Zentraleuropa der jüngeren Nacheiszeit spielten. Diese Rolle versucht man unter anderem durch den Einsatz geeigneter Abbildzüchtungen – etwa Heckrind und Heckpferd – für Naturschutzprojekte mit dem Ziel Prozessschutz/Wildnisentwicklungsgebiet zu erreichen.

#### Tierzucht

Grundsätzlich lassen sich fünf Arten von Zuchtstrategien bei Nutztieren unterscheiden.

#### Reinzucht

Bei der Reinzucht werden Tiere derselben Rasse miteinander verpaart. Die Rasse stellt eine sogenannte Reinzuchtpopulation dar.

#### Veredelungszucht

Gelegentlich werden in Reinzuchtpopulationen auch Tiere anderer Rassen eingekreuzt, insbesondere Tiere der Rassen, von denen die Zucht ursprünglich einmal ausging. Dieser Vorgang wird als *Veredelungszüchtung* oder *Veredelungskreuzung* bezeichnet. Der Rassestandard wird durch (künstliche) Selektion innerhalb der Rasse erreicht.

Bei der Gebrauchskreuzung werden gezielt Tiere verschiedener Reinzuchtrassen miteinander gekreuzt. Man kennt hierbei ebenso verschiedene Formen, z.B.

Zwei-Rassen-Kreuzung, Drei-Rassen-Kreuzung, Vier-Rassen-Kreuzung. Entscheidend ist hierbei, dass mit dem Endkreuzungsprodukt nicht mehr weiter gezüchtet wird, sondern nur genutzt wird, z.B. zur Milch- oder Fleischerzeugung. Durch die Kreuzung kommt es zu Heterosis-Effekten, wodurch die Produkte einer Gebrauchskreuzung bessere Gebrauchseigenschaften aufweisen als die Ausgangstiere. Allerdings ist der Heterosis-Effekt größer als bei einer Rotationskreuzung.

Die Selektion nach Eigenschaften findet bei Gebrauchskreuzungen in den Reinzuchtpopulationen und durch die Auswahl der geeigneten Kreuzungsrassen statt.

Eine Sonderform der Gebrauchskreuzung ist die *Hybridzucht*. Bei der Hybridzucht werden reine Linien erstellt, die in vielen Fällen stark ingezüchtet sind. Diese reinen Linien werden miteinander gekreuzt. Durch die starke Auslese bei der Zucht der Linien lassen sich die Heterosis-Effekte bei der Kreuzung wesentlich besser voraussagen bzw. vergrößern.

Werden die Kreuzungstiere aber untereinander angepaart, splittet sich die nächste Generation in ihren Eigenschaften wieder nach den mendelschen Regeln auf. Werden die Eigenschaften der Hybriden durch Kreuzung untereinander stabilisiert, spricht man auch von der Erschaffung einer neuen Rasse.

Es gibt verschiedene Zuchtmethoden, zum Beispiel Auskreuzung, Auswahlzucht, Inzucht, Linienzucht. Die meisten Nutzrassen werden in Reinzucht gehalten. Beispiele der Reinzucht bei Tieren ist das Englische Vollblut und der Vollblutaraber, die keinerlei weitere Einkreuzungen dulden. Die meisten anderen Rassen erlauben ausnahmsweise Einkreuzungen von fremden Rassen zur Verbesserung von Eigenschaften, z.B. Fleckvieh von Red-Holstein. Der Übergang von der Veredelungskreuzung zur Verdrängungskreuzung kann fließend sein (z.B. Entstehung der deutschen Holstein-Population).

Die Gebrauchskreuzung findet Verwendung bei allen Nutztieren, um qualitativ hochwertige Tiere zu erzeugen. In der Rinderzucht werden die

Reinzuchtpopulationen von den einzelnen Züchtern gehalten und bei Bedarf mit anderen Rassen gekreuzt. Dies ist insbesondere in der Milchkuhhaltung (z.B. Braunvieh, Jersey-Rind) bzw. in der Mutterkuhhaltung zur Erzeugung von mastfähigen Tieren der Fall. Auch in der Schweinezucht sind Gebrauchskreuzungen üblich. Hierbei werden oftmals die Rassen Pietrain als Vater (gute Mastleistung) und Deutsche Landrasse als Mutter (gute Fruchtbarkeit, Muttereigenschaften) eingesetzt. Die aus dieser Paarung entstehenden Ferkel (Kreuzungsferkel, ab und zu auch als Hybridferkel bezeichnet) werden nur zur Mast genutzt.

Die Gebrauchskreuzung in der speziellen Ausgestaltung der Hybridzucht findet im Wesentlichen in der Schweinezucht und Geflügelzucht Anwendung. Dabei werden reine Linien als Basispopulationen gezüchtet (ähnlich der Reinzucht) und sehr stark selektiert. Zur Erzeugung der Nutztiere werden die verschiedenen Basispopulationen miteinander gekreuzt. Die Basispopulationen etwa in der Schweinezucht werden von Zuchtunternehmen gehalten (Basiszuchtbetriebe, zum Beispiel JSR Hybrid Hirschmann, Schaumann, PIC, BHZP, SZV (Schweinezuchtverband Baden-Württemberg)). Die Tiere aus der Kreuzung zweier Basispopulationen aber auch Tiere der Basispopulation selbst werden z. B. an „Vermehrungszuchtbetriebe“ verkauft. Die Vermehrungszuchtbetriebe erzeugen Jungsauen für die Ferkelerzeuger. Die Mastferkel werden schließlich von den Ferkelerzeugern erzeugt, diese belegen (durch künstliche Befruchtung oder Natursprung) die Zuchtsauen (Mutterlinie) mit Ebern anderer Rassen/Linien oder Kreuzungen entsprechend dem System des Hybridzuchtprogrammes. Nach 21 bis 27 Tagen werden die Hybridferkel entwöhnt (= abgesetzt). Mit circa 30kg Lebendmasse, die Tiere heißen jetzt Läufer, werden sie an den Mäster verkauft. Der Mastbetrieb mästet die Tiere nun bis zu einem Gewicht von etwa 100kg bis zur Schlachtung. Die Aufgabenteilung zwischen Basiszuchtbetrieb, Vermehrerbetrieb und Ferkelerzeuger kann auch variieren und wird absätziges oder arbeitsteiliges System genannt.

Die Fortführung der Zucht von Kreuzungstieren – die sogenannte *Nachzucht* – wurde z.B. bei der Entstehung der meisten Tierrassen verwendet. Beispiel aus jüngster Zeit ist die Zucht des Deutschen Reitponys.  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Zucht>

### **6.8 Übersetzen Sie folgende Sätze mündlich**

1) Цель выведения новых пород животных – оптимальное использование животных как поставщиков продуктов. 2) В зоопарках выводят виды, которые находятся под угрозой вымирания. 3) При выведении сельскохозяйственных животных различаются в основном пять видов стратегий. 4) При разведении племенных животных спариваются животные одной породы. 5) При скрещивании различных пород проявляется эффект гетерозиса, благодаря чему улучшаются потребительские качества. 6) Селекция качеств осуществляется при скрещивании племенных животных и путем выбора пород для скрещивания. 7) Большинство сельскохозяйственных пород выводится в племенном животноводстве. 8) Скрещивание с целью улучшения потребительских качеств находит применение в основном в свиноводстве и птицеводстве.

### **6.9 Finden Sie deutsche Äquivalente zu den folgenden Landwirtschaftskulturen**

Озимая и яровая рожь, пшеница, сорго, гречиха, просо, подсолнечник, горох, бахчевая культура, сахарная свекла, горчица, рыжик, кукуруза, соевые бобы, ячмень, овес, тертикале.

## 6.10 Übersetzen Sie ins Deutsche

Главное направление животноводства нашей области – молочно-мясное скотоводство. Оно дает 2/3 стоимости товарной продукции этой отрасли сельского хозяйства. Скотоводство распространено на всей территории области, однако, в наиболее засушливых восточных районах поголовье крупного рогатого скота невелико и там разводят главным образом скот мясного направления.

Традиционная, исторически сложившаяся отрасль животноводства Оренбуржья – овцеводство. Ее продукцией является, прежде всего, шерсть, а также мясо и овчина. В поголовье преобладают более ценные тонкорунные породы овец. Из-за падения спроса на главный продукт отрасли – шерсть поголовье овец в области в 90-е годы значительно, более чем в 6 раз, сократилось. Для развития овцеводства необходимы обширные пастбища, поэтому главные районы овцеводства – юго-запад, юг и восток области.

Оренбуржье – один из главных козоводческих районов России. На территории области еще в XIX в. выведена и разводится в настоящее время пуховая коза одной из лучших пород – оренбургской. Ее предками были кашмирские козы, которых издавна разводили на севере Индии. Пух оренбургских коз отличается тонкостью, эластичностью и хорошими прядильными качествами. На нем основан знаменитый народный пуховязальный промысел.

Растущая отрасль животноводства – свиноводство. Это скороспелая отрасль, ей не требуются обширные пастбища, и она хорошо подходит для выращивания в небольших хозяйствах населения даже в плотно населенных районах. А на долю хозяйств населения приходится уже более половины всего поголовья свиней. Благодаря этим особенностям свиноводство является единственной отраслью животноводства области, которая в последние годы устойчиво развивается.

Вследствие того, что свиноводство – отрасль стойлового содержания скота, а также потому, что она использует в основном концентрированные корма, которые сравнительно легко транспортировать, свиноводство в своем размещении по территории меньше зависит от природных условий. И хотя большая часть поголовья свиней размещается в центральной и западной части области, все же особенно заметна концентрация свиноводства вокруг крупных городов (Оренбург и Оренбургский район, Орск и Новотроицк). Также значительно выросло в последние годы поголовье свиней на востоке области – в Адамовском, Кваркенском, Светлинском районах.

Еще одна важная отрасль животноводства области – птицеводство. Оренбуржье, как крупный зернопроизводящий район, обладает хорошей кормовой базой и условиями для развития этой отрасли. Производство продукции этой отрасли – мяса птицы и яиц осуществляется в основном индустриальными методами, на птицефабриках и в специализированных хозяйствах. Поэтому география птицеводства практически не зависит от природных условий и тяготеет к потребителю, транспортным узлам и крупным населенным пунктам. Предприятия отрасли размещаются в Оренбургском, Гайском, Сорочинском и Соль-Илецком районах.

Перспективная, но слабо развитая в настоящее время отрасль животноводства области – коневодство. Она была незаслуженно забыта в предыдущие десятилетия. Лошади хорошо приспособлены к природным условиям нашей области. Во многих районах области с небольшим снежным покровом в зимнее время, особенно на юге и востоке области они могут практически круглогодично содержаться на пастбищах и не требуют значительных заготовок кормов. Лошади биологически хорошо приспособлены к поеданию грубой растительности естественной степи.

Степные сообщества растений, в свою очередь, научились противостоять выпасу крупных копытных и даже нуждаются в нем, так как в отсутствии выпаса в степи начинают доминировать растения не

свойственные ей. Это связано с тем, что в степях Евразии всегда водились и были истреблены только в XIX веке дикие предки домашней лошади – тарпаны.

Таким образом, коневодство является и экологически наиболее приемлемой отраслью животноводства в степной зоне, позволяя совместить задачи сохранения природных ландшафтов и обеспечения населения продуктами животноводства. Коневодство дает вкусное, диетически ценное мясо, кобылье молоко может использоваться для изготовления лечебного напитка – кумыса. Наконец лошадь это экологичная и удобная для небольшого хозяйства тягловая сила.

Прудовое рыбководствов области развито недостаточно для обеспечения потребностей населения в свежей рыбе, но имеет неплохие перспективы, прежде всего, на таких крупных водоемах, как Ириклинское и Сорочинское водохранилища.

Из других отраслей животноводства в области в незначительных масштабах представлены также пушное звероводство и пчеловодство.

Растениеводство Оренбургской области обеспечивает значительную долю производства сельхозпродукции в масштабах всей страны. В 2015 году наибольшее распространение здесь получили зерновые культуры, среди которых, по объемам сборов, лидируют озимая и яровая рожь (3-е место в рейтинге российских регионов-производителей данной культуры), сорго и гречиха (4-ые места в соответствующих рейтингах), просо (5-е место). В данном регионе активно выращивались озимая и яровая пшеница (15-е место), озимый и яровой ячмень (16-е место), овес (17-е место), озимая и яровая тритикале (19-е место) и кукуруза на зерно (23-е место).

Особое место в сельском хозяйстве Оренбургской области отводится производству бахчевых продовольственных культур. В 2015 году объемы производства бахчевых в промышленном секторе (в сельхозорганизациях и фермерских хозяйствах) вывели данный регион на 4-е место в

общероссийском рейтинге, обеспечив при этом свыше 9% всего производства бахчевых продовольственных культур в России.

Из масличных культур в Оренбургской области в 2015 году производились следующие: семена подсолнечника (8-е место по сборам среди регионов РФ), семена рыжика (11-е место), семена горчицы (17-е место), соевые бобы (29-е место) и семена озимого и ярового рапса (55-е место).

По сборам зернобобовых культур в 2015 году Оренбургская область заняла 21-е место среди российских регионов, в том числе по производству гороха – 33-е место.

В Оренбургской области активно развивается овощеводство. По объемам производства овощей открытого и защищенного грунта Оренбургская область заняла 22-е место в рейтинге регионов, в том числе по сборам овощей открытого грунта - 15-е место, тепличных овощей - 48-е место.

Объемы производства сахарной свеклы в 2015 году вывели Оренбургскую область на 23-е место в рейтинге. Сборы картофеля промышленного выращивания - на 54-е место.

(<https://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-orenburgskoy-oblasti>)

## **7 Thema Verkehrswesen**

### **7.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema**

Das Verkehrswesen – транспортное дело, транспорт

die Erstellung – создание, формирование, составление, открытие

benötigen – испытывать потребность, нуждаться

das Fördern – транспортировка

vorherrschen – преобладать, главенствовать

die Geschäftstätigkeit – деловая активность, коммерческая деятельность

der Fahrzeugbau – автомобилестроение, производство транспортных средств

die Fahrzeuginstandsetzung - ремонт транспортных средств

das Nachrichtenwesen – информационная служба

der Kraftverkehr – автомобильное движение

der Luftverkehr – воздушное сообщение, авиаперевозки, движение  
воздушного транспорта

die Entfernung – расстояние

der Verkehrszweig – вид транспорта

der Verkehrsträger – вид транспорта

erfassbar – понятный, доступный пониманию

modalsplit – разделение функций, распределение по видам транспорта

das Leitsystem – система управления

die Verkehrswertigkeit – эффективность транспортных средств

die Verkehrstelematik – компьютерно-спутниковое управление движением

die Betriebsführung – управление транспортом

### **7.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

sozial – wirtschaftlich – technisch

Institution – Einrichtung – Prinzip

Verkehr – Prozess – Betrieb

Waren – Dienstleistungen – Kapital

benötigen – stattfinden – umfassen

Verkehrszweig – Verkehrsträger – Verkehrsprozess

Verkehrsverwaltung – Verkehrspolitik – Verkehrswirtschaft

Bestandteil – Branche – Nachrichten

einschließlich – unabhängig – gebräuchlich

Straßenverkehr–Kraftverkehr–Luftverkehr

Bahnverkehr – Schiffverkehr – Schienenverkehr

### **7.3 Übersetzen Sie den Text mündlich**

Das Verkehrswesen ist die Gesamtheit aller sozialen, wirtschaftlichen und technischen Institutionen, Einrichtungen oder Prinzipien, die für die Erstellung eines Ortsveränderungsprozesses (Verkehr) benötigt werden, sofern dieser außerhalb von Betrieben stattfindet.

Das Verkehrswesen hat das Ziel der Veränderung des räumlichen Daseins von

- Gütern (Waren, Dienstleistungen, Kapital, Energie),
- Personen (einschließlich Fremdenverkehr),
- Nachrichten (auf stofflichen und nicht stofflichen Trägern).

Das Verkehrswesen ist Ausdruck der jeweils vorherrschenden Mobilitätskultur. Es umfasst z.B. die volkswirtschaftliche Branche „Verkehr und Transportwesen“ (Verkehrswirtschaft) mit den Unternehmen, deren Geschäftstätigkeit in der Erstellung von Mobilitäts- bzw. Verkehrsdienstleistungen (z.B. Personenbeförderung, Gütertransport, Postwesen, Telekommunikation) besteht sowie verwandte Branchen, wie z.B. das Verkehrsbauwesen, den

Fahrzeugbau und -instandsetzung u.ä. (vgl. Öffentlicher Verkehr), wobei das Nachrichtenwesenteilweise als Bestandteil des Verkehrswesens aufgefasst wird.

Ein Verkehrssystem enthält alle strukturellen Komponenten, die zur Ortsveränderung von Personen oder Gütern über größere Entfernungen erforderlich sind. Bei kürzeren Entfernungen werden dagegen Fördersysteme genutzt. Ein Verkehrssystem umfasst die Verkehrsinfrastruktur mit den notwendigen Verkehrsmitteln und Leitsystemen für deren Koordinierung. Die Aktivitäten, die den Verkehr verursachen, sind ebenso Teil des Verkehrssystems wie die Einrichtungen, die den Transportprozess organisieren. Auch die transportierten Personen und Güter gehören zum Verkehrssystem.

Die Abgrenzung von Verkehrssystemen kann z.B. nach den benutzten Verkehrsmitteln erfolgen, die jeweils bestimmte Verkehrswege erfordern:

- Straßenverkehr: Kraftverkehr → Straße,

- Bahnverkehr, z. B.:

Schienenverkehr: Eisenbahn → Eisenbahnstrecke

Verkehr auf Seilbahnsystemen,

- Schiffsverkehr: Schiff → Wasserstraße,

- Luftverkehr: Flugzeug → Luftkorridor,

- Verkehr auf Transport- oder Laufbändern, bzw. Fahrsteigen.

Aus weiteren Unterscheidungskriterien bilden sich:

- nach zu überwindenden Entfernungen: Fern- und Nahverkehrssysteme,

- für öffentliche Verkehrssysteme: S-Bahn-, U-Bahn-, Stadtbahn-, Oberleitungsbus-, Stadtbussysteme.

Einzelne Verkehrssysteme können mit anderen verknüpft sein. Das öffentliche Nahverkehrssystem einer Großstadt kann z. B. aus den Einzelsystemen S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Stadtbahn und Fähre bestehen.

Über die Verkehrstelematik können Verkehrssysteme informationstechnisch verbunden oder koordiniert werden.

Verkehrszweige (Verkehrsträger) sind im weiten Sinn verschiedene Ausprägungsformen von Verkehrssystemen und im engen Sinn Bezeichnungen für einzelne Branchen des Verkehrswesens bzw. des öffentlichen Verkehrs. Die Branchen entstehen durch Gruppierung von Verkehrsunternehmen entsprechend typischer Kriterien, wie z. B.

- die Bedienung eines typischen Marktsegments (Verkehrsbedarf),
- unter Nutzung typischer Verkehrsmittel,
- und typischen Betriebs- und Organisationsformen (Betriebsführung/Verkehrsbetriebstechnologie) in typischen Unternehmensformen (vgl. Verkehrsbetrieb).

Sie müssen in ausreichendem Maße am Modal Split beteiligt sein, damit sie als Wirtschaftszweig statistisch erfassbar sind. Es gibt qualitative und quantitative Vergleichs- und Bewertungskriterien für Verkehrszweige, so z. B. Massenleistungsfähigkeit, Schnelligkeit, Netzbildungsfähigkeit, Berechenbarkeit, Häufigkeit der Verkehrsbedienung, Sicherheit und Leichtigkeit der Prozessabwicklung. Als spezialisierte Branchen innerhalb der Verkehrswirtschaft, deren Geschäftstätigkeit die Erstellung allgemein zugänglicher Mobilitätsleistungen umfasst, sind die Verkehrszweige grundsätzlich dem öffentlichen Verkehr zuzuordnen. Die Verkehrszweige lassen sich nach technisch-technologischen Unterscheidungskriterien in systemorientierte Verkehrsträger oder nach wirtschaftlich-organisatorischen Unterscheidungskriterien in anwendungsorientierte Verkehrsdienste unterteilen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Verkehrswesen>

#### **7.4 Übersetzen Sie Sätze ins Deutsche**

1) Целью работы транспортной системы является перемещение в пространстве товаров и людей. 2) Транспортная система – это выражение существующей культуры мобильности. 3) Транспортная система содержит

все структурные компоненты, которые необходимы для перемещения лиц и товаров на большие расстояния. 4) Транспортная система охватывает транспортную инфраструктуру транспортными средствами и системами координации. 5) Транспортную систему можно подразделить по используемым транспортным средствам. 6) Деятельность, которая обеспечивает движение, тоже является частью транспортной системы. 7) Транспортируемые лица и товары также относятся к транспортной системе.

### **7.5 Finden Sie deutsche Äquivalente zu folgenden Realien**

ОАО «РЖД», ЮУЖД, Приволжский федеральный округ, Оренбуржье, Южно–Уральская и Куйбышевская железные дороги, Республика Башкортостан, Уфа, Стерлитамак, Салават, Ишимбай, Октябрьский; Пермь, Казань, Набережные Челны, Самара, Нижний Новгород, Тюмень, Ижевск, государственное унитарное предприятие (ГУП), система навигационного контроля «ГЛОНАСС», международный транспортный коридор «Европа – Западный Китай».

### **7.6 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

Транспортный комплекс Оренбургской области является важнейшей составной частью производственной и социальной инфраструктуры, обеспечивает условия экономического роста, повышения конкурентоспособности региональной экономики и качества жизни населения.

На территории Оренбургской области транспортный комплекс представлен автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.

Транспортная сеть области состоит из 1,5 тыс. км магистральных железнодорожных путей общего пользования, 13,6 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием.

#### Железнодорожный транспорт

На территории области функционируют два филиала ОАО «РЖД» – Южно–Уральская и Куйбышевская железные дороги. Эксплуатационная длина путей ЮУЖД составляет 1340,5 км, в том числе электрифицированных линий – 512 км, и Куйбышевской железной дороги – 115 км.

Сегодня оренбургская магистраль, входящая в состав Южно-Уральской железной дороги, является современной технологически оснащенной транспортной артерией, обеспечивающей дальнейшее развитие экономики нашего региона.

На ЮУЖД постоянно ведется работа по развитию, модернизации и реконструкции железнодорожного транспорта. Внедрена система компьютерного управления подвижного состава.

В соответствии с Соглашением между Правительством Оренбургской области и ОАО «РЖД» о взаимодействии и сотрудничестве проводится совместная работа по обновлению объектов пассажирского комплекса, строительству и реконструкции объектов железнодорожной инфраструктуры. По показателям погрузки и грузооборота железнодорожный транспорт Оренбуржья занимает одно из ведущих мест в Приволжском федеральном округе, а среди региональных структур России входит в десятку крупнейших. Доля перевезенных грузов железнодорожным транспортом в общем объеме грузоперевозок по области составляет около 67 %, а грузооборота – 95,3%.

#### Автомобильный и городской наземный электрический транспорт

В Оренбургской области действует разветвленная маршрутная сеть, позволяющая обеспечивать пассажирскими автобусными перевозками практически все население области.

Ежегодно автомобилисты нашего региона перевозят свыше 40 миллионов тонн грузов и 180 миллионов пассажиров.

Уполномоченный орган Правительства Оренбургской области в лице министерства экономического развития, промышленной политики и торговли Оренбургской области ведет реестр регулярных межмуниципальных автобусных маршрутов.

В настоящее время в областной реестр регулярных межмуниципальных автобусных маршрутов внесено 140 маршрутов, которые обслуживают 115 перевозчиков различной формы собственности.

Межмуниципальные автобусные маршруты проходят по территориям всех 43-х городских округов, поселений и муниципальных районов области и соединяют областной центр со всеми городами и районными центрами области.

Органы местного самоуправления создают условия для предоставления транспортных услуг населению и организуют транспортное обслуживание населения в границах муниципального образования, между поселениями муниципального района, городского округа; утверждают и ведут реестры муниципальных автобусных маршрутов.

На территории работают 40 автобусных маршрутов, связывающих Оренбург и города области с другими регионами Российской Федерации. В настоящее время Оренбург связан автобусным сообщением с городами Республики Башкортостан: Уфа, Стерлитамак, Салават, Ишимбай, Октябрьский; городами: Пермь, Казань, Набережные Челны, Самара, Нижний Новгород, Тюмень, Ижевск и др.

Обеспечению качества транспортных услуг и безопасности дорожного движения на пассажирском транспорте способствуют современные технические средств контроля.

Целенаправленно продолжается внедрение системы навигационного контроля «ГЛОНАСС» за работой муниципального пассажирского

транспорта на регулярных муниципальных и межмуниципальных автобусных маршрутах, что позволит значительно повысить степень безопасности перевозки пассажиров и ответственности перевозчиков.

Дальнейшему развитию автомобильного транспорта области будет способствовать реализация одного из приоритетных проектов Российской Федерации в сфере транспортной инфраструктуры – формирование нового международного транспортного коридора «Европа – Западный Китай», маршрут которого проходит через территорию Оренбургской области.

#### Авиационный транспорт

Воздушный транспорт Оренбургской области представлен государственным унитарным предприятием Оренбургской области (ГУП) «Международный аэропорт Оренбург» им. Ю.А. Гагарина – это уникальный объект, имеющий в своем составе два международных аэропорта в Оренбурге и Орске, авиакомпанию «Оренбуржье» с парком авиатехники в 45 единиц различных типов воздушных судов. Это комплекс зданий и сооружений, специальной, аэродромной техники и, конечно, штат высококвалифицированных специалистов. Многие из них награждены правительственными и ведомственными наградами, имеют почетные звания и поощрения от руководства предприятия.

1 апреля 2013 года ГУП Оренбургской области «Аэропорт Оренбург» под коммерческим обозначением авиакомпания «Оренбуржье» приступило к осуществлению региональных и местных авиаперевозок. С даты образования и по сей день авиакомпания выполняет социально-важную функцию, связывая между собой крупные города ПФО и отдаленные районы Оренбуржья. «Оренбуржье» зарекомендовала себя как надежный пунктуальный перевозчик, обеспечивающий регулярность и безопасность полетов. В парке авиакомпании «Оренбуржье» состоит 45 единиц воздушных судов: 10 самолетов L-410, 27 самолетов АН-2, 2 вертолета МИ-2, 3 вертолета МИ-8 и 3 вертолета Robinson-44.

Качество и безопасность пассажиров на воздушном транспорте обеспечивают аэропорты Оренбург и Орск. Международным аэропортом г. Оренбурга в 2016 году обслужено 487 тысяч пассажиров (для сравнения в 2001 г. эта цифра была равна 156,8 тысяч). В 2017 году обслужено – 714 тысяч человек, что на 46,7% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, за 2018 год – 752,7 тысячи (+5,3%). Таким образом, по итогам 2018 года аэропорт побил свой рекорд по обслуживанию пассажиров.

В целях обеспечения развития аэропортовой сети, приема современных воздушных судов и соответствия современным требованиям обслуживания пассажиров, повышения уровня безопасности авиаперевозок, мероприятия по реконструкции аэропорта Оренбурга включены в проект комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры Российской Федерации до 2024 года. Планируемые сроки реконструкции 2021–2022 годы.

<http://www.orenburg-gov.ru/Info/Economics/Transport/>

## 8 Thema Handel

### 8.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

der Austausch – обмен

die Produktion – производство

der Konsum – потребление

immateriell – нематериальный

das Gut – товар

die Dienstleistungen – услуги

das Urheberrecht – авторское право

die Bevorratung – создание, пополнение заказов

gewerblich – промышленный, ремесленный

der Beschaffungsmarkt – рынок закупок

die Gewinnerzielung – получение прибыли

das Geflecht – сплетение, переплетение

die Präsenz – присутствие, наличие, участие

der Versand – пересылка

der Wiederverkäufer – перепродавец

überschwappen – расплескаться

drastisch – резко, решительно

der Umbruch – перелом

gerecht – справедливый, законный

geschickt – ловкий, умелый

absichern – застраховать

perpetuieren – увековечить себя

veranlassen – побудить

suggestiv – суггестивный, внушающий

die Überrumpelung – суматоха

die Federführung – руководство

die Benachteiligung – дискриминация, ущемление интересов

die Beeinträchtigung – нарушение, нанесение ущерба

sich verschließen – замкнуться

der Einzug – взыскание, сбор; отступ

## 8.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen

die Benachteiligung – die Überrumpelung – der Einzug

die Federführung – der Einzug – die Gewinnerzielung

der Wiederverkäufer – der Umbruch – die Präsenz

das Geflecht – die Produktion – das Urheberrecht

suggestiv – gerecht – gewerblich

drastisch – geschickt – immateriell

## 8.3 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

Als **Handel** wird die wirtschaftliche Tätigkeit des Austauschs von materiellen oder immateriellen Gütern zwischen Wirtschaftssubjekten von der Produktion bis zum Konsum oder einer anderweitigen Güterverwendung bezeichnet.

Materielle Güter sind insbesondere Waren, immaterielle Güter sind Dienstleistungen, Kredithandel, Finanzprodukte (Devisenhandel) oder Konzessionen, Lizenzen, Patente, Warenzeichen, Markenzeichen, gewerbliche Schutzrechte, Firmenwerte und Urheberrechte. Der Groß- oder Einzelhandel mit materiellen Gütern ist typischerweise sehr vorratsintensiv, sodass hiermit hohe Lagerrisiken und Kapitalbindung verbunden sind. Als am Handel teilnehmende Wirtschaftssubjekte kommen Unternehmen, Privathaushalte oder der Staat mit seinen Untergliederungen in Frage.

Handel oder Warenhandel umfasst den Ankauf von Waren von verschiedenen Herstellern bzw. Lieferanten, die Beförderung, Bevorratung und Zusammenführung der Waren zu einem Sortiment sowie ihren Verkauf an gewerbliche Abnehmer (Großhandel) oder an nichtgewerbliche Abnehmer (Einzelhandel), ohne dass die Waren wesentlich verändert oder verarbeitet werden. Die Handeltreibenden (Handelsunternehmen) werden in der Regel in der Absicht der Gewinnerzielung tätig. Die marktwirtschaftliche Leistung des gesamten Handels wie jedes einzelnen Handelsbetriebs liegt in der permanenten Gestaltung und Organisation von vier Märkten, das sind der Absatzmarkt, der Beschaffungsmarkt, der Konkurrenzmarkt und der interne Markt. Die Tätigkeit der Handelsbetriebe stellt eine produktive Dienstleistung dar. Im Unterschied zu Produktionsbetrieben werden im Handel– abgesehen von gewissen branchenüblichen Veredelungen– keine neuen materiellen Güter hergestellt; von reinen Dienstleistungsbetrieben unterscheiden sich die Handelsbetriebe durch das Warengeschäft und die damit einhergehende Lagerhaltung.

Häufig tritt der Handel in Verbindung mit produzierenden Tätigkeiten (z.B. Handwerkshandel) oder Dienstleistungen (z. B. Wertpapierhandel) auf. Neben dem Warenhandel können handelsähnliche Geschäfte auch mit anderen Gütern wie Kapital, Dienstleistungen oder Wissen betrieben werden. Gehandelt werden meist knappe Güter. Diese Knappheit ist u.a. darin begründet, dass ein natürlicher Rohstoff nur in manchen Gegenden vorkommt, dass Produktion und Konsum zeitlich oder mengenmäßig auseinanderfallen oder dass bestimmte Waren nur von vielen Menschen in einem arbeitsteiligen Geflecht hergestellt werden. Mit zunehmender Globalisierung und Differenzierung der Gesellschaft wächst die Notwendigkeit, dass die „Beschaffungs- und Absatzspezialisten“ des Handels märkteorganisierend tätig werden.

#### Arten

Man unterscheidet allgemein zwischen Präsenzhandel, Versandhandel, Fernabsatz und Online-Handel. Während sich beim Präsenzhandel (etwa

der Supermarkt) Kunde und Händler unmittelbar gegenüberstehen und Waren und Zahlung direkt miteinander austauschen, benötigen die anderen Handelsarten noch Vermittlungsinstitutionen wie Spediteure (für die Warensendung) oder Kreditinstitute (für die Bezahlung). Hierdurch entstehen für beide Vertragspartner Erfüllungsrisiken, die durch bestimmte Maßnahmen vermindert oder ganz ausgeschaltet werden können.

Rechtlich gesehen werden unter Handelspartnern Verträge geschlossen. Zwischen den am Handel beteiligten Partnern besteht eine Handelsbeziehung. Es kann zwischen *Binnenhandel* (lokaler, regionaler, nationaler Handel) und *Außenhandel* (Fernhandel) unterschieden werden. Der Ländergrenzen überschreitende Handel zwischen Handelspartnern in der Europäischen Union zählt zum EU-Binnenhandel.

#### Aspekte des modernen Handels

Der Handel ist eine der bestimmenden Größen für eine Volkswirtschaft. Das gilt gleichermaßen für den *Binnenhandel*, der innerhalb der nationalen Grenzen oder einer Staatengruppe wie z. B. der EU abläuft, wie für den grenzüberschreitenden *Außenhandel* und den durchlaufenden *Transithandel*. Werden Waren ins Ausland verkauft, so spricht man von Export, im umgekehrten Fall von Import.

Nach der ausschließlichen oder überwiegenden Kundengruppe lassen sich im Binnenhandel *Großhandel* (mit Großverbrauchern, Wiederverkäufern) und *Einzelhandel* (mit Endverbrauchern bzw. Konsumenten) unterscheiden, nach dem Grad der Selbstständigkeit unabhängiger und vertraglich gebundener (vertikal oder horizontal kooperierender) Handel. In Abhängigkeit vom Standort der Handelstätigkeit ist der stationäre Handel vom ambulanten Handel und vom elektronischen Handel zu unterscheiden.

Übersteigt der Export eines Landes den Import, so spricht man von einem Außenhandelsüberschuss. Exporte haben den Vorteil, dass Geld ins Land „fließt“, aber den Nachteil, dass man stark vom wirtschaftlichen Wohlergehen der Länder

abhängig ist, in die man exportiert. So kann eine Wirtschaftskrise in einem Land auf ein anderes Land „überschwappen“. Auch haben Importe aus sog. Billiglohnländern eine ambivalente Wirkung: Einerseits kann dadurch die inländische Versorgung verbilligt werden, andererseits können den konkurrierenden inländischen Produzenten entsprechende Marktanteile verloren gehen. Übersteigen die Importe eines Landes seine Exporte, so spricht man von einem Außenhandelsdefizit. Importe haben grundsätzlich den Vorteil, dass man so Waren erlangt, die im eigenen Land nicht vorhanden sind (z. B. Rohstoffe oder Früchte, die nicht im eigenen Land wachsen). Dies hat aber den Nachteil, dass man sich von anderen Ländern und deren Lieferungen abhängig macht. Dies wurde insbesondere in der Ölkrise deutlich, als die Organisation Erdöl exportierender Länder die Fördermengen von Erdöl drastisch reduzierte, was eine weltweite

Energiekrise auslöste

Für die Erklärung der Bedeutung und der Vorteile des *Außenhandels* lässt sich einerseits das Konzept der komparativen Kostenvorteile, z. B. aufgrund von Technologieunterschieden (*Ricardo*) oder Ressourcenausstattung (Heckscher-Ohlin-Theorem), heranziehen, andererseits die Theorie des unvollständigen Wettbewerbs sowie viele weitere Außenhandelstheorien.

Für die Erklärung der Bedeutung und der Vorteile des *Binnenhandels* wurden zahlreiche Konzepte entwickelt. Als die wichtigsten gelten: das Arbeitsteilungskonzept, die Theorie der komparativen Kostenvorteile, die Theorie der komparativen Nutzenvorteile, die Theorie der Handelsfunktionen, die Theorie der Märkte- und Wettbewerbsgenerierung, die Transaktionstheorie u.a. Insgesamt zeichnet den modernen Handel ein rasanter Strukturwandel und eine *Dynamik* aus („Wandel im Handel“) wie kaum einen anderen Wirtschaftsbereich. Als augenfälliges Kennzeichen dieses Wandels hatte Robert *Nieschlag* das Aufkommen immer neuer Betriebsformen bzw. -typen vor allem des Einzelhandels als eine Quasi-Gesetzmäßigkeit mit „Dynamik im

Handel“ beschrieben. In den letzten Jahrzehnten kennzeichnen die gesamtwirtschaftliche Handelsdynamik folgende Umbrüche:

- ökonomische Umbrüche (z. B. Kooperation und Konzentration, Rationalisierung, Betriebsvergleich und Betriebsberatung, Selbstbedienung, Betriebstypendifferenzierung, Emanzipation und eigenständiges Handelsmarketing)
- technologische Umbrüche (z. B. Technisierung und Computerisierung, Modernisierung, Electronic Commerce)
- organisatorische Umbrüche (z. B. betriebliche, zwischenbetriebliche und überbetriebliche Reorganisation)
- informatorische Umbrüche (z. B. EDV-gesteuerte Informationsbeschaffung und -verwertung, inner- und zwischenbetriebliche Nutzung von elektronischen Medien)
- soziale Umbrüche (z. B. soziales Engagement, Flexibilisierung, kooperativer Führungsstil)

#### Ethische Aspekte

Wie bei allem menschlichen Handeln werden auch beim kaufmännischen Handel ethische Gesichtspunkte diskutiert. Sie prägen beispielsweise den so genannten Fairen Handel als ein Modell eines sozial und ökologisch verträglichen Handels, bei dem alle Handelsstufen von den Produzenten bis zu den Verbrauchern bewusst unter ethischen Gesichtspunkten („fair“ im Sinne von gerecht) betrachtet werden und bei dem – vor allem – den landwirtschaftlichen Erzeugern in Entwicklungsländern ein faires Entgelt gewährt werden soll. Diese Begriffswahl beinhaltet jedoch die Gefahr, dass der „normale“ Handel als nicht oder weniger fair betrachtet wird und dass die „Tradition der Vorurteile“ gegenüber dem Handel perpetuiert wird. Ohne Zweifel wendet das moderne Handelsmanagement geschickte Maßnahmen psychotaktisch und -strategisch abgesicherten Handelsmarketings an, um die Marktteilnehmer zu bestimmten (Verkaufs- oder Kauf-)Entscheidungen zu veranlassen. Platzierung

preisgünstiger Artikel in der Bückzone, überdimensionierte Einkaufswagen, suggestive Hintergrundmusik und tausend andere Praktiken begegnen uns täglich. Derartige Verkaufs„tricks“ können jedoch nicht als ethisch bedenklich, gar als entmündigende Manipulation angesehen werden, jedenfalls solange nicht, wie die (Kauf-)Entscheidungen nicht auf Überrumpelung, sondern auf Überzeugung und freier willentlicher Entscheidung der Käufer beruhen.

### Globalisierung

Heute steht der Welthandel im Kontext der Globalisierung. Unter Federführung der Welthandelsorganisation (WTO) sollen internationale Zollschränken abgebaut und der freie Waren- (GATT) und Dienstleistungsverkehr (GATS) gefördert werden. Diese Politik des Freihandels ist umstritten; Globalisierungskritiker sehen darin eine Zementierung der Benachteiligung der Länder in der so genannten unterentwickelten Dritten Welt und auch eine Beeinträchtigung der hoheitlichen Verwaltung der Staaten („Souveränitätsverlust“).

Allerdings hat neben der Theorie auch die Empirie belegt, dass internationaler Warenaustausch zu Wohlstand führt. So ist seit den 1950er Jahren die Armut (siehe dort) der Welt kontinuierlich gesunken, auch sank die Anzahl der vom Hunger bedrohten Menschen. Diese Grundidee einer freien Marktwirtschaft ist vielfach aber durch Krisen, Korruption und staatliche Eingriffe in den Staaten beschränkt. Statt Handel zuzulassen verschließen sich viele Gebiete den Vorteilen des freien Handels. Andererseits gehen einige Ökonomen davon aus, dass die dritte Welt nur mit Starthilfe, etwa über Entwicklungshilfe, einen Aufstieg in die erste Welt schaffen könnten. So müssten Infrastrukturen erst aufgebaut, Humankapital erst angesammelt werden.

Heute hat der Globalisierungsgedanke auch Einzug in den Binnenhandel gehalten. Unter dem Eindruck sich verschärfenden Wettbewerbs im Inland und begünstigt durch modernes Verkehrs- und Transportwesen, sicheren Zahlungsverkehr und die weltumspannende Internet-Kommunikation erschließen

auch immer mehr inländische Großhandels- und Einzelhandelskonzerne weltweit neue Märkte. Die in den 80er Jahren einsetzende Phase der „Transnationalisierung“ bzw. Internationalisierung (Gründung von Filialen im benachbarten Ausland) ist auch für größere Handelsunternehmen, die traditionell schon weltweit einkaufen, in eine Phase der Globalisierung (mittels Übernahme, Errichtung von Filialen oder Aufbau des neuen Handelssystems in weit entlegenen Staaten) übergegangen.

Über 90 Prozent des allgemeinen Welthandels und mehr als 65 Prozent des Handels mit Erdöl wurden im Jahr 2010 auf dem Seeweg betrieben.

#### **8.4 Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche**

1) К материальным ценностям относятся, в частности, товары, к нематериальным – услуги, финансовые продукты, франшизы, лицензии, патенты, товарные знаки и торговые марки, права в сфере промышленной собственности, нематериальные активы и авторские права. 2) Оптовая и розничная торговля материальными ценностями связана с высокими рисками привлечением капитала. 3) Предприятия торговли, как правило, работают с целью получения прибыли. 4) Рыночные показатели каждого коммерческого предприятия формируются четырьмя рынками – рынком сбыта, закупок, рынком конкуренции и внутренним рынком. 5) Для торговли почтой, дистанционной торговли и онлайн-продаж нужны посреднические институты, например, кредитные организации (для оплаты товаров), или транспортные агенты (для доставки). 6) Для сторон договора возникают риски, связанные с выполнением обязательств, которые могут быть минимизированы или устранены посредством определенных мер. 7) Различают внутреннюю и внешнюю торговлю. 8) Преимуществом экспортной торговли является то, что в страну устремляется капитал. 9) Отрицательным аспектом экспорта является тот факт, что страна сильно

зависит от экономического благополучия стран, в которые происходит экспорт. 10) Экономический кризис в одной стране может «перекинуться» на другую. 11) Местные производители могут лишиться доли рынка из-за их конкурентов из зарубежа. 12) Преимущество импорта заключается в том, что можно получить товары, которые отсутствуют в стране. 13) Во время нефтяного кризиса организация стран-экспортеров резко снизила объем добычи, что вызвало энергетический кризис. 14) Под руководством ВТО должны быть сняты международные таможенные барьеры, нужно поддерживать свободное предоставление товаров и услуг. 15) Теория и практика доказали, что международный обмен товарами приводит к благосостоянию.

## **8.5 Übersetzen Sie den Text ins Deutsche**

### **Торговля и бытовое обслуживание Оренбургской области**

Торговля является по стоимости самым преобладающим видом услуг. Отсюда легко понять, почему товарооборот в расчете на душу населения в городах выше среднеобластного уровня, а в сельских районах ниже.

За последние 10 лет (кроме кризисного 2009 года) оборот розничной торговли имеет устойчивую тенденцию роста, который за период с 2000 г. по 2008 г. увеличился в 5,5 раз, а по непродовольственным товарам – в 6,5 раз. Рост товарооборота обусловлен не только повышением цен на все товарные группы и, особенно на продовольственные товары за этот период, но и с повышением материального благосостояния населения, увеличения их покупательского спроса и потребительских возможностей. Об этом свидетельствуют индексы роста товарооборота в сопоставимых ценах.

Самые низкие показатели в Абдулинском, Бузулукском, Гайском, Домбаровском, Новоорском, Первомайском и Северном районах. Это либо окраинные районы, куда услуги торговли «дотягиваются» с трудом, либо

районы, расположенные рядом с крупными городами, которые оттягивают на себя значительную часть торговли.

В связи с изменениями в обществе меняется структура оборота розничной торговли по формам собственности. Государственная торговля сократилась с 69 % в 1990 г. до 1,5 % в 2007 г. Но в некоторых городах и районах доля государственной торговли значительно выше. Например, в Медногорске она составляет – 38 %, в Тюльганском районе – 37 %, в Бузулукском – 24 %.

Около 40 % оборота розничной торговли приходится на предприятия малого бизнеса. В области функционирует около 200 постоянных и сезонных розничных рынков. Рыночная торговля популярна у населения, поэтому число ее предприятий растёт, расширяются и реконструируются торговые площади. Новой и быстро ставшей популярной в Оренбуржье формой торговли стали торговые сети.

В последние годы улучшилось положение дел в сфере бытового обслуживания населения – повысились объемы реализации бытовых услуг населению по ремонту бытовой техники и радиотелефонной аппаратуры, изготовлению и ремонту мебели, химчистке, ремонту жилья, прокату товаров бытового назначения, ритуальных и фото-услуг, услуг прачечных, бань и саун, парикмахерских, косметических и спасалонов, фитнес-центров.

Среди традиционных видов сферы обслуживания за период с 2002 года по 2007 год в наибольшей степени объем платных услуг вырос за предоставление услуг связи (в 4,5 раза), транспортных (в 2,8 раза), жилищно-коммунальных (в 3,7 раза, преимущественно за счет роста цен) и туристических услуг (в 9,3 раза).

Таблица 30 – Объем платных услуг на душу населения по видам (в фактически действовавших ценах; рублей) (по статистическим данным статистических сборников по Оренбургской области).

Современная инфраструктура торговли и бытового обслуживания сложилась под влиянием проводимых экономических реформ, процесса коммерциализации и приватизации. Формирование и развитие этой инфраструктуры в настоящее время сдерживается рядом причин – объективного и субъективного характера. Среди основных причин – недостаток оборотных средств, сложная система кредитования, недостаточно высокий платежеспособный спрос населения, отсутствие сопряженности в работе торговых организаций и транспортного обслуживания.

Общими принципами развития структурной и территориальной организации розничной торговой сети в регионе в перспективе могли бы стать:

- универсализация продовольственной торговли, за исключением товаров редкого и эпизодического спроса;
- развитие специализированных и узкоспециализированных непродовольственных магазинов в центрах жилых застроек;
- организация в центральных торговых зонах жилых массивов предприятий с высоким уровнем торгового обслуживания;
- формирование системы магазинов, расположенных в радиусе пешеходной доступности и торгующих широким ассортиментом продовольственных и непродовольственных товаров повседневного спроса;
- выделение специальных зон для уличной торговли;
- формирование зон торгового обслуживания вдоль автомагистралей.

На основе перечисленных принципов развития инфраструктура розничной торговли должна обеспечивать разнообразие форм торгового обслуживания, всегда быть ориентированной на конкретные зоны торгового обслуживания.

Системная организация объектов розничной торговли, по мнению специалистов должна опираться не только на рациональную

дифференциацию магазинов, но и на развитие внемагазинных форм продажи товаров, к которым относятся:

- продажа на рынках и уличная торговля с ориентацией на сезонные распродажи, продажу товаров по технологии «подержанные товары», реализацию изделий кустарного промысла;
- посылочная торговля;
- сетевой маркетинг, с реализацией товаров торговыми агентами на дому, в учреждениях и организациях, в транспорте, на улице.

## **9 Thema Naturerbe und Umweltschutz**

### **9.1 Thema Naturerbe**

#### **9.1.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema**

das Naturerbe – природное наследие

die Naturschutzfläche – природоохранная зона

dauerhaft – длительный, долговременный

die Trägerschaft – финансирование, спонсорство

sichern – обеспечивать, гарантировать, защищать

das Eigentum – собственность

die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) – Немецкий федеральный фонд окружающей среды

aufweisen Akk. – обнаруживать, показывать, проявлять

die Übertragung – перенос, передача, перевод

gemeinnützig – общественно полезный, некоммерческий

die Naturschutzorganisation – природоохранная организация

das Wildnisgebiet – дикая, первозданная местность

stellenweise – местами, в некоторых местах

anstreben – пытаться, намереваться осуществить, достичь

die CDU – Christlich-Demokratische Union – Христианско-демократический союз

die CSU – Christlich-Soziale Union – Христианско-социальный союз

die SPD – Sozial-Demokratische Partei Deutschlands – Социал-демократическая партия Германии

die Weltgemeinschaft – мировое сообщество

die Rückgewinnung – повторное получение, использование; возвращение

das Rückgrat – основа, костяк  
die Wiederbesiedlung – возвращение  
die Spezies – вид  
der Großsäuger – крупное млекопитающее  
der Staatsbesitz – государственное владение, имущество  
erheblich – значительный  
sicherweisen als – оказаться, обнаружиться  
das Markenzeichen – бренд, фирменный знак  
die Aue – заливной луг  
das Wattenmeer – ватты; прибрежная отмель, затопляемая приливами  
die Boddenküste – побережье, изобилующее мелководными заливами  
die Salzwiese – солончаковый луг  
der Deich – дамба, защитная плотина  
beheimaten – акклиматизировать  
die Gezeiten – приливы и отливы  
die Ablagerung – отложение  
der Schlick – илистый, глинистый грунт

### **9.1.2 Finden russische Äquivalente zu folgenden Begriffen**

Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Naturschutzverband, Pflanzenart, gemeinnützige Naturschutzorganisationen, UNESCO Welterbeliste, die „Alten Buchenwälder Deutschlands“, slowakisch-ukrainische „Buchenwälder der Karpaten“, Wattenmeer.

### **9.1.3 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

Naturerbe – Naturschutz – Naturwald

Naturschutzfläche – Naturschutzorganisation – Naturschutzfläche

bezeichnen – sichern – anstreben  
dauerhaft – zahlreich – großräumig  
Fläche – Teil – Vielfalt  
Bündel – Stiftung – Verband  
Begriff – Vertrag – Verbrauch  
Tierart – Pflanzenart – Wildnisgebiet  
Verantwortung – Weltgemeinschaft – Trägerschaft  
gemeinnützig – deutlich – erheblich  
Häufung – Markenzeichen – Staatsbesitz  
Eigentum – Anteil – Voraussetzung  
Hochwasser – Voraussetzung – Aufnahme  
Fläche – Gebie – Begrenzung  
übernehmen – verschwinden – erhalten

#### **9.1.4 Dolmetschen Sie folgende Zahlenketten**

1998, 1976, 1865

2006, 2019, 2000

543, 847, 148

1.578, 7.567, 14.987

67 Prozent, 34 Tierarten, 91 Pflanzenarten

156.000 Hektar, 178.000 Quadratkilometer, 214.000 Meter

#### **9.1.5 Übersetzen Sie den Text mündlich**

Als Nationales Naturerwerben Flächen in Deutschland bezeichnet, die seit dem Jahr 2000 als dauerhafte Naturschutzflächengesichert werden. Dies geschieht durch Übertragungen von Land- und Wasserflächen aus dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland in die Trägerschaft der Bundesländer, der Deutschen

Bundesstiftung Umwelt (DBU) oder von Naturschutzverbänden. Die Flächen – mit Stand 2015 insgesamt 156.000 Hektarweisen einen hohen Naturschutzwert auf, da sie zahlreiche seltene Tier- und Pflanzenarten beherbergen, großräumig sind und als Biotopverbund angesehen werden. Durch die Übertragung an gemeinnützige Naturschutzorganisationen werden die Schutzziele in den jeweiligen Gebieten gestärkt. Die Flächen des Nationalen Naturerbes sind Teil der von der Bundesregierung im Jahr 2007 beschlossenen nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Die Entwicklung von Wildnisgebieten wird stellenweise angestrebt.

Der Begriff Nationales Naturerbe wurde offiziell im Jahr 1998 in der Koalitionsvereinbarung zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN eingeführt und 2005 im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD für ein Bündel für Maßnahmen zum Schutz der Natur in Deutschland weiter ausgeführt. Dazu gehörte z. B. neben einer nationalen Naturschutzstrategie oder der Begrenzung des Flächenverbrauchs auch die Übertragung von Flächen des Bundes auf die Bundesländer, Stiftungen oder Naturschutzverbände. Beim Naturerbebegriff wird davon ausgegangen, dass Deutschland die nationale Verantwortung für die auf seinem Territorium lebenden Tiere, Pflanzen und Lebensräume übernimmt, um sie für die Weltgemeinschaft zu erhalten. ([https://de.wikipedia.org/wiki/Nationales\\_Naturerbe](https://de.wikipedia.org/wiki/Nationales_Naturerbe))

#### Deutschlands Naturerbe

Wälder. Ein Drittel Deutschlands ist von Wald bedeckt. In den Mittelgebirgsregionen ist dieser Anteil deutlich höher. Dieses grüne Drittel bietet gute Chancen für die Rückgewinnung naturnaher Waldökosysteme, bildet ein Rückgrat für ein weiträumiges Biotopverbundsystem zum Schutz waldbewohnender Arten und bietet die Voraussetzung für eine natürliche Wiederbesiedlung verschwundener Spezies, u.a. für die Großsäuger wie Wolf, Luchs und Elch.

Überlässt man Wälder ihrer natürlichen Entwicklung, werden sie zu Wildnis. Insbesondere die großen Waldflächen im Staatsbesitz haben hierfür erhebliche

Potenziale. Deutschland hat in den vergangenen Jahren einige Wald-Nationalparke von europäischer Bedeutung gesichert, die sich zu Naturwäldern entwickeln sollen. Nationalparks erweisen sich dabei nicht nur als die wichtigste Grundstruktur eines deutschen Schutzgebietssystems, sondern auch als attraktive und zunehmend akzeptierte Markenzeichen ihrer Regionen. Deutschland hat mindestens im Steigerwald (Franken) und im südlichen Brandenburg (Lieberose) noch Potenzial für weitere Waldnationalparks. Die Buchenwälder gehören zu den schönsten weltweit. Deutschland hat ihre Aufnahme in die UNESCO Welterbeliste beantragt. Die „Alten Buchenwälder Deutschlands“ sollen das Weltnaturerbe der slowakisch-ukrainischen „Buchenwälder der Karpaten“ ergänzen.

Flüsse und Auen. Die Häufung so genannter Jahrhundert-Hochwässer in den vergangenen zehn Jahren hat die Notwendigkeit eines integrierten Flussauen-Managements deutlich werden lassen. Zwar überwiegen bei Hochwasserschutzmaßnahmen die technischen Lösungen (Deichkronenerhöhungen, gesteuerte Flutungspolder), doch das Bewusstsein für naturnahe Flussauen, die Hochwasser aufnehmen und Flutkatastrophen mildern, ist gestiegen. Diese Bewusstseinsänderung bietet große Chancen für weitere Auenschutzaktivitäten.

Wattenmeer und die Boddenküste. In ihren markanten Ausprägungen als größtes Wattenmeer der Erde, vogelreichstes Gebiet Europas und einzigartige Boddenküste sind die deutschen Küsten im nationalen, europäischen und internationalen Maßstab schützenswert. Rund 250 Tierarten sind ausschließlich in den Salzwiesen jenseits der Deiche beheimatet. Wo sich Süßwasser aus Flüssen mit Meerwasser vermischt und wo Gezeiten, Wind und Ablagerungsprozesse von Sand und Schlick zusammenwirken, ist eine unglaubliche Artenvielfalt entstanden. Aufgrund seiner Einzigartigkeit ist das deutsch-niederländische Wattenmeer im Juni 2009 in die Liste der UNESCO Welterbestätten aufgenommen worden.

Wiederkehrende Großsäuger. Nachdem sie nun in fast ganz Europa Schutz genießen, wandern einst ausgestorbene Großsäuger, wie Wolf, Luchs und Elch

wieder nach Deutschland ein. Auf lange Sicht ist sogar eine Rückkehr von Braunbären denkbar. Deutschland hat in seinen Grenzregionen nach Polen und Tschechien, in Nordostdeutschland, im Alpenraum und den dicht bewaldeten Mittelgebirgen Lebensraumpotenziale für große Säugetiere.

(<https://www.wwf.de/themen-projekte/biologische-vielfalt/reichtum-der-natur/biodiversitaet-in-deutschland/deutschlands-naturerbe/>)

### **9.1.6 Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche**

1) Большую часть территории Германии покрывают леса. 2) Для того чтобы крупные млекопитающие вернулись в леса, необходимо принять ряд мер. 3) Ватты Германии являются областью с самой высокой численностью птиц во всей Европе. 4) За последнее столетие наводнения в Германии значительно участились. 5) В последние годы охране национальных лесных парков уделяется большое внимание. 6) Буковые леса Германии являются самыми красивыми в мире. 7) Изменение экологического сознания граждан способствовало бы успешной природоохранной деятельности.

### **9.1.7 Finden Sie deutsche Äquivalente zu folgenden geografischen Namen**

Южное Зауралье, Первомайский, Беляевский, Кувандыкский и Светлинский районы, Европейская часть России и Сибири, речка Тузлукколь, ручей Кайнар, озеро Косколь (северное), Айтуарская степь, река Алимбет, река Айтуарка, Ащисайская степь, Зауральский пенеппен, реликтовая балка Ащи-сай, озеро Айке.

### 9.1.8 Übersetzen Sie den Text schriftlich

#### Оренбургский заповедник

Заповедник расположен в Южном Зауралье на левобережье реки Урал на территории Первомайского, Беляевского, Кувандыкского и Светлинского районов Оренбургской области. Целью создания заповедника является сохранение эталонных экосистем уральских степей и охраны редких видов степной флоры и фауны на стыке Европейской части России и Сибири, что придает этим ландшафтам особую ценность.

Гидрографическая сеть территории развита слабо. Речная сеть представлена лишь временными водотоками - верховья рек Малая Садомна и Таловая. Постоянного течения в пределах участка они не имеют. Полноводны лишь весной в период таяния снега и летом во время ливневых дождей, что бывает крайне редко. К середине мая пересыхают. Проявления грунтовых вод отсутствуют.

Одной из основных достопримечательностей участка является родник Кайнар, площадь водной поверхности которого около 15 кв.м. Это уникальный, мощный родник воклюзного типа. Зимой не замерзает. Летом температура воды не превышает +14°C. Является истоком речки Тузлукколь и одноименного ручья Кайнар, воды которого частично подпитывают озеро Косколь (северное).

«Айтуарская степь» - наиболее гористый участок заповедника, является частью Уральской складчатой страны. Расположен на левобережье р. Урал в междуречье рек Алимбет и Айтуарка. С востока участок окаймляет Центрально-Уральское поднятие, с запада - Западно-Уральская внешняя зона складчатости. В южной части территории участка, представляющей собой широкую волнистую равнину.

«Ащисайская степь» расположена на восточной окраине Зауральского пенеплена, в бассейне реликтовой балки Ащи-сай, впадающей в озеро Айке.

Рельеф участка равнинный. Равнина плоская, отчасти наклонная (1-2°). Абсолютные отметки высот - от 290 до 331 м.

Участки «Таловская степь» и «Ащисайская степь» характеризуются относительно бедной териофауной. Здесь отмечено по 24 вида, в основном обычных для всей территории заповедника, прежде всего насекомоядных и грызунов. Обычны обыкновенный еж, обыкновенная и малая бурозубки, встречающиеся преимущественно в лесных, кустарниковых и лесостепных биотопах с достаточной степенью увлажнения. Грызуны представлены видами из семейства беличьих, бобровых, хомяковых, мышинных и тушканчиковых.

Хищные млекопитающие, благодаря высокой численности грызунов в заповеднике, имеют хорошие условия существования. Среди них чаще всего встречаются обыкновенная лисица и корсак. Это оседлые обитатели. Волк - самый крупный хищник заповедника - чаще замечен на миграциях и кочевках. В весеннее и летнее время его следы часто можно увидеть по берегам водоемов, куда он приходит на водопой. В Ащисайской степи обитает постоянно. Пребывание волков в заповеднике отмечается обычно с августа по февраль, но чаще они встречаются осенью.

Самые крупные млекопитающие охраняемых территорий - копытные. Из постоянных обитателей следует отметить кабана и лося. В бесснежное время года встречаются косуля и сайга, причем последняя включена в Красную книгу Оренбургской области.

## 9.2 Thema Umweltschutz

### 9.2.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

die Gesamtheit – совокупность

vorbeugen – предотвращать

die Prävention – профилактика, предотвращение

zurückdrängen – оттеснять, отгонять, отбрасывать назад

die Reparation – восстановление

der Verursacher – виновник

renommiert – известный, уважаемый

der Gutachten – отзыв, заключение, экспертиза

mahnenzuDat. – призывать, требовать

die Vermeidung – уклонение, избежание

unvermeidbar – неизбежный

das Totholz – отмершая древесина, мертвый лес, сухостойный лес

erneubar – возобновляемый

nachhaltig – продолжительный, стойкий, длительный

umweltverträglich – экологический, экологически допустимый, экологически безвредный

der Schaden – вред, ущерб

die Verschmutzung – загрязнение

die Energieeinsparung – энергосбережение

das Handlungsfeld – сфера, поле деятельности

die Verringerung – уменьшение, сокращение

der Ausstoß von Treibhausgasen – выброспарниковых газов

forstwirtschaftlich – лесохозяйственный

die Bestrebung – стремление, устремление, тенденция

### **9.2.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

Gesundheit – Gesamtheit – Beeinträchtigung

bezeichnen – erhalten – vorbeugen

Verursacher – Verantwortung – Umgang

Nutzung – Wechselwirkung – Vorteil

Weltbevölkerung – Anspruch – Teilbereich

möglich – einseitig – verschieden

Verbindung – Vernetzung – Fortschritt

permanent – zunehmend – allgemein

übernehmen – erfolgen – mahnen

Lösung – Konsum – Energieeinsparung

Lebensraum – Nutzung – Rohstoff

Luft – Wasser – Wald

Energiequelle – Vermeidung – Schaden

### **9.2.3 Übersetzen Sie den Text vom Blatt**

Umweltschutz (umgangssprachlich auch Ökologie) bezeichnet die Gesamtheit aller Maßnahmen zum Schutze der Umwelt, um die Gesundheit des Menschen zu erhalten. Der Umweltschutz hat mehrere Funktionen und beinhaltet verschiedene Prinzipien. Er beugt Beeinträchtigungen der Umwelt vor (Prävention), drängt sie zurück (Repression) und stellt Naturressourcen auch wieder her, soweit das möglich ist (Reparation). Ihre Verursacher sollen Verantwortung für den Umgang mit der Umwelt übernehmen (Verursacherprinzip) und deren Nutzung nicht zu einseitigem Vorteil erfolgen (Kooperationsprinzip). Zum Umweltschutz gehören auch ethische und ästhetische Ansprüche. Das Augenmerk des Umweltschutzes liegt dabei sowohl auf einzelnen Teilbereichen

der Umwelt (wie Boden, Wasser, Luft, Klima), als auch auf den Wechselwirkungen zwischen ihnen.

Angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung und des Strebens nach einem möglichst hohen Lebensstandard in Verbindung mit einer zunehmenden globalen Vernetzung sowie technischem und wissenschaftlichem Fortschritt steigt die globale Wirtschaftsleistung permanent an. Dies hat zu einem zunehmenden anthropogenen Einfluss auf die gesamte Biosphäre geführt, die den Umweltschutz immer wichtiger werden lässt. So gibt etwa der renommierte Wissenschaftliche Beirat der deutschen Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ in seinem Gutachten von 1999 dem Schutz der Umwelt „die höchste Priorität aus überlebensstrategischen Gründen“ und mahnt dazu, „die Begrenztheit des Handelns zu erkennen“.

Ausgangspunkt des Umweltschutzes ist die Erhaltung des Lebensumfeldes der Menschen und ihrer Gesundheit. Dies schließt auch den Schutz der die Menschen umgebenden Natur in einem gewissen Umfang mit ein. Dazu bedient man sich oft technischer Mittel. Die zu lösenden Probleme sind teils globale, teils regionale oder lokale, wobei der Umweltschutz eher nach allgemeinen oder großräumigen technischen Lösungen sucht. Auch wenn die Schutzgüter und Ziele im Prinzip dieselben sind, sind zuweilen *Unterschiede zwischen Naturschutz und Umweltschutz* erkennbar.

Ein Beispiel ist das Thema „Erneuerbare Rohstoffe“. *Naturschützer* wollen die Bäume schützen, damit sie möglichst alt werden, Totholz produzieren und zu einem wertvollen Lebensraum für zahlreiche Arten werden. *Umweltschützer* sehen den Baum auch als nachwachsenden Rohstoff und befürworten die Nutzung von Holz als Energiequelle, sofern diese Nutzung nachhaltig und umweltverträglich stattfindet.

Das gemeinsame Ziel einer Vermeidung von Schäden für die Biosphäre von *eher lokal handelnden Naturschützern* und die *global formulierten Ziele von Umweltschützern* kann zu unterschiedlichen Prioritäten führen.

Trotz dieser unterschiedlichen Perspektiven sind Umwelt- und Naturschutz im Normalfall keine Gegensätze. Bei der Analyse der Umweltschäden durch Umweltverschmutzung, wie etwa den ökologischen Auswirkungen des Luftverkehrs, bestehen hohe Übereinstimmungen. Die Erarbeitung von Lösungen in verschiedenen orientierten Umwelt- und Naturschutzverbänden zum Nachhaltigen Konsum oder zur Energieeinsparung kann dann wiederum verschiedene Schwerpunkte haben.

#### Aufgaben und Teilbereiche

Zu den wichtigsten Handlungsfeldern des Umweltschutzes zählen Klima, Wald- und Gewässerschutz. Aktuell werden vor allem die Probleme der globalen Erwärmung und Luftverschmutzung diskutiert.

#### Klimaschutz

Ziel des Klimaschutzes ist, anthropogenen Einflüssen, die zur globalen Erwärmung führen können, entgegenzuwirken und ihre Folgen abzumildern. Hauptansätze des Klimaschutzes sind gegenwärtig die Verringerung des von Menschen verursachten Ausstoßes von Treibhausgasen und die Erhaltung und Unterstützung der Funktionen von Ozeanen und Wäldern in diesem Zusammenhang: Diese nehmen als Kohlenstoffsinken das mengenmäßig bedeutsamste Treibhausgas Kohlenstoffdioxid auf. Der Klimaschutz ist daher stark mit den beiden Teilbereichen Waldschutz und Gewässerschutz verbunden.

Klimaveränderungen können regional auftreten, z. B. durch umfangreiche Waldrodungen und Versiegelung der Landschaft durch Straßen und Gebäude. Insofern ist Klimaschutz auch Aufgabe einzelner Länder und Regionen.

#### Waldschutz

Der Waldschutz umfasst alle Maßnahmen zum Schutz von Wäldern und Baumbeständen vor Schäden jeglicher Art. Dabei werden sowohl die forstwirtschaftlichen wie auch die nichtmateriellen Ansprüche (wie Erholung, Klimawirkung oder Landschaftsgestaltung) an den Wald als schützenswert betrachtet. Aus forstwirtschaftlicher Sicht steht der Schutz des Waldes gegen

schädliche Tiere, Pilze und Pflanzen (Forstschädlinge) oder Umwelteinflüsse im Vordergrund. Außerdem ist der Waldschutz ein entscheidender Faktor gegen übermäßige Waldrodung, um die Rate der jährlich abgeholzten Urwaldflächen zu verringern. Waldgebiete sollen als Lebensraumvieler Tier- und Pflanzenarten, aus klimatischen Gründen, aber auch im Zusammenhang mit dem Gewässerschutz möglichst erhalten werden. In manchen Regionen sind Wälder auch als Wasserschutzgebiet oder Naturschutzgebiet ausgewiesen.

#### Gewässerschutz

Als Gewässerschutz bezeichnet man die Gesamtheit der Bestrebungen, die Gewässer (Oberflächengewässer und das Grundwasser) vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Gewässerschutz dient einerseits der Reinhaltung des Wassers als Ressource für Trink- oder Betriebswasser als Teilaufgabe des Umweltschutzes, andererseits dem Schutz aquatischer (d. h. vom Wasser abhängiger) Ökosysteme als Teilaufgabe des Naturschutzes. Eine sehr weitgehende Maßnahme zum Schutz von Gewässern ist die Ausweisung von Wasserschutzgebieten.

#### Schutz der menschlichen Gesundheit

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wird auch der Lebensraum des Menschen betrachtet. Hier spielen hauptsächlich Lärmschutz und Luftreinhaltung, in neuerer Zeit auch Schutz vor der Belästigung durch Gerüche eine Rolle. In vielen Teilen der Welt ist der Gewässerschutz für den Menschen überlebenswichtig, um ausreichend sauberes Trinkwasser zur Verfügung zu haben. Für die Landwirtschaft und die Sicherung der Ernährung kann – je nach örtlichen Voraussetzungen – der Bodenschutz einen hohen Stellenwert einnehmen.

#### Umweltprobleme

Umweltprobleme sind vom Menschen verursachte, sich negativ auswirkende Änderungen in der Umwelt. Sie wirken sich nachteilig auf die aktuelle oder zukünftige Existenz oder das Wohlergehen der Menschen aus. Menschliche Handlungen beeinflussen unvermeidbar die Umwelt. Neben den gewünschten Verbesserungen haben sie oft auch ungewollte, nachteilige Folgen.

#### **9.2.4 Übersetzen Sie schriftlich ins Deutsche**

Экологические проблемы – это вызванные человеком, негативные изменения в окружающей среде. Человеческая деятельность неизбежно влияет на окружающую среду. Наряду с желаемыми изменениями они часто имеют нежелательные, отрицательные последствия. Под защитой водоемов понимают совокупность действий, направленных на защиту поверхностных и грунтовых вод. Сохранение климата является задачей многих федеральных земель и отдельных регионов. Для защиты здоровья человека рассматривается его жизненное пространство. Большую роль при этом играют защита от шума и загрязнения воздуха. Целью защиты климата является противодействие антропогенному воздействию, которое может привести к глобальному потеплению климата.

#### **9.2.5 Finden Sie deutsche Äquivalente zu den folgenden geografischen Namen und Begriffen**

Хребет Малый Накас, Урал, Самара, Tobol, Илек, Сакмара, озеро Шалкар-Ега-Кара, нефтепродукт, фенол, металл (цинк, медь, железо), селен, бром и фтор, Каргалинская и Сакмарская ТЭЦ, Южноуральская горноперерабатывающая компания, Медногорский медно-серный комбинат, газоперерабатывающий и гелиевый заводы.

#### **9.2.6 Übersetzen Sie den Text schriftlich ins Deutsche**

Оренбургская область входит в 30-ку наиболее крупных областей РФ по площади занимаемой территории. В пределах этого одного субъекта

федерации можно наблюдать различные ландшафты, растительность, представляющую разные природные зоны; здесь уместно вспомнить и про хребет Малый Накас, густо покрытый лесами, и про очаровывающие своей мощью степи.

А где есть полезные ископаемые, там развивается промышленность, не исключение и Оренбуржье, поэтому тема экологических проблем для Оренбургской области не теряет своей актуальности, а, скорее, наоборот, с каждым годом становится все более насущной для обсуждения.

Водные ресурсы. Через территорию области протекает несколько рек, среди них Урал, Самара, Тобол, Илек и Сакмара. При этом местные жители гордятся и озерной системой, особенно крупным озером Шалкар-Ега-Кара, которое является памятником природы на уровне региона.

Основные источники водоснабжения для области – это подземные воды. Испытывая антропогенное воздействие, качество воды постоянно ухудшается. Среди распространенных загрязнителей: нефтепродукты, фенолы, металлы (цинк, медь, железо), селен, бром и фтор.

Наиболее загрязненной рекой региона является приток Сакмары – река Блява. По причине соседства с индустриальными областями воды реки Урал на территорию области попадают уже с большим количеством вредных для биосистемы загрязняющих веществ.

Однако нельзя все беды списывать на тяжелую и добывающую промышленность, свой «вклад» в ухудшение качества вод делают фермерские хозяйства, сельхозпредприятия, поселки с плохой системой канализации.

Атмосферный воздух. Южноуральская горноперерабатывающая компания, Медногорский медно-серный комбинат, газоперерабатывающий и гелиевый заводы – перечень подобных объектов, функционирующих на территории Оренбуржья, может быть длинным, однако и его начала достаточно, чтобы представить, насколько в связи с такой промышленностью

обостряется экологическая ситуация. Сильно загрязняют воздушный бассейн Каргалинская и Сакмарская ТЭЦ (их суммарная доля загрязнения более 7%). В сельском хозяйстве также не соблюдаются экологические нормы. Чрезмерная распаханность земель вызывает деградацию почв, снижается их способность к самовосстановлению. Одни недобросовестные предприниматели используют запрещенные агрохимикаты, другие не соблюдают правила хранения и использования разрешенных удобрений.

Упомянутые выше экопроблемы являются экологическими проблемами и для Оренбурга – города однозначно промышленного. Но здесь следует поднять вопрос о твердых бытовых отходах, который в предыдущих пунктах не затрагивался, хотя доля мусора в загрязнении природных сред также существенна.

В городе с населением более полумиллиона человек скапливается большое количество отходов потребления, среди них больше всего упаковочной бумаги, тары. Однако не каждый житель задумывается, что более половины всех ТБО можно повторно переработать, ведь в административном центре функционируют компании, скупающие вторсырье.

Повышать экологическую грамотность (образовательные программы, мероприятия экологической направленности, волонтерские движения и т.п.), а это повлечет положительные изменения: население осознает, что сортировать отходы – это улучшать свою же жизнь; предприниматели могут прийти к выводу, что ресурсосберегающие современные технологии не только экологические, но и экономичные, если смотреть в будущее; владельцы мелких фермерских хозяйств также узнают, насколько они вредят окружающей среде пестицидами и какие нынче популярные (и дорогостоящие) экопродукты.

<http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/ekologicheskie-problemy-v-orenburgskoj-oblasti/>

## **10 Thema Regionales Kunsthandwerk**

### **10.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema**

Das Kunsthandwerk – художественный промысел, ремесло  
handgesponnen – ручного прядения  
handgestrickt – ручной вязки  
flauschig – пушистый  
der Heimatkundler – краевед  
haltbar – прочный, долговечный  
die Ziegenhaltung – содержание коз  
gedeihen – процветать, преуспевать; произрастать  
der Flaum – пух  
der Daunen – пух  
die Baumwolle – хлопок  
die Faser – волокно, нитка  
der Faden – волокно, нитка  
das Garn – пряжа, нитки  
die Seide – шелк  
der Überwurf – накидка  
rartenförmig - ромбовидный  
die Spitzenkante – край в виде зубчиков  
das Lochmuster – кружевной узор  
gezwirnt – крученный  
das Museum für bildende Kunst – музей изобразительных искусств

### **10.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

gezwirnt – rartenförmig – haltbar

die Spitzenkante –der Überwurf –die Faser  
das Lochmuster –das Garn –die Baumwolle  
der Daunen –das Kunsthandwerk –die Seide  
handgestrickt – flauschig – handgesponnen  
der Flaum –die Ziegenhaltung– der Heimatkundler

### 10.3 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

#### Orenburger Schal

Orenburger Schals (russisch Оренбургский пуховый платок/Orenburgskij puchowyj platok; wörtlich: Orenburger Daunentuch) und Kopftücher sind aus Ziegenwolle gestrickte Kleidungsstücke des russischen regionalen Kunsthandwerks. Das Besondere an ihnen ist, dass sie aus handgesponnenem Ziegen-Winterhaargefertigt werden, das den Tieren herausgekämmt wird; meist sind sie handgestrickt. Orenburger Schals sind warm, leicht, weich und flauschig. Sie sind wegen ihrer feinen Qualität ein in Russland sehr bekanntes Symbol der russischen Volkskunst – so wie beispielsweise Matroschkas, Chochloma, Samoware aus Tula, Keramik aus Gschel oder Lackminiaturen aus Palech.

Diese großen nach „Orenburger Art“ gestrickten Tücher werden traditionell in der russischen Stadt Orenburg hergestellt und je nach Machart und Größe als Schal, Kopftuch, Poncho oder über die Schulter geworfene Stola getragen.

#### Geschichte

1743 wurde die Festung und die Stadt Orenburg gegründet. Die Orenburger Kosaken siedelten sich seit 1574 in dieser Region am Ural an. Die Kosaken übernahmen von der alteingesessenen Bevölkerung die Kunst der Strickerei mit Ziegenwolle, um sich gegen das raue Klima zu schützen. Die Fertigung der Orenburger Schals und Kopftüchern wurde ein beliebtes Handwerk unter den Kosakenfrauen.

Die Anfänge der Orenburger Strickerei lassen sich in Orenburg 250 Jahre zurückverfolgen, bis in das 18. Jahrhundert. Als Erster hat sich Pjotr Iwanowitsch Rytschkow ein russischer Geograf und Heimatkundler der Region Orenburg, 1766 in seiner Arbeit „Die Erfahrung mit Ziegenwolle“ (russ. „Опытокозьеишерсти“) dafür ausgesprochen in der Region Orenburg eine Strickindustrie aufzubauen. Später hat das Akademiemitglied Pjotr Petrowitsch Pekarskij über das Leben von Rytschkow geschrieben und ihn als Begründer dieses Handwerks in Orenburg bezeichnet, das dort viele Menschen ernährt.

Nach der Sitzung der *Freien Ökonomischen Gesellschaft* (1765 bis 1918) am 20. Januar 1770 wurden die Orenburger Schals weit über die Grenzen von Orenburg bekannt. Auf dieser Sitzung wurde Pjotr Rytschkow „als Dankeszeichen für seine Anstrengungen für die Tuchherstellung aus Ziegenhaar“ mit einer Goldmedaille ausgezeichnet.

Weil die kunstvollsten Schals mit dieser Stricktechnik aus Orenburg stammten und da die besten Stickermeister in der Stadt Orenburg lebten, wurden allmählich alle in dieser Stricktechnik gefertigten Schals als Orenburger Schal bezeichnet. Im alten Russland kauften die wohlhabenden Leute für ihre Frauen Schals aus Orenburg, da sie sehr gut gegen die große Kälte in Russland schützten. Durch ihre flauschige Konsistenz waren sie angenehm zu tragen und hielten sehr warm.

Auf der Pariser Weltausstellung 1855 wurden die Orenburger Schals erstmals international ausgestellt. Auf der Londoner Weltausstellung 1862 erhielt die Strickerin M. Uskowa, eine Kosakenfrau, eine Medaille für ihre Schals aus Ziegenflaum verliehen.

Den Höhepunkt ihrer Popularität hatten die Orenburger Schals gegen Ende des Russischen Imperiums (1917). Zu dieser Zeit begann man auch in Großbritannien ähnliche Schals „nach Orenburger Art“ zu fertigen.

Orenburger Ziege

Die Wolle für die Orenburger Schals wird von der Orenburger Ziege gewonnen, einer speziell dafür gezüchteten Ziegenrasse (Wollziege). Die Flaumhaare der Orenburger Ziege sind weltweit die dünnsten. Sie haben eine Dicke von 16 bis 18 Mikrometer, während die Angoraziege – ebenfalls eine Wollziege – Flaumhaare mit einer Dicke von 22 bis 24 Mikrometern hat. Deshalb sind Strickerzeugnisse aus Orenburger Ziegenwolle besonders zart und weich. Der stark wärmende Fellwuchs der Ziegenrasse wurde durch die trockenen frostigen Winter der Region geprägt, die von Schneestürmen (Orenburger Buran) begleitet werden und auch von der Pflanzennahrung der Bergsteppe des Urals. Die Ziegenwolle ist haltbarer als Schafwolle. Die Region um Orenburg ist schon lange für ihre extensive Ziegenhaltung bekannt.

Die Orenburger Ziege gedeiht nur in der Region Orenburg. Versuche der Franzosen im 19. Jahrhundert sie in Frankreich zu halten, also außerhalb der Powolschje-Region aus der sie stammen, blieben erfolglos. Sie verloren in Frankreich sehr schnell ihre begehrten Flaumhaare und bekamen ein ganz gewöhnliches dickes Fell. Im 18. und 19. Jahrhundert exportierte Russland Zehntausende von Kilogramm an Ziegenflaum nach Westeuropa. Auch gegenwärtig werden beträchtliche Mengen Ziegenflaum aus Orenburg nach Westeuropa exportiert.

#### Macharten

Es gibt verschieden Arten von Orenburger Schals:

- einfache Schals –meist grau, selten weiß, dicke warme Tücher. Mit der Herstellung von Schals begann die Geschichte des Orenburger Strickwaren-Handwerks. Diese Schals sind die wärmste Art der Orenbuger Strickwaren, sie werden als Alltagsbekleidung getragen.

- Schultertücher – Ajour-Strickerei aus sehr fein gesponnener Ziegenwolle mit Seide (seltener aus Viskose- oder Baumwollfaser; das Garn enthält meist 2/3 Ziegenflaum und 1/3 Seide). Solche Stücke werden nicht als Alltagsbekleidung getragen, sondern als Accessoire für

feierliche Anlässe. Sie haben wesentlich kompliziertere Muster als die einfachen Schals. Gewöhnlich wird eine reinere und weichere Ziegenwolle verwendet, weshalb solche Stücke zusätzlich noch teurer sind.

- Stola – dünner Schal oder Überwurf, nach ähnlicher Machart wie die Schultertücher.

Die Lochmuster der Tücher bestehen aus relativ wenigen Grundelementen, die zu größeren geometrischen Mustern arrangiert werden, häufig mit rautenförmigen Medaillons im Mittelteil und umlaufend gestrickter Spitzenkante.

In der Orenburger Region werden Tücher auch maschinell gestrickt. Diese Tücher sind nicht so teuer, sie sind auch gröber. Solche maschinell gefertigten Tücher ähneln in ihrer Konsistenz einem sehr weichen Fell. Teilweise wird auch das Mittelteil gezielt auf der Maschine gestrickt, da es dann gleichmäßiger ausfällt, als wenn es handgestrickt ist.

Ob ein Orenburger Tuch besonders dünn gearbeitet wurde, kann man mit zwei einfachen Tests überprüfen:

1. Lässt es sich durch einen Fingerring ziehen? und
2. Ist es zuzammgeknüllt nicht größer als ein Gänseei?

Die Strickerinnen spinnen ihre Wolle selber. Gute Orenburger Schals werden aus gezwirntem Garn hergestellt. Dazu fertigt die Strickerin zuerst einen festen Faden aus Ziegenflaum und zwirnt ihn danach auf einen Seidenfaden oder Baumwollfaden. Solch ein fertiges Tuch - Schultertuch oder Stola - sieht anfänglich nicht flauschig aus. Erst mit der Zeit, wenn das Tuch getragen wird, bekommt es seine flauschige Konsistenz. Ein solches Tuch hält sehr lange.

Eine geschickte Strickerin kann im Monat zwei Tücher mittlerer Größe stricken oder drei Stolas. Für große Schultertücher oder Stolas mit komplizierten Mustern benötigt sie einen Monat oder mehr.

Die größte Sammlung Orenburger Schals ist im *Museum zur Geschichte der Orenburger Tücher* zu sehen, einer Filiale des *Orenburger Museums für Bildende Kunst*.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburger\\_Schal-mw-head](https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburger_Schal-mw-head)  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburger\\_Schal-p-search](https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburger_Schal-p-search)

#### **10.4 Finden Sie deutsche Äquivalente zu den folgenden Begriffen**

Джигит, Киргиз-Кайсацкая орда, кружево, вышивание, ажурный, Поволжье

#### **10.5 Übersetzen Sie den Text aus dem Russischen ins Deutsche**

##### **ВСТРЕЧАЕМ МОРОЗЫ**

*Первыми пуховые платки начали носить... джигиты из Киргиз-Кайсацкой орды. Как защиту в горах от лютой уральской стужи. Лишь в Оренбурге соединили практичность и высокое мастерство. Предлагаем узнать 10 фактов про оренбургский платок.*

1. «Женская» эра платка началась в XVIII веке: уральские казачки, знавшие кружева и вышивание, стали вязать из пуха ажурные платки, за что называли их паутинкой. Возникло ремесло почти одновременно с Оренбургом.

2. Ремесло стало промыслом из научных соображений. Этнограф Петр Рычков обратил внимание на целебные свойства пуха. Ученый и предложил организовать пуховязальный промысел в крае. Было это в 1766 году.

3. «Мировая премьера» оренбургского платка состоялась в середине XIX века в Париже. А в Лондоне оренбургская казачка Мария Ускова за шали из козьего пуха получила золотую медаль.

4. Главный секрет оренбургского платка — уникальный пух. Самый тонкий в мире: 16 микрон, притом что у знаменитых ангорских коз — 22–24. Обладают тончайшим пухом козы, что пасутся в горных степях Урала.

5. Попытка разводить оренбургских коз в XIX веке во Франции, Южной Америке, Австралии не удалась. Не хватило парнокопытным выходцам из Поволжья суровости в мягком климате.

6. Пух оренбургских коз — отдельная статья экспорта Российской империи. Десятки тысяч пудов покупала Франция. В Англии пошли дальше, вязали платки с пометкой «имитация под Оренбург».

7. В Советском Союзе настоящие оренбургские платки были музейной редкостью. Купить платок ручной работы было почти невозможно. До 1985 года пуховницы состояли на учете, их работа шла на экспорт.

8. Самый большой платок — 3,6 на 3,6 метра — создали в 2013 году на фабрике Оренбурга, ушло 13,5 км пуховой пряжи. Прежний рекорд продержался почти 90 лет. Регент Ермолай Федоров из села Желтое связал вручную платок на тысячу петель.

9. Знаменитые полушалки дарили Монсеррат Кабалье, Анни Жирардо, Шон Янг, Надежде Бабкиной, Мадонне. Самая известная шаль согревала плечи Людмилы Зыкиной во время исполнения песни «Оренбургский пуховый платок».

10. Пройдет в обручальное кольцо и поместится в гусиное яйцо — факт, но не тест на подлинность. Речь лишь о знаменитой паутинке. Более весомые шали из Оренбурга в колечко не протянешь, зато в мороз больше оценишь.

<https://www.culture.ru/materials/53207/vstrechaem-morozy>

# 11 Thema Historisches Erbe

## 11.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

imaginär – мнимый, воображаемый  
die russische Ebene – Восточно-Европейская равнина  
das Uralgebirge – Уральские горы  
die Nomadenvölker – кочевые народы  
das Handelshaus – торговый дом, торговое предприятие  
erkunden – исследовать, разведывать  
der Hof der Artillerie – Пушечный (Артиллерийский) двор  
der Vordächer – козырек, навес  
die Hauptwache – гауптвахта, тюрьма для военнослужащих  
здание дворянского собрания  
beherbergen – вмещать, размещать,  
die russisch-orthodoxe Kirche – русская православная церковь  
die Moschee – мечеть  
die Synagoge – синагога  
die evangelisch-lutherische Kirche – евангелическо-лютеранская церковь  
die Siebenten-Tags-Adventisten – Адвентисты Седьмого Дня  
das Haupttribunal – главный трибунал  
absegnen – благославлять, освящать, утверждать, согласовывать  
der Jagdflieger – самолет-истребитель  
der Moorsee – грязевое озеро  
das Moorheilbad – грязевой курорт  
der Jaspis – яшма  
der Längengrad – долгота  
der Bauernaufstand – восстание крестьян

## **11.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

Das Haus der Adelsversammlung – das Handelshaus – der Jaspis  
der Bauernaufstand – der Längengrad – der Moorsee  
das Uralgebirge – die Hauptwache – der Jagdflieger  
das Moorheilbad – das Haupttrabbinat – das Handelshaus  
erkunden – absegnen – beherbergen  
die Nomadenvölker – der Hof der Artillerie – der Bauernaufstand  
der Längengrad – der Jaspis – die russische Ebene  
die Synagoge – der Moorsee – die russisch-orthodoxe Kirche

## **11.3 Übersetzen Sie den Text vom Blatt**

### **Orenburg: Die Verbindung von Europa und Asien**

Sie liegt nur fünf Flugstunden von Deutschland entfernt und ist das Tor nach Asien: Orenburg. Nicht nur die Stadt ist sehenswert, auch ihre Umgebung, die so manche Überraschung bereithält.

Das Gebiet Orenburg ist eine eigentümliche geografische Brücke zwischen Europa und Asien. Es liegt nicht nur an der imaginären Grenze zwischen den beiden Kontinenten, hier stoßen auch verschiedene Landschaftszonen aufeinander: Wälder und Steppen, die russische Ebene und das alte Uralgebirge.

Orenburg wurde Ende des 18. Jahrhunderts gegründet. Die Stadt sollte den Aufbau von Handelsbeziehungen mit asiatischen Ländern fördern und eine Festung gegen Nomadenvölker bilden. Die in der Stadt ansässigen Kosaken verteidigten nicht nur die Grenze, sondern waren meist auch Händler. Im Winter wurden Salz und gefrorener Fisch in Zügen nach Moskau und Sankt Petersburg geschafft.

Die Stadt

Anders als in den meisten anderen Städten Russlands ist in Orenburg der Herbst sehr mild. Minustemperaturen setzen erst Ende November ein. Der frühe

Oktobermorgen empfängt die wenigen Passanten auf Orenburgs Straßen mit einem hellroten Schimmern aus Sonnenstrahlen, das die Dächer des Handelshauses und der Synagoge in sein sanftes Licht taucht. Die morgendliche Atmosphäre in den menschenleeren Straßen eignet sich besonders gut für einen ersten Spaziergang durch die Stadt.

Den historischen Teil von Orenburg kann man ohne Mühe zu Fuß erkunden. Von den Bauwerken des vorrevolutionären 18. und 19. Jahrhunderts ist kaum etwas übrig geblieben. Die vier zentralen, mit Pflastersteinen bedeckten Straßen erzählen die ganze Geschichte Orenburgs. Zu sehen sind der backsteinerne Hof der Artillerie, die schneeweißen frühklassizistischen Bürgerhäuser von Pjotr Rytschkow und Jegor Timschew und das einstöckige gelbe Gebäude des Militärkrankenhauses mit seinem weitläufigen Park, der sich im Herbst in voller Farbenpracht präsentiert. Diese Bauwerke wurden im 18. Jahrhundert, der Zeit der Stadtgründung, erbaut und sind weitestgehend erhalten geblieben.

Der in Gips gemeißelte Lenin und die gusseisernen Vordächer funkeln in der Morgensonne. Den Kern der historischen Altstadt von Orenburg bilden einige Bauwerke aus dem 19. Jahrhundert: Die aus Ziegelstein gemauerte Festung der früheren Hauptwache, in der heute das Museum für Stadtgeschichte untergebracht ist, das Haus der Adelsversammlung, ein reich mit Reliefs bestücktes Gebäude des Spätklassizismus und die eindrucksvolle Karawanserei mit achteckiger Moschee in Form einer baschkirischen Jurte.

Mit ihren 119 Nationalitäten kann Orenburg mit der kulturellen Vielfalt Europas locker mithalten. Hier sind, so scheint es, alle wichtigen Weltreligionen vertreten. Es gibt über 30 russisch-orthodoxe Kirchen, ein katholischer Dom aus dem 19. Jahrhundert wurde rekonstruiert, die Stadt beherbergt acht Moscheen, eine Synagoge mit einem Vertreter des Hauptrabbinats von Russland, evangelisch-lutherische Kirchen und – in der russischen Provinz eine große Seltenheit – sogar Gotteshäuser der Siebenten-Tags-Adventisten.

Die Stadt wurde nach einem Generalplan erbaut, den Peter der Große abegesegnet hat. Sie ist eine der ersten Städte, die nach Plänen professioneller Städtebauer entstand.

Während des Großen Vaterländischen Kriegs war Orenburg eines der Zentren, in die industrielle Anlagen und ganze Betriebe evakuiert wurden. Orenburg war der Produktionsstandort von Jagdfliegern des Typs Jakowlew und ballistischer Raketen. Nach dem Krieg wurden viele Fabriken umgerüstet für die Fertigung von Staubsaugern, Brutanlagen und Maschinen für die Fleischverarbeitung, die im ganzen Land Absatz fanden. Russen aber verbinden mit Orenburg vor allem das Lied über den „Orenburger Schal“, jenes seidige und außerordentlich warme Kleidungsstück aus Ziegenwolle der Region.

Im Frühjahr 1958 fand in Brüssel erstmals nach dem Zweiten Weltkrieg und nach 18-jähriger Unterbrechung die internationale EXPO-Messe statt. Der sowjetische Pavillon wurde damals mit der höchsten Auszeichnung gewürdigt: mit dem goldenen „Stern“. Das Gebiet Orenburg präsentierte in ihm die berühmten Orenburger Schals, die die Große Silberne Expo-Medaille erhielten. Es war ein schneeweißer Orenburger Schal, den man nach dem Ende der Ausstellung der belgischen Königin als Geschenk überreichte. Mitarbeiter der Orenburger Historischen Museums machten den Schal aus der Serie des legendären Jahres 1958 ausfindig. Er ist heute ein Exponat der Dauerausstellung.

#### Die Umgebung der Stadt

In der Umgebung der Stadt gibt es fast mehr zu sehen als in ihr selbst. 70 Kilometer von Orenburg entfernt liegt das Städtchen Sol-Ilezk, direkt an der Grenze zu Kasachstan. Hier befindet sich das weltweit größte Vorkommen von Steinsalz. Sol-Ilezk ist bekannt für seine Salz- und Moorseen. Die Salzseen frieren selbst im tiefen Winter nicht zu. Zwei bis drei Meter unter der Wasseroberfläche bis zum Grund hat das Wasser das ganze Jahr hindurch angenehme Temperaturen. Die Salzkonzentration im Seewasser ist ähnlich hoch wie im Toten Meer. Es gibt hier keine Lebewesen und keine pflanzliche Vegetation.

Moorseen haben anders als Salzseen ganzjährig hohe Wassertemperaturen. Wer tiefer als zwei Meter hinabtaucht, läuft Gefahr, sich zu verbrennen. Sol-Ilesz ist ein berühmtes Moorheilbad, das zu allen Jahreszeiten von Touristen aus Russland und benachbarten Ländern besucht wird.

Ganz in der Nähe von Orenburg befindet sich Orsk, eine durch die fiktive Grenze zwischen Europa und Asien geteilte Stadt. Ihr historischer Teil liegt im asiatischen Teil Russlands, ihre neueren Bezirke sind dem europäischen Teil des Landes zuzuordnen. Vor den Grenzen der Stadt, am Berg Polkownik, wird der in ganz Russland bekannte bunte Jaspis-Stein gewonnen, der fast alle Farben außer Blau enthält. Erzeugnisse aus dem Orsker Jaspis sind in der Petersburger Eremitage zu sehen, mit dem Stein wurden die Decke des Zarenschlafraums im Moskauer Kreml verkleidet und er schmückt die Moskauer Metrostation Majakowskaja.

In den Dörfern Saraktasch und Scholtoje, hundert Kilometer von Orenburg entfernt, werden die berühmten Orenburger Schals hergestellt. Man kann sie bei einzelnen Meisterinnen dieser Handarbeit oder von industriellen Anbietern kaufen. Wer dem Ökotourismus zugeneigt ist, darf sich keinesfalls den Orenburger Sapowednik entgehen lassen, der direkt an der Grenze zwischen den Ausläufern des Uralgebirges, die zu den ältesten Bergen der Welt zählen, gelegen ist. Die Landschaft ist überwiegend von Steppen geprägt. Man kann das Naturschutzgebiet in einer geführten Gruppe besuchen, Zutritt haben sonst nur freiwilliger Helfer.

#### Souvenirs aus Orenburg

Die bekannten Orenburger Schals werden aus der Wolle einer in der Region beheimateten Ziegenrasse hergestellt. Ein echter Orenburger Schal lässt sich durch einen Fingerring ziehen. Die Schals sind außerordentlich dünn und werden als Schmuck getragen. Es gibt auch „Winterausführungen“ mit langem Haar.

Zudem gibt es Schmuck aus buntem Jaspis, der im benachbarten Orsk hergestellt wird.

#### Reisezeiten

In Orenburg herrscht ein ausgeprägt kontinentales Klima. Man kann also Temperaturschwankungen zwischen – 40 Grad Celsius und +40 Grad Celsius messen – und spüren. Der wärmste Monat ist der Juli, am tiefsten sinken die Temperaturen im Januar. Die angenehmste Reisezeit für Orenburg ist Ende Mai bis Anfang Juni, wenn die Steppe blüht.

#### Geografische Lage

Das Gebiet Orenburg liegt im südlichen Ural auf demselben nördlichen Breitengrad wie Deutschland und die Niederlande, etwas nördlicher als Belgien. Seinen Längengrad teilt das Gebiet mit Ländern wie Iran, Kasachstan und Usbekistan. Nach Orenburg gibt es Direktflüge aus Düsseldorf, die Flugzeit beträgt fünf Stunden. Aus anderen europäischen Städten gelangt man über Moskau nach Orenburg.

[https://de.rbth.com/reisen/2013/01/02/orenburg\\_die\\_verbindung\\_von\\_europa\\_und\\_asien\\_27365](https://de.rbth.com/reisen/2013/01/02/orenburg_die_verbindung_von_europa_und_asien_27365)

### **11.4 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

#### **Berühmte, mit Orenburg verbundene Personen**

Jemeljan Pugatschow, Don-Kosake und Anführer des bekannten Bauernaufstands am Ende des 18. Jahrhunderts, war eine für die russische Geschichte außerordentlich wichtige Figur. Er verteidigte Orenburg bei der Belagerung von 1773 bis 1774.

Alexander Puschkin, berühmtester russischer Dichter und Schriftsteller, unternahm im Jahr 1833 eine Reise nach Orenburg und befasste sich dort mit der Geschichte des Pugatschow-Aufstandes. Nach seiner Reise schrieb Puschkin einen historischen Aufsatz mit dem Titel „Geschichte des Pugatschowschen Aufruhrs“ und den Roman „Die Hauptmannstochter“. Der Roman wurde in viele Sprachen übersetzt und mehrfach verfilmt, unter anderem von dem Regisseur Viktor Tourjanskij im Jahr 1934 mit „Volga en flammes“.

Juri Gagarin, erster Mensch im Weltraum und wahrscheinlich der berühmteste Sohn Orenburgs aus dem 20. Jahrhundert. Der sowjetische Pilot mit Auszeichnung ließ sich an der Ersten Woroschilow-Luftwaffenschule in Orenburg ausbilden.

Mstislaw Rostropowitsch, sowjetischer und russischer Cellist, Pianist und Dirigent, Humanist und Person des öffentlichen Lebens. Die Familie Rostropowitsch wurde 1941 nach Orenburg evakuiert. Hier starb der Vater des Dirigenten, der berühmte sowjetische Cellist Leopold Rostropowitsch. Er fand in Orenburg seine letzte Ruhestätte.

Garri Bardin, russischer Zeichentrickfilmer, geboren in Orenburg. Seinen Schwerpunkt hat er in der Knet- und Puppenanimation. Bardin wurde auf dem Filmfestival in Cannes 1988 mit der „Goldenen Palme“ für den Kurzfilm „Fioritures“ ausgezeichnet, in dem alle Figuren aus Draht konstruiert sind.

### **11.5 Übersetzen Sie die Sätze aus dem Russischen ins Deutsche**

1) Не только сам город достоин внимания, но и его окрестности преподнесут сюрприз. 2) Оренбургская область своеобразный географический мост между Европой и Азией. 3) Здесь встречаются сразу несколько природных зон – леса, степи, Восточно-Европейская равнина и древние Уральские горы. 4) Город должен был способствовать развитию торговых отношений с азиатскими странами, а также защищать от кочевых народов. 5) Историческую часть Оренбурга без труда можно осмотреть пешком. 6) От дореволюционных построек 18 – 19 веков практически ничего не осталось. 7) Стоит посмотреть выложенный камнем Пушечный двор, белоснежные дома Петра Рычкова и Егора Тимашева, построенные в стиле раннего классицизма. 8) В сложенной из кирпича крепости бывшей гауптвахты сегодня располагается музей истории города. 9) Здание Дворянского собрания эпохи позднего классицизма и Караван-сарай с

восьмиугольной мечетью в форме башкирской юрты также составляют историческое ядро города. 10) С проживающими на его территории 119 национальностями Оренбург легко составит конкуренцию культурному разнообразию Европы. 11) В городе представлены основные мировые религии. 12) В Оренбурге более 30 православных церквей, католический собор, восемь мечетей, синагога с представителем главного раввина России, евангелическо-лютеранская церковь и даже церковь Христиан Адвентистов Седьмого Дня. 13) Оренбург – один из первых городов, построенных профессиональными градостроителями. 14) Во время Великой Отечественной Войны в Оренбург были эвакуированы целые промышленные предприятия. 15) Во время войны Оренбург стал местом производства боевых самолетов и баллистических ракет. 16) Однако в России Оренбург, прежде всего, ассоциируют с оренбургским пуховым платком – теплым предметом одежды из козьего пуха. 17) В 1958 году на Всемирной выставке EXPO в Брюсселе Оренбургская область представила свой знаменитый платок, который был удостоен серебряной медали. 18) Город Соль-Илецк, где расположены крупнейшие в мире залежи каменной соли, знаменит своим Соленым озером, которое не замерзает даже зимой. 19) Соль-Илецк – это знаменитый грязевой курорт, который круглогодично посещают туристы из России и соседних стран. 20) Пестроцветная яшма украшает станцию метро «Маяковская» в Москве. 21) Настоящий оренбургский пуховый платок такой тонкий, что его можно протянуть через обручальное кольцо. 22) В Оренбурге резко континентальный климат. 23) Самое благоприятное время для посещения Оренбурга – конец мая - начало июня, когда цветет степь.

## 11.6 Übersetzen Sie den Text schriftlich

### **Объекты историко-культурного назначения Оренбургской области**

В ландшафте Оренбургской области представлены разнообразные объекты историко-культурного назначения. Это курганы и курганные группы от эпохи ранней бронзы до средневековья, остатки городищ, укреплений и форпостов, а также древние и старинные рудники. Наиболее выдающиеся археологические объекты: некрополь Высокая Могила, Каргалинские рудники, Аландское городище, Чертово Городьбище, курганные группы Иш-Оба и Три Мара на Орь-Кумакском междуречье и тысячи других курганов и святилищ воспринимаются как элементы естественного ландшафта края.

Совокупность объектов природного и историко-культурного наследия составляет немалый потенциал для развития индустрии туризма и отдыха в Оренбургской области.

Территория Оренбургского края вошла в состав Российской империи значительно позднее сопредельных регионов Поволжья и Урала. Короткая, насчитывающая около двух с половиной веков, но очень динамичная история Оренбургской губернии определила своеобразие памятников историко-культурного наследия. Каркас сети населенных пунктов края образуют крепости, редуты и форпосты, построенные в XVIII веке по Яику (Уралу), Самаре и Сакмаре, получившие название «Оренбургских военных линий». Несмотря на то, что памятники военной фортификации этого времени большей частью уничтожены поздней застройкой городов и сел, до наших дней хорошо сохранились фрагменты так называемого «Вала Перовского» («Киргизского вала») в окрестностях Новоорска, форпост на «бухарской стороне» Яика в верховьях р. Бердянки ус. Михайловка и ряд других объектов. В областном краеведческом музее хранятся фрагменты скульптур ангелов и герба украшавшие Водяные ворота Оренбургской крепости в

середине XVIII в. Очень интересен ансамбль «Гостиный двор» в центре исторической застройки г. Оренбурга, относящийся к этому же времени.

В области много памятных мест, связанных с драматическими событиями 1773-1774 г. мятежом, поднятым на Яике последним знаменитым самозванцем Е.И. Пугачевым и осадой г. Оренбурга мятежниками. Своеобразными памятниками истории являются постройки старинных башкирских сел в северных районах области и старинные киргиз-кайсацкие (казахские) кладбища конца XVII - нач. XX в. с каменными стелами - «кулпытасами».

Значительный урон в годы советской власти понесли памятники церковной архитектуры. В городах и селах области много старинных мечетей. Одна из известнейших - мечеть караван-сарая, построенного по проекту А.П. Брюллова.

Область располагает мемориальными памятниками истории, связанными с жизнью и деятельностью выдающихся государственных деятелей России, ученых, писателей, композиторов: В.Н. Татищева. И.И. Неплюева, П.И. Рычкова, Н.М. Карамзина, С.Т. Аксакова, В.А Перовского, Э.А. Эверсманна, А.С. Пушкина. В.И. Даля, А.А. Алябьева и многих других.

<http://orenpriroda.ru>

## **12 Thema Tourismus**

### **12.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema**

das Gastgewerbe – гостиничное и ресторанное дело

die Freizeitwirtschaft – сфера экономики по организации свободного времени

die Welttourismusorganisation – всемирная организация туризма

der Erlöse – оборот, доходы, денежные поступления

die Treibhausgasemission – выброс парниковых газов

zugutekommen – быть на пользу, оказаться полезным

der Landstrich – местность

das Schwefeldioxid – диоксид серы

das Kohlenmonoxid – диоксид углерода

das Trecker – трактор, буксир

die Verödung – запустение, обезлюдение, опустошение, превращение в пустошь

die Bodenversiegelung – запечатанность почв, коркообразование, заиление почвы

die Verunstaltung – уродование, обезображивание

das Kulturgut – культурное достояние

zukurzkommen – не доставать, не хватать, отходить на задний план, недополучить

### **12.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

Reisebranche – Gastgewerbe – Tourismusangebot

Verkehrsmittel – Erholungsurlaub – Kulturgüter

Welthandel – Welttourismusorganisation – Treibhausemissionen

Dienstleistungsbereich – Reiseort – Wirtschaftszweig

einschließlich – gebräuchlich – einheimisch

liefern – erzielen – bezeichnen

Arbeitgeber – Anstieg – Bevölkerung

Verschiebung – Konsum – Agrargesellschaft

Auswirkung – Anpassung – Erfordernis

Verlust – Gastfreundlichkeit – Reiseveranstalter

Niveau – Grenzwert – Treibhausgasemissionen

### 12.3 Übersetzen Sie den Text schriftlich

Tourismus, auch Touristik, Fremdenverkehr, ist ein Überbegriff fürReiseneinschließlich Reisebranche, dasGastgewerbe und dieFreizeitwirtschaft. Tourismus wird in verschiedene Kategorien untergeordnet, z.B. mit welchem Verkehrsmittel man reist oder um welche Art von Reisen es sich handelt (Safari, Erholungsurlaub etc.). Der Ausdruck*Tourismus*ist seit den 1980er Jahren gebräuchlich, bis dahin wurde derWirtschaftszweigund dieses Gesellschaftsphänomen als*Fremdenverkehr* bezeichnet. Es wird nicht mehr zwischen Tourismusangeboten für Zugereiste und Menschen aus der näheren Umgebung unterschieden, so dass oft der BegriffTourismus- und Freizeitwirtschaft benutzt wird.

Als wirtschaftliche Grundlage des Tourismus gelten im Wesentlichen dieKulturgüterund dieNaturdes Reiseortes.Die Branche zählt weltweit zu den größten Wirtschaftszweigen. 2004 wurden nach Angaben derWelttourismusorganisationin diesem Bereich Erlöse von etwa 623 MilliardenUS-Dollarerzielt. Mit weltweit rund 100 Millionen Beschäftigten gilt der Tourismus als einer der bedeutendstenArbeitgeber. Grenzüberschreitende Reisen machen 25 bis 30 Prozent des Welthandels in diesemDienstleistungsbereich aus. Auswertungen und Trends zum Thema liefert dieTourismusstatistik. Etwa 8

Prozent der globalen Treibhausgasemissionen entfallen auf den globalen Tourismus.

#### Gesellschaftliche Bedeutung

Der Anstieg des Tourismus kann in den bereisten Ländern und Regionen gravierende Folgen für die einheimische Bevölkerung, für Natur und Kultur haben. Für die Touristen wird dabei oft eine entsprechende Infrastruktur (Hotelanlagen, Straßen, Transportmöglichkeiten bis hin zu eigens gebauten Flughäfen) errichtet. Naturerhaltung, Kultur und traditionelle Strukturen können dabei zu kurz kommen. Gleichzeitig kommt die neugeschaffene Infrastruktur auch der einheimischen Bevölkerung zugute.

Tourismus entsteht oft in abgelegenen bislang landwirtschaftlich genutzten Regionen. Dadurch kann ein direkter Wandel von einer Agrargesellschaft zu einer Dienstleistungsgesellschaft stattfinden. Die Folge kann eine Verschiebung von traditionellen Strukturen sein (zum Beispiel Macht- und Besitzverhältnisse, Geschlechterrollen). Der Kontakt zwischen Einheimischen und Touristen kann auf Seiten der einheimischen Bevölkerung zu geänderten Konsummustern und Werthaltungen führen.

#### Kulturelle Auswirkungen

Je stärker die Anpassung an die Erfordernisse der Tourismuswirtschaft erfolgt, desto eher werden lokale kulturelle Traditionen nur noch als Show und Inszenierung für die Touristen weitergeführt. Der Tourismus wird so zur Monokultur, dem sich ganze Landstriche aus Profitgründen unterordnen. Der Tourismus ist damit, wie die Unterhaltungsindustrie, Teil der ökonomischen Globalisierung, die in vielen Teilen der Welt zu einer „Verwestlichung“ führt. Touristen reisen in als solche beworbene und wahrgenommene „exotische (Urlaubs-)Paradiese“ und tragen gerade dadurch mit dazu bei, dass die kulturellen Eigenheiten dieser Länder zurückgedrängt werden. Das „Fremde“ wird den Wünschen der Gäste und den Vorgaben der Reiseveranstalter angepasst und damit letztlich zur Kulisse.

Dies kann durchaus als Teufelskreis bezeichnet werden. Denn die Touristen wiederum spüren, dass die traditionelle Gastfreundschaft der Einheimischen vielerorts pragmatischem Geschäftssinn gewichen ist. Sie beklagen sich über „Touristenfallen“ und den Verlust der Ursprünglichkeit des Reiseziels.

#### Auswirkungen auf Umwelt und Natur

Beträchtlich sind die Schäden an Umwelt und Natur: Zu nennen ist zunächst die durch die Reisetätigkeit hervorgerufene Luftverschmutzung. Die Schwefeldioxid- und Kohlenmonoxid-Belastung selbst in kleineren Tourismusorten wie Davos oder Grindelwalder reicht oft das sonst nur in Großstädten übliche Niveau und überschreitet bisweilen die in den USA zulässigen Grenzwerte. Über die Auswirkungen emissionsintensiver Verkehrsmittel wie Auto und Flugzeug wird allerdings noch heftig gestritten. Nach Untersuchungen des Tourismusexperten Martin Lohmann benutzen zur Anreise insgesamt 47% das Auto, 37% das Flugzeug, 9% den Bus, 5% die Bahn und 2% das Fahrrad oder das Schiff. Zudem verursachte der Tourismus weltweit im Jahr 2013 ca. 4,5 Mrd. Tonnen klimaschädlicher Kohlenstoffdioxidemissionen, was ca. 8 % der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen entspricht. Die Emissionen wachsen dabei im Vergleich zur Weltwirtschaft überproportional stark.

Auch Wasser und Boden sind vielfachen Belastungen etwa durch das Öl von Sportbooten oder Sonnenschutzmittel Badereisender ausgesetzt. Ein zunehmendes Problem stellt der von Touristen zurückgelassene Müll dar. Er fällt im Urlaubsort in größeren Pro-Kopf-Mengen an als zu Hause. In Gebirgsgegenden etwa oder an Stränden kann dieser häufig nur mit ungleich höherem Aufwand entsorgt werden als in den guten Infrastrukturen der Städte. Die allein in den österreichischen Alpen zurückgelassene Abfallmenge wird auf jährlich ca. 4.500 Tonnen geschätzt, die Abwassermenge auf 90.000 Kubikmeter. Am Mount Everest haben sich Schätzungen zufolge aufgrund der jährlich bis zu 40.000 Trekker 600 Tonnen Müll in freier Natur angesammelt.

Weiterhin führt Tourismus zum verstärkten Verbrauch natürlicher Ressourcen: So bringt etwa die Lebensweise westlicher Touristen in vielen Reiseländern mit den notwendigen Klimaanlage, Swimmingpools und Golfanlagen einen problematischen Anstieg des Energie- und Wasserverbrauchs mit sich. Letzterer verursacht häufig ein Absinken des Grundwasserspiegels mit all seinen Konsequenzen für die örtliche Trinkwasserversorgung, die Bewässerung in der Landwirtschaft und die Verödung von Landstrichen.

Schließlich beeinträchtigt Tourismus vielfach bestehende Naturräume, Biotope und Ökosysteme, und damit die Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen. Teilweise ist dies auf die mit der Errichtung von Unterkünften und Ferienanlagen typischerweise verbundene Bodenversiegelung zurückzuführen. Zu nennen sind die durch Rodungen für Skipisten bedingte Erosion, die Ausbeutung der Wasserreserven für Schneekanonen, die Schädigung von Wasserbiotopen durch Segler, Surfer und Taucher, sowie die Störung der einheimischen Tierwelt etwa durch Mountainbiker, Langläufer und Tiefschneefahrer. Rodungen für Holz-Lodges in Nepal und deren Beheizung mit Brennholz haben in Nepal unabhängig vom Skitourismus zu Erosionsproblemen geführt. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang schließlich die ästhetische Verunstaltung gewachsener Natur- und Kulturlandschaften durch touristische Infrastrukturen.

#### Neue Tourismustrends

Gesundheitstourismus: Menschen verbinden Urlaub mit medizinischen Operationen, vor allem Zahn- und Schönheits-OPs. Wichtigste Zielländer sind Indien und Thailand, insgesamt sollen in diesem Bereich 2010 weltweit mehr als 100 Milliarden Dollar umgesetzt worden sein.

Weltraumtourismus: Plänen zufolge sollten schon 2016 die ersten Menschen mit dem Space Ship Two ins All reisen. Der Preis von 150.000 EUR wird weitaus günstiger sein als die bisherigen Flüge mit der Sojus-Kapsel für mehr als 20 Millionen EUR. <https://de.wikipedia.org/wiki/Tourismus>

## **12.4 Übersetzen Sie Sätze aus dem Russischen ins Deutsche**

1) Экономической основой туризма являются культурные достояния и природные ресурсы. 2) Туризм относится к самым крупным и значительным отраслям экономики. 3) Туризм является главным работодателем на рынке труда, в этой сфере работают примерно 100 миллионов занятых. 4) Туризм является причиной почти 10% всех выбросов парниковых газов. 5) Развитие туризма может иметь последствия для местного населения, природы и культуры страны. 6) Многие туристы чувствуют, что традиционное гостеприимство местного населения часто имеет прагматический характер.

## **12.5 Finden Sie deutsche Äquivalente zu den folgenden geografischen Namen**

Оренбуржье, Бузулукский бор, Тюльганские леса, Кувандыкские горы, Ириклинское водохранилище, Соль-Илецкие целебные озера, Сарматско-савроматская культура, Каргалинские медные рудники.

## **12.6 Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche**

### **Туризм в Оренбургской области**

В настоящее время индустрия туризма Оренбургской области включает в себя 65 гостиниц, 10 санаториев, 7 санаториев для детей, 20 санаториев-профилакториев, 13 баз и домов отдыха.

Число приезжающих на отдых в область на 10% превышает число выезжающих на отдых. При этом в последние годы рост числа приезжающих замедлился, а туристические фирмы ориентированы в основном на выездной туризм.

Необходимое условие развитие туризма – формирование современной конкурентоспособной инфраструктуры. Для этого будут использоваться программно-целевые методы.

С этой целью в регионе впервые принята областная целевая программа «Развитие туризма в Оренбургской области на 2007–2010 годы». Программа по природно-климатическим факторам определяет пять зон приоритетного развития туризма и рекреации в Оренбуржье: Бузулукский бор, Тюльганские леса, Кувандыкские горы, Ириклинское водохранилище, Соль-Илецкие целебные озера.

Проектные направления:

1) Создание международного оздоровительного курорта «Край целебных озер». Данный проект предполагается реализовать через создание особой экономической зоны туристско-рекреационного типа.

2) Развитие Кувандыкской горнолыжной базы.

3) Создание водного парка на Ириклинском водохранилище.

4) Придание Бузулукскому бору статуса национального парка. Создание современной туристской инфраструктуры на территории Бузулукского бора.

5) Ввод в действие объектов санатория «Тихая долина» в Тюльганском районе.

6) Завершение строительства этнографического комплекса «Национальная деревня» в городе Оренбурге.

7) Создание туристских центров, посвященных: восстанию Емельяна Пугачева; пребыванию А.С. Пушкина в Оренбуржье; В.И. Далю – великому собирателю русской словесности; ранним цивилизациям на земле Оренбуржья – Сарматско-савроматская культура–Каргалинские медные рудники.

Реализация стратегии в сфере туризма и рекреации будет способствовать дальнейшему развитию экономического потенциала области,

увеличению доходной части бюджетов всех уровней, созданию благоприятных условий для решения социальных проблем.

По итогам реализации ожидается увеличение доли индустрии туризма и сопряженных отраслей в ВРП (валовый региональный продукт) до 9 процентов. Доля занятых в туризме и сопряженных отраслях возрастет до 7 процентов.

<http://orenobl.ru/turizm.php>

## 13 Thema Kultur und Kulturbeziehungen

### 12.3 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema

hervorbringen – порождать, создавать

das geistige Gebilde – интеллектуальное произведение

unterziehen – подвергать что-л. чему-л.

das Selbstverständnis – самопонимание, самосознание

die Anschauung – воззрения, взгляд

der Anspruch – требование, притязание

zusprechen – приписывать кому-л., что-л.

vermeintlich – мнимый, предполагаемый, воображаемый

die Reichsgrenze – граница Германской империи

die Handschrift – рукопись

die Buchmalerei – живопись в книге, миниатюра

der Protagonist – главное действующее лицо

die Neuerscheinung – (книжная) новинка

die Nachfolge – наследование, преемственность

der Vormärz – Домартовский период

der Liedgesang – песнопение

Popularitätserlangen – завоевать популярность

seriell – серийный, образующий серию, последовательность

der Krautrock – краутрок – стиль рок-музыки, возникший в Германии в конце 60-х годов

wospriятие, усвоение

der Vorläufer – предшественник

sich etablieren als – позиционировать себя, зарекомендовать себя в качестве кого-то

das Amateurtheater – любительский театр

das Symphonieorchester – симфонический оркестр  
feste Spielstätte – постоянная площадка  
das Ensemble – труппа, ансамбль  
UNESCO-Liste des Immateriellen Kulturerbes der Menschheit – список нематериального культурного наследия человечества ЮНЕСКО  
der Meilenstein – достижение, событие, вежа, рубеж  
die Szene – сфера, область, среда  
die Koproduktion – совместное производство  
Hingabe zu Kunst – преданность искусству  
der Wegbereiter – основоположник, зачинатель  
das Versepos – героический эпос в стихах  
der Autorenfilm – авторское кино

#### **12.4 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

die Rezeption – die Buchmalerei – der Wegbereiter  
der Liedgesang – die Handschrift – das Amateurtheater  
die Neuerscheinung – die Reichsgrenze – der Vorläufer  
die Anschauung – der Anspruch – die Neuerscheinung  
der Krautrock – das Selbstverständnis – der Protagonist  
die Nachfolge – das geistige Gebilde – der Vormärz  
das Amateurtheater – das Ensemble – der Meilenstein  
feste Spielstätte – das Symphonieorchester – die Szene  
die Koproduktion – Hingabe zu Kunst – der Autorenfilm

#### **13.3 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

Kultur bezeichnet im weitesten Sinne alles, was der Mensch selbst gestaltend hervorbringt – im Unterschied zu der von ihm nicht geschaffenen und

nicht veränderten Natur. Der südafrikanische Medizinanthropologe Cecil Helman hat *Kultur* 1984 enger definiert: ein System von Regeln und Gewohnheiten, die das Zusammenleben und Verhalten von Menschen leiten.

Nach der weitergefassten Definition sind *Kulturleistungen* alle formenden Umgestaltungen eines gegebenen Materials, wie in der Technik, der Landwirtschaft, der Essenzubereitung oder der bildenden Kunst, aber auch geistige Gebilde (vgl. *cultura animi*, Geisteskultur, bei Cicero) oder „Subkulturen“ wie Musik, Sprachen, Moral, Religion, Recht, Wirtschaft und Wissenschaften.

Der Begriff der Kultur ist im Laufe der Geschichte immer wieder von unterschiedlichen Seiten einer Bestimmung unterzogen worden. Je nachdem drückt sich in der Bezeichnung *Kultur* das jeweils lebendige Selbstverständnis und der Zeitgeist einer Epoche aus, der Herrschaftsstatus oder -anspruch bestimmter gesellschaftlicher Klassen oder auch wissenschaftliche und philosophisch-anthropologische Anschauungen. Die Bandbreite der Bedeutungsinhalte ist entsprechend groß und reicht von einer rein beschreibenden (deskriptiven) Verwendung („die Kultur jener Zeit“) bis zu einer vorschreibenden (normativen), wenn bei letzterem mit dem Begriff der Kultur zu erfüllende Ansprüche verbunden werden.

Der Begriff der Kultur kann sich auf eine Gruppe von Menschen beziehen, denen eine bestimmte Kultur zugesprochen wird, oder auf das, was allen Menschen zukommen soll (siehe den Kulturbegriff in der kulturvergleichenden Sozialforschung). (Vermeintliche) Eigenheiten dieser Menschengruppe oder der gesamten Menschheit dienen dann der Abgrenzung dieser Gruppe von anderen Menschengruppen oder des Menschen von (anderen)Tieren.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur>

## 13.4 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

### Kultur Deutschlands

Die Kultur Deutschlands kann sich auf die Kultur der heutigen Bundesrepublik Deutschland beziehen oder auf die Kultur der deutschsprachigen Menschen im historischen Deutschland, dem deutschen Sprachraum Mitteleuropas, mit seinen vielfältigen westgermanischen und schließlich deutschen Mundarten (→Dialektkontinuum) sowie seiner Kunst- und Kulturgeschichte, deren Ursprünge bis in die Zeit der Kelten, Germanen und Römer zurückreichen. *Deutsch* und *Deutsche* bezieht sich dabei auf die Muttersprache, nicht auf einen Staat. Diese deutsche Kultur hat seit dem Mittelalter eine Vielzahl von stil- und epochenprägenden Persönlichkeiten hervorgebracht. In den verschiedensten Disziplinen wurden deutschsprachige Kulturschaffende Wegbereiter neuer geistiger Strömungen und Entwicklungen. Bis heute zählen einige der einflussreichsten deutschen Künstler zu den Protagonisten der westlichen Zivilisation.

Die deutsche Kultur hat sich, mit Deutschland als historische Bezeichnung für das deutsche Sprachgebiet, über Jahrhunderte vor allem über die gemeinsame Sprache definiert. Die Kulturen der Bundesrepublik Deutschland, der Deutschschweiz, Österreichs, Liechtenstein, Südtirol usw. gehören alle zum deutschen Sprach- und Kulturraum.

Über die neuen Reichsgrenzen hinaus haben dem Land um 1900 viele das Charakteristikum einer *deutschen Kulturnation* zugeschrieben.

Durch die Verbreitung von Massenmedien im 20. Jahrhundert hat die Populärkultur in der deutschen Gesellschaft einen hohen Stellenwert erhalten. Die Verbreitung des Internets im 21. Jahrhundert hat zu einer Differenzierung der Kulturlandschaft geführt und die Nischen- und Szenekulturen in ihren Ausprägungen verändert.

Literatur und Philosophie

Die bedeutendste Handschrift in der Entwicklung der deutschen Sprache und zugleich das älteste deutsche Buch ist der so genannte Abrogans mit dem Vaterunser des Codex Sangallensis 911 sowie die Übersetzungen Notkers des Deutschen. Sie werden in der Stiftsbibliothek St. Gallen aufbewahrt.

Die deutsche Literatur reicht zurück bis in das Frühmittelalter, in dem schon früh die ersten mittelalterlichen Bibliotheken mit Handschriften und Buchmalereien entstanden. Hervorzuheben ist der Minnesang, der unter anderem in dem einmaligen Codex Manesse überliefert ist. Als bekanntester Minnesänger gilt Walther von der Vogelweide. Ein Grundstein der deutschen Literatur ist das Versepos des Nibelungenlieds.

Als revolutionär erwies sich am Ausgang des Mittelalters der Buchdruck durch Johannes Gutenberg mit beweglichen Lettern. Sein bedeutendstes Werk war der Druck der Gutenberg-Bibeln. Schließlich konnte Pergament als Beschreibstoff durch das wesentlich günstigere Papier ersetzt werden.

Aus der Zeit vor 1871 stammt der teilweise noch verwendete Begriff vom *Land der Dichter und Denker*.

Als bedeutendste deutsche Autoren gelten u.a. Gotthold Ephraim Lessing, Johann Wolfgang von Goethe und Friedrich Schiller sowie die Brüder Grimm. Mit Heinrich Heine, Kurt Tucholsky, Bertolt Brecht, Thomas und Heinrich Mann oder Hannah Arendt stachen zu ihrer Zeit wichtige Literaten hervor.

Im 20. Jahrhundert waren deutsche Nobelpreisträger für Literatur Theodor Mommsen (1902), Rudolf Eucken (1908), Paul Heyse (1910), Gerhart Hauptmann (1912), Thomas Mann (1929), Hermann Hesse (1946), Heinrich Böll (1972) und Günter Grass (1999), im 21. Jahrhundert Herta Müller (2009).

Die Frankfurter Buchmesse gilt als bedeutendster Treffpunkt des internationalen Verlagswesens und der Literaturszene. Dort wird jährlich der „beste Roman deutscher Sprache“ mit dem Deutschen Buchpreis ausgezeichnet. Für Neuerscheinungen ist der Preis der Leipziger Buchmesse von großer Bedeutung.

Zu den einflussreichsten deutschen Philosophen zählen Gottfried Wilhelm Leibniz, Nikolaus von Kues, Immanuel Kant, Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Arthur Schopenhauer, Martin Heidegger und Friedrich Nietzsche. Mehrere bedeutsame philosophische Strömungen gingen von deutschen Philosophen aus: Der Deutsche Idealismus ebenso wie der von Karl Marx und Friedrich Engels begründete Marxismus. Im 20. Jahrhundert war vor allem die Kritische Theorie der sogenannten Frankfurter Schule von Theodor W. Adorno und Max Horkheimer bedeutsam. In ihrer Nachfolge wurde Jürgen Habermas zu einem der weltweit bekanntesten lebenden Philosophen.

### Musik

Deutschland kann auf eine lange und vielseitige Musikgeschichte zurückblicken. Aus ökonomischer Sicht ist das Land der drittgrößte Musikmarkt der Welt.

Die Geschichte der europäischen klassischen Musik wird über weite Strecken von deutschen Komponisten geprägt. Aufgrund der zentralen Lage Deutschlands konnten hier unterschiedliche Musiktraditionen aus ganz Europa zusammenfließen. In der Barockzeit erlebten die Kirchenmusik und der Orgelbau eine große Blüte. Wichtige Barockkomponisten waren u. a. Heinrich Schütz, Georg Friedrich Händel, Johann Sebastian Bach. Stilbildend für die Wiener Klassik waren aus Deutschland die Komponisten der Mannheimer Schule, Ludwig van Beethoven und Wolfgang Amadeus Mozart, der auch als österreichischer Komponist gilt. Beginnend zur Zeit des Vormärz wurde der begleitete Liedgesang durch Komponisten wie Robert Schumann und Felix Mendelssohn Bartholdy zu einer eigenen Kunstgattung entwickelt. Weitere wichtige deutsche romantische Komponisten waren Johannes Brahms, Richard Wagner und Richard Strauss. Im 20. Jahrhundert erlangten u. a. die Komponisten Carl Orff und Hanns Eisler Popularität. Nach 1950 war in Westdeutschland die Entwicklung der seriellen und elektronischen Musik durch Komponisten wie Karlheinz Stockhausen bedeutend. In der Neuen

Musik hat Werner Henze internationale Bedeutung erlangt. Wichtige zeitgenössische deutsche Komponisten sind z. B. Wolfgang Rihm sowie der weltweit sehr erfolgreiche Filmmusikkomponist Hans Zimmer.

Die Populäre Musik in Deutschland wurde über große Teile des 20. Jahrhunderts von Schlager und volkstümlicher Musik geprägt. Der Ende der 1960er-Jahre entstehende Krautrock hatte Einfluss auf die Entstehung verschiedener Formen der Rockmusik sowie der elektronischen Musik, zu deren Pionieren die deutschen Musiker Kraftwerk, Klaus Schulze und Tangerine Dream zählen. Die als „Neue Deutsche Welle“ bezeichnete Etablierung einer eigenständigen, auch international erfolgreichen deutschen Pop- und Rockmusik fand Anfang der 1980er-Jahre durch Interpreten wie Nena, Hubert Kah und Peter Schilling ihren kommerziellen Höhepunkt. Viele der DDR-Bands wurden wegen ihrer Freiheit und Veränderung herbeisehnenden Texte zensiert oder gar verboten, dennoch gelang ihnen dank geheimer Konzerte Ende der 1980er-Jahre erfolgreich der politische Protest gegen das Regime und es kam u. a. zur Resolution von Rockmusikern und Liedermachern.

Seit der Entstehung in den 1980er-Jahren ist deutschsprachiger Alternative- und Punkrock verbreitet.

Der Jazz in Deutschland hat eine lange Tradition mindestens seit der Swing-Ära der 1930er Jahre, mit einer breiten Rezeption des traditionellen Jazz nach dem 2. Weltkrieg (Dixieland u. a.) wie auch in anderen europäischen Ländern, aber auch im Modern Jazz, wobei Musiker wie der Posaunist Albert Mangelsdorff oder im Free Jazz Peter Brötzmann und andere auch international als Beispiele der Emanzipation des europäischen Jazz wahrgenommen wurden und international eigene Akzente setzten. Ab den 1970er Jahren war der Fusion-Jazz von Klaus Doldingers Passport international sehr erfolgreich. Bedeutende Festivals sind unter anderem das Jazzfestival Frankfurt (seit 1953), das JazzFest Berlin (ab 1964), das Moers Festival (ab 1972) und Jazzopen Stuttgart (ab 2006). Es gibt bedeutende

Rundfunk-Big-Bands, ein Netz von Jazzclubs und zahlreiche unabhängige Labels, von denen ECM international am bekanntesten ist.

## Film

Seit Ende des 19. Jahrhunderts werden im deutschen Sprachraum Filme produziert. Das Berliner Varieté Wintergarten wurde zum ersten Kino der Geschichte, als die Gebrüder Skladanowsky dort 1895 einen Film vor Publikum vorführten. Das Filmstudio Babelsberg in Potsdam bei Berlin wurde 1912 gegründet und war damit das erste große Filmstudio der Welt – und ein Vorläufer zu Hollywood. Es produziert heute wieder Filme von internationalem Format und gilt als eines der größten Filmstudios in Europa. *Babelsberg* wurde zum Synonym für den erfolgreichen populären Film. Unterschiedlichste Genres wurden in dieser Frühphase des Films neu entwickelt. Der 1927 produzierte Film *Metropolis* von Fritz Lang wurde zum ersten Science-Fiction-Spielfilm. 1930 wurde *Der blaue Engel* mit Marlene Dietrich zu einem internationalen Erfolg des deutschen Tonfilms.

In der Zeit zwischen 1933 und 1945 wurde der deutsche Film häufig als Propagandamedium eingesetzt. Die zu dieser Zeit entstandenen Filme von Leni Riefenstahl etablierten neue Standards im Bereich des Dokumentarfilms. Verschiedenste Techniken wurden später auch in Werbefilmen umgesetzt. Nach 1945 nahm in Westdeutschland die UFA die Produktion wieder auf; unter anderem wurden Heimatfilme populär. Ab den 1960ern wurden Wallace- und Winnetou-Filme beliebt. Durch die Verbreitung von Fernsehgeräten und der aufkommenden Konkurrenz von Fernsehserien und -Filmen geriet die Kinowirtschaft in eine Krise, der mit dem Neuen Deutschen Film begegnet wurde. Rainer Werner Fassbinder, Wim Wenders, Volker Schlöndorff und Werner Herzog wurden zu den wichtigsten Vertretern des Autorenfilms dieser Zeit. Regisseure wie Konrad Wolf prägten das Filmschaffen in der DDR. Mit Umstellung der Filmförderung konnten in den 1980er-Jahren Großproduktionen wie jene von Bernd Eichinger umgesetzt werden. Seit 1990 wurden Beziehungskomödien vermehrt

populär. Nach der Jahrtausendwende fanden vereinzelt Genrefilme ihr Publikum. Das deutsch-türkische Kino bekam Beachtung und verschiedenste Jugendfilme konnten ein Nischenpublikum finden. Nur wenige deutsche Filme waren auch international erfolgreich.

Die bedeutendste Auszeichnung der Bundesrepublik Deutschland ist der Deutsche Filmpreis mit der „Lola“, die jährlich von der Deutschen Filmakademie vergeben wird. Der Europäische Filmpreis „Felix“ wird jedes zweite Jahr in Berlin vergeben. Die als „Berlinale“ bekannten Internationalen Filmfestspiele Berlin werden jedes Jahr im Februar aufgeführt und haben sich als global bedeutendes Ereignis der Filmwelt etabliert.

### Bildende Kunst

Bedeutende deutsche Renaissancekünstler sind unter anderem Albrecht Altdorfer, Lucas Cranach der Ältere, Matthias Grünewald, Hans Holbein der Jüngere und, der wohl bekannteste unter ihnen, Albrecht Dürer.

Die bedeutendsten aus Deutschland stammenden Barockmeister sind Johann Baptist Zimmermann, die Brüder Asam sowie der in Siegen geborene, aber nach Antwerpen ausgewanderte Peter Paul Rubens.

Bedeutende Romantiker sind neben Caspar David Friedrich die Künstler Philipp Otto Runge, Carl Spitzweg und der Nazarener Philipp Veit. Preußische Maler wie Anton von Werner und Emil Hünten stehen für die Historienmalerei, die Münchner und die Düsseldorfer Malerschule sind international von Bedeutung. Von Weltgeltung sind u. a. der Impressionist Max Liebermann, die Surrealisten Max Ernst, Hans Richter und Hans Arp, sowie die Expressionisten Max Beckmann, Paul Klee, Gabriele Münter und Otto Dix. Herausragend hinsichtlich ihres Einflusses waren die beiden expressionistischen Künstlergemeinschaften „Brücke“ und „Der Blaue Reiter“.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelt sich die Documenta zur führenden Kunstaussstellung. Jüngere Künstler dieser Zeit umfassen den vielseitigen Jörg Immendorff, den Aktionskünstler und

Konzeptualisten Joseph Beuys und die zu den Neuen Wilden zählenden Markus Lüpertz und Martin Kippenberger.

In den 1960er-Jahren entwickeln sich im Rheinland u. a. mit Nam June Paik, Wolf Vostell und HA Schult neue Kunstformen wie das Happening, die Videokunst und die Fluxus-Bewegung. Bedeutende Fotokünstler im 20. Jahrhundert waren Helmut Newton, Sigmar Polke und Gunter Sachs.

In der DDR war die Leipziger Schule um Werner Tübke, Bernhard Heisig und Wolfgang Mattheuer prägend. Zu den wichtigen zeitgenössischen Künstlern zählen der Neoexpressionist Georg Baselitz, der in der Tradition der Geschichtsmalerei stehende Anselm Kiefer, die den Kapitalistischen Realismus prägenden Sigmar Polke und Gerhard Richter sowie die für Ironie bekannte Rosemarie Trockel. Der die „trügerische Idylle“ darstellende Norbert Bisky, die zur Neuen Leipziger Schule gezählten Neo Rauch und Aris Kalaizis, sowie der auf Historienbilder konzentrierte Daniel Richter sind Beispiele für sehr erfolgreiche Künstler der Nachwendegeneration. Der bislang weltgrößte Kunstfälscher-Prozess wurde Wolfgang Beltracchi gemacht.

Zu den bekanntesten zeitgenössischen deutschen Fotografen zählen Andreas Gursky, Peter Lindbergh, Wolfgang Tillmans, Horst P. Horst und Thomas Ruff.

### Architektur

Deutschland hat eine reiche und vielfältige Architekturgeschichte, die eng verwoben mit der abendländischen Architekturgeschichte der Nachbarländer ist. Grundlage war vor allem die Architektur der römischen Antike, aus der einmalige Bauwerke erhalten sind, wie beispielsweise die Porta Nigra in Trier und das ab 1999 freigelegte Römische Theater Mainz. Einige vorromanische Bauten wie zum Beispiel die Torhalle Lorsch zeigen heute noch die Entwicklung zur Romanik, die im Heiligen Römischen Reich etwa 1030 einsetzt. Die Gotik begann in Frankreich, die ersten gotischen Bauwerke im Heiligen Römischen Reich wurden ab etwa 1230 errichtet, zum Beispiel die Liebfrauenkirche in Trier.

Um etwa 1520 kam die Renaissance aus dem Gebiet des heutigen Italien in das Heilige Römische Reich Deutscher Nation, als herausragende Beispiele gelten das Augsburger und das Bremer Rathaus. Der Stil des Barock setzte ab 1650 ein. Prominent sind etwa die Werke von Balthasar Neumann, die Wieskirche und das Residenzschloss Ludwigsburg. Etwa 1770 setzt die Stilepoche des Klassizismus ein. Beispiele sind das Brandenburger Tor von Carl Gotthard Langhans, sowie das Alte Museum und das Schloss Charlottenhof in Berlin von Karl Friedrich Schinkel – einem preußischen Baumeister, der in Gestalt der Schinkelschule viele Folgegenerationen weltweit beeinflusste, auch durch sein Wirken an der Berliner Bauakademie.

Einige der bekanntesten Bauwerke Deutschlands wurden in der Stilepoche des Historismus (um 1840 bis etwa 1900) gebaut; Beispiele hierfür sind die Dresdner Semperoper, der Berliner Dom und das Schweriner Schloss. Einflussreiche Architekten dieser Epoche waren u. a. Gottfried Semper, Friedrich August Stüler, Friedrich von Gärtner und die ersten größeren Architekturbüros wie Cremer & Wolffenstein und Schilling & Graebner. Diese Zeit prägte in Folge von Industrialisierung, Gründerzeit und starkem Bevölkerungswachstum architektonisch den überwiegenden Teil Deutschlands. Es entstanden ganze Blockrand-Stadtgebiete für alle Bevölkerungsschichten, wie etwa in Berlin durch den metropolischen Hobrecht-Plan, daneben auch Villenkolonien und dicht bebaute Vorstädte. Es bildeten sich auch regionalspezifische Stile wie die Hannoversche Architekturschule, der Nürnberger Stil, die Semper-Nicolai-Schule im Raum Dresden und der Johann-Albrecht-Stil in Mecklenburg aus. Teilweise gab es schon stilistische Abweichungen von Stadt zu Stadt. Gepflegte Gründerzeitviertel gelten in vielen Städten heute als bevorzugte Wohnlage bzw. Szeneviertel und vereinen das städtische Leben auf sich.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren deutsche Architekten Vorreiter der Klassischen Moderne. Vorläufer dazu entwickelte der 1907 gegründete Deutsche Werkbund. Walter Gropius als Begründer der Bauhaus-

Schule, Ludwig Mies van der Rohe und das Neue Frankfurt setzten Impulse des Neuen Bauens, die die Architektur bis heute weltweit prägen. Auch die ersten deutschen Hochhäuser entstanden, vor allem in Berlin. Ein weitgehend für Deutschland spezifischer moderner Stil ist der Expressionismus. Eine Begleitbewegung zur modernistischen Bewegung war ab 1904 bis in die frühen 1960er-Jahre die Heimatschutzarchitektur, welche die regionaltypische Architektur vieler Orte pflegte und dabei weiter entwickelte. Bei der Architektur im Nationalsozialismus herrschte oftmals ein monumentaler, autokratischer Stil vor, es entstanden Repräsentativbauten wie das Berliner Olympiastadion. In der Zeit des Wiederaufbaus nach dem Krieg herrschte Pragmatismus vor, es entstanden viele großflächige Einzelbauten und zerstreute Siedlungen, die DDR-Architektur war zunächst durch sozialistischen Klassizismus, später durch industrielle Bauweise wie den Plattenbau geprägt. Die Architekturszene suchte darüber hinaus nach extravaganteren Ausdrucksformen für Solitärbauten. In der Bundesrepublik war das 1972 fertig gestellte postmoderne Olympiastadion in München von Frei Otto und Behnisch ein wichtiges Projekt, das das neue Selbstverständnis deutscher Architektur in die Welt trug. Mit dem 256 m hohen Frankfurter Messeturm entstand 1991 der bis dahin höchste Wolkenkratzer Europas, der 1997 durch den Commerzbank Tower abgelöst wurde, dem bis heute höchsten Hochhaus Deutschlands. Die höchste Struktur auf deutschem Boden ist der 368 m hohe Berliner Fernsehturm, der 1969 eingeweiht wurde.

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Entwicklung der Architektur globalisiert, zugleich werden häufig aber auch regionale Bezüge zu historischen Vorbildern oder lokalen Bauweisen hergestellt (auch als *neuklassische Architektur* bezeichnet). Durch Bewegungen wie den Neuen Urbanismus sind kleinteilige Fassaden mit Mischnutzungen wieder populär, in den Städten vor allem in der typisch urbanen Blockrandbauweise. Auch der Wiederaufbau von durch Krieg oder Abriss zerstörten Kulturdenkmalen ist im 21. Jahrhundert von Bedeutung, prominente Beispiele sind die Dresdner Frauenkirche samt Neumarkt,

das Berliner Stadtschloss, die Potsdamer Mitte mit dem Stadtschloss und das Frankfurter Dom-Römer-Projekt.

Deutsche Architekten und Architekturbüros sind heute weltweit aktiv, zu den renommiertesten des späten 20. und frühen 21. Jahrhunderts gehören u. a. Hans Kollhoff, GRAFT, Sergei Tchoban, Helmut Jahn, Ole Scheeren, O. M. Ungers, GMP, Ingenhoven, Sauerbruch Hutton, Hadi Teherani und Behnisch Architekten.<sup>[13]</sup> Deutsche Träger des renommierten Pritzker-Preises sind Gottfried Böhm und Frei Otto. Um die Wahrnehmung der Architektur im In- und Ausland zu befördern, wurde 2007 die Bundesstiftung Baukultur gegründet. Alljährlich werden der Tag der Architektur und der Tag des offenen Denkmals veranstaltet.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur\\_Deutschlands](https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur_Deutschlands)

### **13.5 Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche**

1) Благодаря распространению СМИ в 20 веке поп-культура приобрела в немецком обществе большое значение. 2) Самым значимым рукописным источником является так называемый «Кодекс Аброганс». 3) Уже в раннем средневековье в Германии появляются первые библиотеки с рукописями и миниатюрами. 4) Появление книгопечатания позволило заменить пергамент значительно более дешевой бумагой. 5) Томас Манн, Германн, Гессе и Генрих Бёлль стали нобелевскими лауреатами по литературе. 6) Франкфуртская книжная ярмарка – место, куда съезжаются представители издательского дела и литературной среды со всего мира. 7) Юрген Хабермас стал самым знаменитым из ныне живущих философов. 8) В эпоху барокко расцвет переживала церковная музыка. 9) Фильм «Голубой ангел» с Марлен Дитрих стал одним из первых успешных фильмов звукового кино. 10) Во времена национал-социализма кино часто использовалось как средство пропаганды. 11) Некоторые знаменитейшие произведения архитектуры были построены в стиле эклектизм.

### **13.6 Finden Sie deutsche Äquivalente zu den folgenden Begriffen**

Оренбургский областной драматический театр имени М. Горького, антрепренёр, труппа, театральный сезон, манеж-экзерциргауз, театрал, фойе, ярус, ложа, ставить (пьесу), водевиль, арфа, романс, куплеты, МХТ, бенефис, драматург, Лениниана, Народный артист РСФСР, заслуженный деятель искусств, гастролировать, сценография, самобытный, школа-студия МХАТ, поворотный круг, оркестровая яма

### **13.7 Übersetzen Sie ins Deutsche**

#### **Оренбургский областной драматический театр имени М. Горького**

Оренбургский областной драматический театр имени М. Горького — драматический театр в городе Оренбурге, основанный в 1869 году.

Впервые жители Оренбурга смогли увидеть спектакли профессионального театра осенью 1856 года. Антрепренёр Борис Климович Соловьёв привёз тогда в город свою труппу. Спектакли показывали два сезона, несмотря на то, что материальной поддержки от властей города не было. Представления шли в помещении каменного манежа-экзерциргауза, сооружённого в 1830-е годы для занятий с рекрутами.

В 1868 году оренбургский губернатор Н. А. Крыжановский, сам являвшийся театралом, отдал предписание произвести реконструкцию здания. Тогда была расширена сцена, устроено тёплое фойе, для зрителей сооружены третий ярус и ложи. Вновь отстроенный театр торжественно открыли 14 января 1869 года. На сцене обновлённого здания были поставлены пьесы «Холостяк» И. С. Тургенева и водевиль «Колечко с бирюзой».

В истории театра имена антрепренёров А. Бельского, А. А. Рассказова, П. Казанцева, И. Новикова, А. М. Коралли-Торцова, артистов П. А. Стрепетовой, Модеста Писарева, Владимира Андреева-

Бурлака, Веры Комиссаржевской, Михаила Тарханова, Николая Светловидова, В.М.Петипа.

Однако в провинциальном театре были свои проблемы, его мало посещала публика. Вот что пишет о нём газета «Оренбургский листок» в своём выпуске от 12 декабря 1879 года:

«Нашему театру не везёт, его не посещают, хотя артисты играют хорошо. Что это — недостаточная развитость вкуса или наличие серьёзного репертуара. Злополучному нашему театру приходится вести нелёгкую борьбу с трактирами, содержащими арфисток. Под аккомпанемент арфы „птички певчие“ распевают любовные романсы и куплеты, вызывая восторг посетителей трактиров... Чтобы существовать, театр должен бросить серьёзный репертуар и удариться во все фокусы современного адюльтера».

В 1898 году на сцене Оренбургского театра одновременно с МХТ была поставлена «Чайка» А.П. Чехова.

В 1902 году Оренбургский театр поставил спектакли по пьесам Максима Горького: «Фома Гордеев и Маякин» и «Мещане». В 1904 году была поставлена пьеса «На дне». В 1905 году, в бенефис актрисы В. И. Шейной была поставлена пьеса «Дачники», в ноябре того же года была поставлена пьеса «Дети солнца».

В 1920 году театр осуществил уникальную постановку: массовое представление «Осада Емельяном Пугачевым Оренбургской крепости». Тогда впервые был воплощён на сцене образ Емельяна Пугачева. Затем ещё не раз театр обращался к этому образу: в 1953 году был поставлен спектакль «Емельян Пугачев» В.И. Пистоленко, в 1973 году «Место действия — Россия» Н. Доризо, в 1983 и 2000 «Капитанская дочка» А.С. Пушкина.

В 1932 году театру было присвоено имя Максима Горького.

Со времени установления Советской власти в Оренбуржье театр активно работал над улучшением репертуара. В 1925 году был поставлен спектакль «Шторм» В. Билль-Белоцерковского, который пользовался

оглушительным успехом. Два годами позже был поставлен спектакль «Любовь Яровая» по пьесе К. А. Тренёва, более 20 раз он был показан на сцене театра за два сезона, что для не очень большого Оренбурга, безусловно, являлось показателем. В 1930-е были поставлены многие классические произведения: «Гамлет» (1934), «Ромео и Джульетта» (1936), «Борис Годунов», «Горе от ума», «Ревизор» (1937). Ставились также и пьесы современных драматургов: пьесы Н.Ф. Погодина «Поэма о топоре», «Темп» (1938). На сцену театра пришла Лениниана: «Человек с ружьём» (1938), «Ленин в 1918 году», «Кремлёвские куранты». Исполнявший в «Кремлёвских курантах» роль Ленина актёр В. И. Агеев стал первым из оренбургских артистов, удостоенных звания «Народный артист РСФСР» (в 1957 году).

В разные годы театр возглавляли известные и заслуженные режиссёры: народный артист СССР М.А. Куликовский (1941—1953), засл. деятель искусств РСФСР Ю.С. Иоффе, заслуженный деятель искусств РСФСР Н.Ш. Тхакумашев (1971—1978), народный артист России А.М. Зыков (1978—1986), заслуженный деятель искусств Казахской ССР Н.А. Воложанин, засл. деятель искусств РФ В.С. Подольский, народный артист России А.С. Солодилин.

С 1945 по 1949 год проводилась реконструкция здания, которое занимает театр. По сути, на прежнем месте был выстроен новый театр. В нём всё было специально продумано и приспособлено для постановок спектаклей.

В 1955 и 1962 гг. театр гастролировал в Москве, а в 1966 году в Ленинграде. Тогда о спектаклях театра написали журналы «Театр» и «Театральная жизнь», вышли статьи в столичных газетах. Отмечались яркие актёрские работы, прекрасная сценография, самообытный репертуар театра.

В период с 1962 по 1970 год при театре работал филиал школы-студии МХАТ. Состоялось два выпуска актёров в 1966 и 1970 гг, было выпущено 27 актёров. Среди них были и актёры, на долгие годы связавшие свою судьбу с театром имени Горького: заслуженные артисты Изольда Лидарская,

Александр Папыкин, Павел Чиков, актрисы Елена Могельницкая, Наталья Панова, Елена Улановская.

С 1997 года театр возглавляет Рифкат Исрафилов.

В 2006 году была завершена ещё одна реконструкция здания театра. Ныне зал театра вмещает 429 зрителей. Ширина сцены составляет 14 метров, её глубина 10 метров. Имеется поворотный круг и оркестровая яма.

[https://ru.wikipedia.org/wiki\\_Оренбургский\\_областной\\_драматический\\_театр\\_имени\\_М.\\_Горького](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оренбургский_областной_драматический_театр_имени_М._Горького)

### **13.8 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

#### **Nominierung der deutschen Theater- und Orchesterlandschaft für die UNESCO-Liste des Immateriellen Kulturerbes in Paris eingereicht**

Auf dem Weg zur internationalen Anerkennung der deutschen Theater- und Orchesterlandschaft als Immaterielles Kulturerbe der Menschheit ist ein weiterer Meilenstein erreicht: Das Auswärtige Amt hat den Antrag offiziell der UNESCO übergeben.

Die Szene der Theater und Orchester in Deutschland zeichnet sich durch eine besonders hohe Dichte und Vielfalt im Hinblick auf Genres, Ästhetiken, Ausdrucksmittel, Sprache und Aufführungsanlässe aus. Über die Aufnahme dieser Kulturform in die internationale UNESCO-Liste des Immateriellen Kulturerbes entscheidet ein Zwischenstaatlicher Ausschuss Ende 2019.

Staatsministerin Michelle Müntefering betont aus diesem Anlass: „Der deutsche Vorschlag der Theater- und Orchesterlandschaft für die UNESCO-Liste steht beispielhaft für modernes Immaterielles Kulturerbe. Die Nominierung zeigt, dass Theater und Orchester wichtige Räume der freien Meinungsäußerung, der öffentlichen Debatte und kritischen Reflexion sind. Sie macht auch deutlich, welche hohe Bedeutung die zahlreichen internationalen Kooperationen und Koproduktionen von Theatern und Orchestern haben: Sie fördern interkulturelle

Begegnungen und Kommunikation auch jenseits des politischen Diskurses und damit das Verständnis füreinander. Genau diesen Dialog und diese gesellschaftlich wichtigen Freiräume wollen wir mit Hilfe internationaler Kulturpolitik weiter ausbauen und stärken.“

Der Generalsekretär des Deutschen Musikrats und Präsident des Deutschen Kulturrats Prof. Christian Höppner unterstreicht: „Die Dichte der Theater- und Orchesterlandschaft und die kulturelle Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Fragen führt im Amateur- wie auch im Profibereich zu täglich gelebter Transkulturalität. In Zeiten auseinanderdriftender Gesellschaften und der zunehmenden Abschottung in digitalen Echokammern hat dies einen unschätzbaren Wert für das Zusammenleben in Vielfalt.“

Die Theater- und Orchesterlandschaft in Deutschland wird durch die rund 140 Staats- und Stadttheater sowie Landesbühnen mit Orchestern und 130 Opern-, Symphonie-, Rundfunk- oder Kammerorchestern sowie Kammerphilharmonien geprägt. Dazu kommen rund 220 private Theater, 100 Theater- und Symphonieorchester ohne feste Spielstätten, 2.200 freie Spielstätten, Gruppen und Ensembles und rund 2.500 Amateurtheaterbühnen, die zur Lebendigkeit der Szene einen bedeuten Beitrag leisten.

Historisch resultieren Dichte und Vielfalt der Theater- und Orchesterlandschaft aus der großen Zahl kleiner Staaten und Herzogtümer im 18. und 19. Jahrhundert auf dem Gebiet des heutigen Deutschlands. Diese gründeten Theater und Orchester als repräsentativen Ausdruck ihrer Hingabe zu Kunst und Kultur. Später baute ein selbstbewusstes Bürgertum diese Vielfalt und Dichte weiter aus. Prägend ist bis heute das Repertoire- und Programmsystem mit einem dauerhaft engagierten Ensemble, mit dem Inszenierungen und Musikstücke über Monate oder Jahre hinweg verfügbar sind. Hinzu kommt eine sehr lebendige freie Szene sowie die vielfältigen Amateurtheater und -orchester.

2014 wurde die „Deutsche Theater- und Orchesterlandschaft“ auf Initiative des Deutschen Bühnenvereins und des Deutschen Musikrats in das Bundesweite

Verzeichnis des Immateriellen Kulturerbes aufgenommen. Ein Eintrag ist die Vorbedingung für eine UNESCO-Nominierung.

<https://www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-weltweit/nominierung-der>

### **13.9 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

#### **Оренбургский губернаторский историко-краеведческий музей**

Оренбургский губернаторский историко-краеведческий музей основан 24 ноября 1830 года по указу оренбургского военного губернатора графа Павла Петровича Сухтелена.

Современное здание музея построено в 1830-х годах по проекту архитектора Г. Гопиуса и первоначально принадлежало купцу А. И. Еникуцеву, затем в нём располагалась канцелярия генерал-губернатора.

С 1897 года музей функционировал как Историко-археологический музей, а в 1934 году переименован в Оренбургский областной краеведческий музей. В 1988—1994 годах при поддержке Председателя Правительства Российской Федерации В. С. Черномырдина специалистами Санкт-Петербургского комбината живописно-оформительского искусства и Московского института «Спецпроектреставрация» в музее были проведены реставрационные и реэкспозиционные работы. В феврале 2012 года музей удостоен статуса «губернаторского музея».

Фонды музея насчитывают около 120 000 единиц хранения. Большой интерес представляет археологическая коллекция музея, жемчужиной которой является «сарматское золото» — собрание предметов, найденных в процессе исследования курганов и могильников на территории Оренбургской области, датируемых IV веком до нашей эры. Основная часть коллекции сарматского золота обнаружена при раскопке Филипповских курганов, которые проводила в 2004—2006 годах Приуральская экспедиция Института

археологии РАН под руководством доктора исторических наук Леонида Теодоровича Яблонского.

Помимо памятников археологии в музее хранятся интереснейшие этнографические экспонаты, изделия из художественного металла, нумизматическая коллекция, коллекция тканей и вышивки. Гордостью музея является экземпляр Острожской Библии первопечатника Ивана Фёдорова, датируемый 1581 годом и подаренный музею в 1960-х годах одним из жителей Оренбурга.

Экспозиция музея повествует о природе и истории Оренбуржья. В залах музея представлены экспонаты, рассказывающие о людях, чья судьба связана с Оренбургом — С.Т. Аксакове, В.И. Дале, Т.Г. Шевченко. В музее хранится посмертная маска А. С. Пушкина, посетившего Оренбург в сентябре 1833 года.

6 мая 2005 года открыт филиал музея — Выставочный комплекс «Салют, Победа!». 19 июня 2014 года в мегамолле «Армада» открыт выставочный зал Оренбургского губернаторского историко-краеведческого музея.

[https://ru.wikipedia.org/wiki\\_Оренбургский\\_губернаторский\\_историко-краеведческий\\_музей](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оренбургский_губернаторский_историко-краеведческий_музей)

## **14 Thema Bildungssystem**

### **14.1 Lernen Sie den Wortschatz zum Thema**

das Bildungssystem – система образования

das Gefüge – структура, система

die Soziogenese – социогенез

ausdifferenzieren – выделять, выявлять

die Konfliktbewältigung – преодоление конфликта

sich erweisen als – оказаться каким-л.

entgegenwirken – противодействовать, бороться

die Plastizität – пластичность

das Spannungsfeld – противоречие, конфликт

die soziale Ungleichheit – социальное неравенство

konsensfähig – консенсуальный

die Enkulturation – инкультурация

die Allokation – распределение

die Vernunftfähigkeit – способность мыслить рассудительно, разумно

die Berufslaufbahn – профессиональная карьера

Wissen und Fähigkeiten erwerben – приобретать знания и умения

der Schuleintritt – начало обучения, поступление в школу

die Pflichtschule – обязательное среднее образование

das Reifezeugnis – аттестат о среднем образовании

die mittlere Bildung – среднее образование

### **14.2 Dolmetschen Sie folgende Wörterreihen**

die Berufslaufbahn – die Pflichtschule – das Reifezeugnis

die Vernunftfähigkeit – die Enkulturation – das Spannungsfeld

der Schuleintritt – die Enkulturation – die Plastizität

die mittlere Bildung – das Gefüge – die Konfliktbewältigung  
entgegenwirken – ausdifferenzieren – sich erweisen als  
das Bildungssystem – Wissen erwerben – die Allokation

### 14.3 Übersetzen Sie den Text vom Blatt

**Bildungssystem** (etwas allgemeiner und umfassender auch **Bildungswesen** genannt) bezeichnet das Gefüge aller Einrichtungen und Möglichkeiten des Erwerbs von Bildung innerhalb eines Staates. Es umfasst das Schulwesen bzw. -systemals solches, seine angegliederten Bereiche, das Hochschulwesen bzw. -system und den Bereich der persönlichen Weiterbildung. Während das Schulsystem und das Hochschulsystem meist streng reguliert und organisiert sind, verfügt das Bildungssystem auch über weite, nicht reglementierte Bereiche. Üblicherweise dient ein Bildungssystem dazu, alle Teile der Gesellschaft eines Landes für die Dauer des gesamten Lebens ihrer Mitglieder mit Bildung zu versorgen.

Die Schulsysteme sind als Institutionen zu verstehen. In der Soziologie des Bildungswesens versteht man Institutionen als gesellschaftliche Einrichtungen, die sich im Prozess der Soziogenese der Gesellschaft ausdifferenziert haben. Sie dienen dazu grundlegende Probleme der Gesellschaft zu lösen, beispielsweise ermöglichen sie die Konfliktbewältigung oder die Herstellung lebensnotwendiger Güter. Die Sozialisation und die Erziehung stellen die zwei Hauptaufgaben des Schulsystems dar. Die Sozialisation erweist sich als notwendig, um der Instinktarmut entgegenzuwirken, eine Weltoffenheit und Plastizität zu ermöglichen und die Lernfähigkeit des Menschen zu fördern. Zudem schafft sie die Voraussetzungen zur Aufrechterhaltung menschlichen sozialen Lebens. Die Funktion von Erziehung ist es, die Gesellschaft zu reproduzieren, das heisst sie muss im Spannungsfeld zwischen der menschlichen «Unfertigkeit» und den komplexen Notwendigkeiten der Gesellschaft einen Weg finden, den Menschen optimal auf seine Funktion in der Gesellschaft vorzubereiten. Die Menschen

müssen ältere Menschen im gesellschaftlichen System ersetzen und tragen somit die Verantwortung, dass das, was ein Mensch bis anhin geleistet hat, ebenso gut oder besser weitergeführt wird. Fend meint dazu: «Die neue Generation soll ‘trainiert’ werden, als Personen unter modernen Lebensbedingungen optimal das eigenen Leben in die Hand zu nehmen.» Dafür müssen die Kinder und Jugendlichen zum Beispiel ebenso Lesen und Schreiben lernen wie dies auch die Generationen vor ihnen schon mussten. Das Schulsystem muss dementsprechend die Kinder und Jugendlichen auf das gesellschaftliche Leben und ihre Aufgaben vorbereiten.

### Aufgaben

Das Bildungssystem steht in einer idealtypischen Betrachtung mit drei gesellschaftlichen Funktionssystemen in einem funktionalen Beziehungsverhältnis:

- das ökonomische System
- das politisch-soziale System
- das soziokulturelle System

Dem soziokulturellen System (Gesamtheit der Werte, Normen und Traditionen und der sie repräsentierenden Institutionen und Interessengruppen) gegenüber erfüllt das Bildungssystem eine *Integrationsfunktion*. Dies geschieht durch die Vermittlung von Kulturgütern und das Heranziehen neuer Kulturträger, die den Fortbestand des soziokulturellen Systems sichern. Hierzu wirkt das soziokulturelle System über seine Einflusskanäle, sowie die Definition des Bildungs- und Erziehungsauftrages, besonders der Schulen, auf das Bildungssystem ein.

Das ökonomische System ist vom Bildungssystem dahingehend abhängig, dass es auf die *Qualifikation* jedes einzelnen angewiesen ist. Diese Qualifikation ist nicht nur für das richtige Handeln im Beruf, sondern auch für das Verhalten als Kunde oder Verbraucher von grundlegender Bedeutung. Umgekehrt sichern ökonomische Prozesse die materielle Versorgung des Bildungssystems.

Auch mit dem politisch-sozialen System (Gesamtheit der staatlichen Institutionen und meinungsbildenden Interessengruppen) bestehen Interaktionen. Dieses System ist auf die Loyalität der Gesellschaftsmitglieder angewiesen, wofür besonders die konsensfähige Regelung der sozialen Ungleichheit von großer Bedeutung ist. In nachfeudalen Gesellschaften wird diese Regelung durch den Bildungserfolg des Einzelnen gewährleistet und garantiert. Eine Aufgabe des Bildungssystems ist deshalb die Dokumentation von erbrachten Leistungen und Fähigkeiten durch formale Qualifikationen wie Schulabschlüsse. Hierdurch wird eine nicht immer leistungsbezogene Auslese vorgenommen. Im Gegenzug sichert das politisch-soziale System durch verbindliche Rahmen den Fortbestand des Bildungssystems.

Funktionen von Bildungssystemen nach Fend: Enkulturation, Qualifikation, Allokation und Integration.

Die soziale Reproduktionsaufgabe gliedert sich in vier Aufgabenbereiche:

**-Kulturelle Reproduktion:** Sie bezieht sich auf die Reproduktion grundlegender kultureller Fertigkeiten und kultureller Verständnisformen der Welt und Person. Sie wird als Enkulturation bezeichnet. Sie reicht von der Beherrschung grundlegender Symbolsysteme wie Sprache und Schrift bis zur Internalisierung grundlegender Wertorientierungen, z. B. der Vernunftfähigkeit und moralischen Verantwortlichkeit des Individuums.

**-Qualifikationsfunktion:** Unter Qualifizierung soll die Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen verstanden werden, die zur Ausübung «konkreter» Arbeit erforderlich ist.

**-Allokationsfunktion** des Bildungswesens und die soziale Selektion: Die dritte gesellschaftliche Funktion des Bildungswesens bezieht sich direkt auf die Sozialstruktur einer Gesellschaft. Unter Sozialstruktur wird die soziale Gliederung einer Gesellschaft nach Bildung, Einkommen, Kultur usw. verstanden. Für die Zuordnung des Bildungswesens zur gesellschaftlichen Arbeitsteilung ist besonders das System von Positionsverteilungen einer Gesellschaft wichtig, das

unterschiedliche Qualifikationen erfordert. Die Aufgabe, die Verteilung auf zukünftige Berufslaufbahnen und Berufe vorzunehmen, soll Allokationsfunktion genannt werden.

**-Integrations- und Legitimationsfunktion** des Bildungswesens: Schulsysteme sind Instrumente der gesellschaftlichen Integration. In ihnen ist die Reproduktion von solchen Normen, Werten und Weltansichten institutionalisiert, die zur Stabilisierung der sozialen und politischen Verhältnisse dienen.

Funktionen sollen somit die Beiträge heißen, die für die Aufrechterhaltung sozialer Systeme und ihrer «Handlungsfähigkeit» notwendig sind. Die Enkulturationsfunktion bietet die Chance, die Autonomie der Person im Denken und Handeln zu stärken. Der Qualifikationsfunktion entspricht die Chance, Wissen und Fähigkeiten zu erwerben, die eine selbstständige berufliche Lebensführung ermöglichen. Die Allokationsfunktion korrespondiert die Möglichkeit, den beruflichen Aufstieg und die berufliche Stellung durch eigene Lernanstrengungen und durch schulische Leistungen in die Hand zu nehmen. Der Integrationsfunktion entspricht die Chance der Begegnung mit den kulturellen Traditionen eines Gemeinwesens. Damit werden soziale Identitätsbildung, Identifikation und soziale Bindung als Grundlage für soziale Verantwortung ermöglicht.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Bildungssystem>

### **13.4 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

#### **Bildungssystem in Russland**

Das **Bildungssystem in Russland** umfasst die Schulen und Hochschulen des Landes. Es gliedert sich in vier Abschnitte, die allgemeine Schulausbildung, die Berufsausbildung, die Hochschulausbildung sowie die Postgraduierte Ausbildung.

Die *Allgemeine Schulausbildung* untergliedert sich in die Abschnitte Grund-, Haupt- und Oberstufe.

Der Schuleintritt erfolgt im Alter von 6½ bis 7 Jahren. Das vorgezogene Schuleintrittsalter von sechs Jahren wird durchschnittlich etwa 35 % der Kinder nach einem psychologischen Gutachten empfohlen. Die vierjährige Primarstufe der Grund- oder Anfangsschule absolvieren die mit sieben Jahren eingeschulten Kinder binnen vier Jahren. Sie gelangen auf diese Weise aus dem vierten in das fünfte Schuljahr. Ab 10 Jahren können Kinder mit Bestnoten in Kadetten-Schulen eintreten, wo sie zusätzlich eine Militärische Ausbildung erhalten.

Danach folgt eine obligatorische fünfjährige Hauptschulstufe. Sie führt zum Erwerb der „grundlegenden allgemeinen Bildung“ – in der Regel am Ende der neunten Klasse und nach dem Erreichen des Pflichtschulalters von 16 Jahren. Dieser Abschluss berechtigt zum Besuch der oberen Sekundarstufe (zweijährig), deren Abschluss durch das „Zeugnis über die vollständige mittlere Bildung“ (das traditionell so genannte „Reifezeugnis“) – zu Deutsch: Abitur, eine Studiumaufnahme ermöglicht.

Nach der neunjährigen Pflichtschulbildung kann statt der Oberschulstufe auch eine *Berufsausbildung* an der mittleren Fachschule (Berufsschule) beziehungsweise dem Technikum gemacht werden. Diese Einrichtungen stehen im vertikal durchlässigen gesamten beruflichen Bildungswesen weiterhin für den Erwerb der vollständigen mittleren Bildung zur Verfügung (dualer Ausbildungsgang). Denn zusätzlich zu den berufsspezifischen Fächern auch die allgemeinbildenden Fächer unterrichtet werden, inhaltlich allerdings an der beruflichen Ausrichtung orientiert.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Bildungssystem\\_in\\_Russland](https://de.wikipedia.org/wiki/Bildungssystem_in_Russland)

### **13.5 Übersetzen Sie den Text schriftlich**

#### **Наука и образование Оренбургской области**

Наука и образование играют важную роль в современном мире. Не случайно в развитых странах эта сфера пользуется поддержкой государства и

частных компаний. Роль науки постоянно растет, это является одной из важных черт постиндустриального общества.

К сожалению, в Оренбургской области уровень развития науки пока не соответствует оптимальному. В 90-е годы сократилось число научных работников. Научные исследования недостаточно финансируются. Оренбуржье пока не является крупным научным центром, хотя в отдельных областях науки имеются определенные достижения. Научные исследования проводятся в научно-исследовательских институтах, большинство из которых сосредоточено в областном центре, а также в вузах, расположенных в больших городах. Здесь же ведется подготовка научных кадров.

В последние годы в области быстро развивается подготовка специалистов высшей квалификации. За последние 10 лет число студентов вузов значительно (почти в 4 раза) возросло и составляет свыше 86 тыс. (без учета получающих второе высшее образование), или около 407 человек на 10 тыс. жителей - это выше, чем в среднем по России. Из них более половины учатся в областном центре, т.е. уровень концентрации высшего образования высок. В области 6 государственных вузов, 16 филиалов государственных вузов. Кроме того, подготовку специалистов в области осуществляли 4 негосударственных вуза и 9 филиалов. В крупнейшем в области и одном из крупнейших в России вузе - ОГУ - обучается свыше 40 тыс. студентов более чем по 100 специальностям! В структуре университета 6 филиалов, 18 факультетов, учебный институт, 4 колледжа. В области 37 средних специальных учебных заведений. Они размещены более равномерно, но большая их часть сосредоточена в Оренбурге, Бузулуке, Орске и Бугуруслане.

В Оренбург едет учиться молодежь со всей области, но главным образом из центральных районов. Часть жителей Восточного Оренбуржья получают образовательные услуги в Орске, Западного - в Бузулуке и Бугуруслане.

Оренбургская область притягивает студентов и учащихся из соседних регионов – Южного Башкортостана и Северного Казахстана. Между тем, часть жителей Западного Оренбуржья предпочитают получать образование в Самаре, а из восточных районов едут учиться в Челябинск.

<http://orenpriroda.ru/>

## Список использованных источников

- 1 Экологические проблемы Оренбургской области: Экологический портал.— Режим доступа: <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/ekologicheskie-problemy-v-orenburgskoj-oblasti/>
- 2 Туризм в Оренбургской области: [сайт]. – Режим доступа: <http://orenobl.ru/turizm.php>
- 3 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Tourismus.—Режимдоступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Tourismus>
- 4 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Landwirtschaft.—Режимдоступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Landwirtschaft>
- 5 Bildungsserver Wiki:Klimawandel und Landwirtschaft. – Режимдоступа:[http://klimawiki.org/klimawandel/index.php/Landwirtschaftliche\\_Kulturen](http://klimawiki.org/klimawandel/index.php/Landwirtschaftliche_Kulturen)
- 6 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Zucht. –Режимдоступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Zucht>
- 7 Сельское хозяйство Оренбургсой области: [сайт]/Экспертно-аналитический центр агробизнеса.— Режим доступа: <https://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-orenburgskoy-oblasti>
- 8 Правительства Оренбургской области: туризм: [сайт]. – Режим доступа: <http://www.orenburg-gov.ru/Info/Economics/Transport/>
- 9 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Umweltschutz. –Режимдоступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Umweltschutz>
- 10 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Orenburg und Orenburger Gebiet. – Режимдоступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburg>
- 11 Природа Оренбургской области: Оренбургская область:научно-популярный портал—Режимдоступа: <http://orenpriroda.ru/>

- 12 Электронный университет КГЭУ - виртуальная образовательная среда: Erdöl und Erdgas. – Режим доступа: <https://lms.kgeu.ru/mod/page/view.php?id=73498>
- 13 Spiegel online: Klimawandel. – Режим доступа: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/klimawandel-frankreich-beschliesst-foerderstopp-fuer-oel-und-gas>
- 14 Spiegel online: Wirtschaft. – Режим доступа: <https://www.spiegel.de/forum/wirtschaft/usa-gegen-ostseepipeline-es-herrscht-krieg-um-fossile-energie-thread-6299>
- 15 Научно-популярный портал Природа Оренбургской области: История добычи полезных ископаемых в Оренбургской области. – Режим доступа: <http://newsruss.ru/doc/index.php>
- 16 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Erdölraffinerie. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Erd%C3%B6lraffinerie>
- 17 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Переработка нефти. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
- 18 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Maschinenbau. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/>
- 19 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Werkzeugmaschine. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/>
- 20 Справочник 24: Машиностроение – Режим доступа: [https://spravochnick.ru/mashinostroenie/otrasli\\_mashinostroeniya/](https://spravochnick.ru/mashinostroenie/otrasli_mashinostroeniya/)
- 21 Интернет-издание EQUIPNET.RU для бизнеса и о технологиях для бизнеса: Станкостроение в России. – Режим доступа: [https://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry\\_348.html](https://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry_348.html)
- 22 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Hochofen – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hochofen>

23 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Industriemetalle.–  
Режимдоступа:<https://yandex.ru/search/?text=Von%20„Industriemetallen“%20wird%20gesprochen%2C%20wenn%20ein%20Metall>

24 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Уральский горно-  
обогатительный комбинат.– Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

25 Студопедия: Energieversorgung-und-verbrauch. – Режимдоступа:  
[https://studopedia.ru/7\\_51783\\_Text-.html](https://studopedia.ru/7_51783_Text-.html)

26 Полная энциклопедия: Источники энергии. – Режим доступа:  
<https://www.polnaja-jenciklopedija.ru/planeta-zemlya/istochniki-jenergii-na-zemle.html>

27 Spiegelonline: Wirtschaft. – Режимдоступа:  
<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/energie-solarenergie-waechst-weltweit-am-schnellsten-a-1171236.html>

28 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Orenburger Schal.–  
Режимдоступа: [https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburger\\_Schal](https://de.wikipedia.org/wiki/Orenburger_Schal)

29 Культура.РФ: Встречаем морозы. – Режим доступа:  
<https://www.culture.ru/materials/53207/vstrechaem-morozy>

30 Russia beyond: Orenburg: Die Verbindung von Europa und Asien. –  
Режимдоступа:[https://de.rbth.com/reisen/2013/01/02/orenburg\\_die\\_verbindung\\_von\\_europa\\_und\\_asien\\_27365](https://de.rbth.com/reisen/2013/01/02/orenburg_die_verbindung_von_europa_und_asien_27365)

31 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Kultur Deutschlands.– Режим  
доступа: [https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur\\_Deutschlands](https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur_Deutschlands)

32 Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und  
Kultur – Режимдоступа: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-weltweit/nominierung-der>

33 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Оренбургский областной  
драматический театр имени М. Горького. – Режим доступа:  
[https://ru.wikipedia.org/wiki\\_Оренбургский\\_областной\\_драматический\\_театр\\_имени\\_М.\\_Горького](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оренбургский_областной_драматический_театр_имени_М._Горького)

34 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Оренбургский губернаторский историко-краеведческий музей. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki\\_Оренбургский\\_губернаторский\\_историко-краеведческий\\_музей](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оренбургский_губернаторский_историко-краеведческий_музей)

35 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Bildungssystem. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Bildungssystem>

36 Die freie Enzyklopädie Wikipedia: Bildungssystem in Russland. – Режимдоступа: [https://de.wikipedia.org/wiki/Bildungssystem\\_in\\_Russland](https://de.wikipedia.org/wiki/Bildungssystem_in_Russland)