

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства»  
(ПГУАС)

Т.П. Гуляева, В.Н. Смирнова, О.А. Мусорина

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**  
**НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК**  
**ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Учебно-методическое пособие

Пенза 2015

УДК811.111  
ББК81.2НЕМ  
Г94

Рецензент – кандидат филологических наук,  
доцент кафедры «Иностранные языки»  
Е.Г.Стешина (ПГУАС)

**Гуляева Т.П.**

Г94      Немецкий язык для самостоятельной работы: учеб.-метод.  
пособие / Т.П. Гуляева, В.Н. Смирнова, О.А. Мусорина. – Пенза:  
ПГУАС, 2015. – 72 с.

Представлен основной лексический, грамматический и тематический материал, необходимый для организации самостоятельной работы студентов.

Учебно-методическое пособие подготовлено на кафедре «Иностранные языки» ПГУАС и предназначено для использования студентами, обучающимися по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», при изучении дисциплины «Иностранный язык».

© Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства, 2015

© Гуляева Т.П., Смирнова В.Н.,  
Мусорина О.А., 2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по немецкому языку подготовлены на кафедре «Иностранные языки» ПГУАС и предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». Данное пособие может быть также использовано студентами заочного отделения, магистрами и аспирантами данного направления подготовки и всеми теми, кому необходим справочный материал по базовой грамматике немецкого языка, разговорным темам и правилам перевода научно-технической литературы.

Цель учебного пособия – в сконцентрированном виде предоставить материал, который окажет помощь студентам в организации самостоятельной работы в курсе изучения иностранного языка в вузе. Рабочая программа по данной дисциплине предполагает значительное число часов на самостоятельную работу. Однако студенты не всегда могут эффективно организовать свою внеаудиторную деятельность. Авторы надеются, что данное пособие будет полезно и поможет преодолеть трудности в изучении иностранного языка.

Учебно-методическое пособие состоит из предисловия, введения, четырех разделов и библиографического списка.

Раздел 1 посвящен организации самостоятельной работы с тематическим материалом (темы «Университет», «Россия», «Страны изучаемого языка», строительные темы).

Раздел 2 включает требования и правила по переводу и реферированию научно-технических текстов.

В разделе 3 представлен краткий грамматический справочник.

В разделе 4 – план реферирования газетной статьи. Каждый раздел завершается практикумом, содержащим ряд упражнений по теме.

Данное пособие направлено на развитие следующих общекультурных компетенций (ОК):

– способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческих позиций (ОК-1);

– способность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

– стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6).

Свои отзывы и пожелания студенты могут направлять на адрес электронной почты [english@pguas.ru](mailto:english@pguas.ru)

# ВВЕДЕНИЕ

## Научная организация труда студента при изучении немецкого языка

Научная организация труда (НОТ) – это процесс совершенствования и организации труда на основе достижений науки и техники. Термином «НОТ» характеризуют обычно улучшение организационных форм использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива или общества.

В настоящее время акцент делается на так называемое «управление временем». Управление временем (Zeit des Managements) – это действие или процесс тренировки сознательного контроля над количеством времени, потраченного на конкретные виды деятельности, при котором специально увеличиваются эффективность и продуктивность.

Для современных студентов, важно умение отбирать и грамотно применять на практике основы НОТ и управления временем.

Многие люди хотят или должны изучать немецкий язык, но не могут правильно распределить время и оценить свои возможности. Вот лишь несколько советов:

1. Занимайтесь немецким языком регулярно. Ведь чем чаще вы будете практиковаться, тем лучше результат. Запланируйте в своем расписании ежедневные занятия по 15-30 минут. Обзаведитесь буклетами, таблицами, электронными носителями информации, чтоб практиковаться в языке, если имеет место незапланированное ожидание ( в очереди, в транспорте и т.п.)

2. Используйте разнообразные учебные пособия и словари. В них представлены все виды орфографических, лексических и фонетических правил. Важно знать, что не существует универсальных и идеальных учебников по немецкому языку. Каждый рассчитан на определенную целевую аудиторию, возраст, уровень владения языком. Поэтому при самостоятельном выборе учебника проконсультируйтесь у специалиста.

3. Обратитесь к ресурсам Интернета. С развитием информационных технологий появилось множество различных сайтов, оказывающих помощь в изучении иностранных языков. Самые популярные из них: Deutsch-online, Start Deutsch, [germanland.web-3.ru/useful/portals](http://germanland.web-3.ru/useful/portals).

Желаем успеха!

# 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С БАЗОВЫМ ТЕМАТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ

## 1.1. Правила и последовательность работы над текстом

1. Прочитайте заглавие текста. Помните, что в научных и научно-популярных текстах, а также в учебных текстах заголовок определяет содержание текста.

2. Прочитайте весь текст или абзац и постараться уяснить его общее содержание. Содержание текста включает как известную, так и новую информацию. К известной информации относятся знакомые слова, интернациональные слова, даты и числа, имена собственные и топонимы. Пунктуация также помогает в понимании текстового материала: кроме точки в конце предложения это кавычки и скобки, заглавные буквы, курсив.

3. Работу с новой информацией можно начать с небольшой группы ключевых слов, которые важны для понимания текста или повторяются в тексте. Если работа подразумевает обращение к словарю (немецко-русскому или русско-немецкому), необходимо определить их значение по словарю. Если пользоваться словарем запрещено, постарайтесь выяснить значения слова по контексту или упражнениям к тексту.

4. Каждое сложное предложение необходимо разбить на отдельные предложения: сложноподчиненное – на главное и придаточное, сложносочиненное – на простые.

5. При анализе сложных по своей структуре предложений, в которых не сразу можно определить составляющие их элементы, рекомендуется прежде всего найти сказуемое главного и придаточных предложений.

6. В каждом предложении определить группу сказуемого (по личной форме глагола), затем найти группы подлежащего и дополнения.

7. Перевод предложения начинать с группы подлежащего, затем переводить группы сказуемого, дополнения и обстоятельства.

8. Отыскать незнакомые слова в словаре, уяснив предварительно, какой частью речи они являются в данном предложении. При этом не брать первое значение слова, а прочесть все значения, дающиеся для данной части речи, и выбрать наиболее подходящее по содержанию переводимого текста.

9. В качестве вспомогательного средства, имеющего большое организующее и практическое значение при работе над переводом, можно рекомендовать предварительную разметку текста при первоначальном ознакомлении с оригиналом.

10. Следует правильно распределять время на анализ и перевод текста. Старайтесь не застревать надолго на одном предложении. При затруднениях сделайте упор на известную информацию.

## 1.2. Общонаучные и страноведческие тексты

### **Die Pensaer Staatlicher Universität für Architektur und Bauwesen**

Im Jahre 1958 wurde in Pensa das Institut für Bauwesen gegründet. Unsere Hochschule hat eine lange und interessante Geschichte. Anfangs hatte die Hochschule nur drei Fakultäten und vier Institute. Die Hochschule wuchs und entwickelte sich aber ständig weiter, weil unsere Heimat hochqualifizierte Fachleute und Wissenschaftler brauchte. Die Zahl der Studenten wuchs mit jedem Jahr. Der Lehrkörper vergrößerte sich.

Heute haben wir 7 Gebäude, es ist ein imposantes architektonisches Ensemble. In der Mitte dieses Ensembles liegt ein Stadion. Unsere Universität hat auch einen modernen Sportkomplex, ein großes Rechenzentrum und eine reiche Bibliothek. Den Studenten und Mitarbeitern stehen drei Studentenheime, viele Hör- und Lesesäle, modern ausgerüstete Laboratorien, eine medizinische Betreuung zur Verfügung.

2002 hat unsere Hochschule den Status der Universität für Architektur und Bauwesen erhalten. Damit die Studenten gute Kenntnisse erwerben können, unterrichten an der Universität erfahrene Professoren, Dozenten und Hochschullehrer. Unsere Lehrkräfte erfüllen zwei Aufgaben: Ausbildung der Studenten und Aspiranten und Untersuchungen auf dem Gebiet der Wissenschaft. Jeder Hochschullehrer ist Lektor und Wissenschaftler, jeder untersucht und veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen in Russland und im Ausland. Unsere Wissenschaftler leisten einen großen Beitrag zur Entwicklung der Wissenschaft und Bauwesen.

Es gibt auch Fernfakultät. Hier studieren die Werktätigen, die arbeitend und lernend zu diplomierten Fachleute mit abgeschlossener Hochschulbildung werden können.

Die Ausbildung an der Universität dauert von 5 bis 6 Jahre. Die Formen des Hochschulunterrichts sind Vorlesungen, Seminare, Übungen. Neben den Vorlesungen haben die Studenten zahlreiche Praktiken. Die Studenten studieren allgemein bildende und fachorientierte Fächer. Die Universität arbeitet in 2 Schichten. Die erste Schicht beginnt um halb 9 und dauert bis halb 14. Die zweite Schicht ist gegen 19 Uhr zu Ende. Am Sonntag sind alle frei. Ende jedes Semester legen die Studenten Vorprüfungen und Prüfungen ab. Zweimal im Jahr haben die Studenten Ferien, im Winter und im Sommer. Die Winterferien dauern etwa 2 Wochen und die Sommerferien dauern 2 Monate. Im 10. Semester machen unsere Studenten ihre Abschlussarbeiten, das heißt sie machen ihre Diplomprojekte oder Diplomarbeiten als Ingenieure.

An unserer Uni studieren Studenten, Aspiranten und Praktikanten aus dem Ausland. Sie kommen aus China, Türkei, Marokko. Unsere Universität für Architektur und Bauwesen arbeitet mit Universität für Bauwesen Leipzig (Deutschland) zusammen. Mit dieser Universität haben wir gemeinsame Forschungsarbeit. Parallel knüpfen wir berufliche und persönliche Kontakte.

1. Запомните данную лексику:

studieren	изучать; учиться в вузе
das Studium	изучение; обучение
das Studium abschließen (schloss ab, abgeschlossen)	заканчивать учебу
das Fach (die Fächer)	предмет; специальность
die Prüfung (-en)	экзамен
die Vorprüfung (-en)	зачет
das Stipendium bekommen/ erhalten	получать стипендию
der Unterricht	преподавание, занятие
die Bildung	образование
die Ausbildung	подготовка, обучение
die Weiterbildung	повышение квалификации
die Mensa (die Mensen)	студенческая столовая
leicht/schwer fallen	легко/тяжело даваться
der Lehrstuhl (die Lehrstühle)	кафедра
das Diplom ablegen/machen	защищать диплом
dauern	длиться, продолжаться
lehren	учить, обучать
die Lehrkraft	преподаватель
der Lehrkörper	профессорско-преподавательский состав
Kontakte knüpfen	завязывать контакты
erfahren	опытный, узнавать
die Erfahrungen austauschen	обмениваться опытом
die Wissenschaft (-en)	наука
die Schicht (-en)	смена
veröffentlichen	опубликовывать
das Ergebnis (die Ergebnisse)	результат, вывод
gemeinsam	общий, совместный
entscheiden	решать, разрешать
sich entscheiden	решаться
sich unterscheiden	отличаться
sich kümmern um Akk.	заботиться
sich verändern = sich ändern	изменяться
der Studenausweis	студенческий билет
das Studienbuch	зачетная книжка
der Tutor	куратор
das Ochsens, das Pauken (den Fehler) aussehen	зубрежка
sich (Dat) Mühe geben	осознавать (ошибку) стараться

## Die Hochschulausbildung im Bauwesen in Leipzig

Die Hochschulausbildung im Bauwesen in Leipzig hat ihre älteste Wurzel in der 1764 gegründeten *Zeichnungs-, Malerei- und Architektur-Akademie zu Leipzig*. Jüngere Wurzeln, aus denen der Fachbereich unmittelbar hervorgegangen ist, sind die Hochschule für Bauwesen und die Technische Hochschule Leipzig.

Der Fachbereich Bauwesen Leipzig führt zur Zeit noch die Diplom-Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen. Bis 2010 sollen jedoch alle Diplomstudiengänge durch Bachelor- und Masterstudiengänge ersetzt werden.

Regelstudienzeit sind 8 Semester. Der Aufbau des Studiums beinhaltet ein Grundstudium bis zum Ende des 2. Semesters. Im Grundstudium werden neben mathematischem und naturwissenschaftlichem Wissen auch baufachliche Grundlagen, besonders der Baustoffkunde, Baukonstruktionslehre und Bauinformatik vermittelt.

Daran schließt sich das Hauptstudium vom 3. bis 8. Semester an. Das Hauptstudium enthält die wesentlichen Fachgebiete des Bauingenieurwesens. Sowohl konstruktive als auch planerische Schwerpunkte werden in ausreichendem Maße in folgenden Fächern vermittelt: Baustatik, Konstruktiver Ingenieurbau (Stahlbetonbau, Stahlbau, Holzbau), Baubetrieb, Bausanierung, Geotechnik, Wasserwesen, Umwelt, Verkehrswesen.

Vor dem Vertiefungsstudium im 7. und 8. Semester ist das 6. Semester als Praxissemester in den Studienablauf integriert. Neben 13 Wochen Praktikum werden in diesem Semester im Anschluss an das Praktikum ergänzend noch 5 Wochen mit je 18 Stunden (entsprechend 6 SWS) Wahlpflichtfächer angeboten. Im 6. Semester wird entweder in Verbindung mit einer geeigneten Aufgabe aus dem Praktikum oder einer Themenstellung aus den Wahlpflichtfächern in der zweiten Hälfte des 6. Semesters ein Projekt bearbeitet.

Im Vertiefungsstudium wählen die Studenten eine der Vertiefungsrichtungen Konstruktiver Ingenieurbau, Bausanierung, Hochbau, Baubetrieb oder Grundbau, Wasser- und Verkehrswesen.

Das Hauptstudium schließt mit der Diplomprüfung ab. Das Studium wird mit dem Abschluss „Diplom-Ingenieur (FH)“ (Dipl.-Ing. [FH]) beendet.

Wichtige Basis für eine aktuelle und praxisorientierte akademische Lehre ist die angewandte Forschung, in die die Studierenden mit Beleg-, Labor- und Graduierungsarbeiten einbezogen werden. Verträge mit Unternehmen und Kommunen der Region ermöglichen die Beteiligung der Studierenden an der Lösung von Aufgaben der Praxis.

Das Studium wird streng an dem in der Studienordnung festgeschriebenen Studienablaufplan orientiert. Studiengangsübergreifende Vorlesungen, gemeinsame Kolloquien, Beteiligungen an studentischen Wettbewerben sowie kulturelle Veranstaltungen fördern diese Integration. Damit wird eine Grundlage für Teamfähigkeit gelegt, die von der Bauwirtschaft zunehmend erwartet wird.

## Meine Heimat

Russland ist das größte Land der Welt. Es liegt im östlichen Teil Europas und im nördlichen Teil Asiens. Ihre Fläche beträgt etwa 17,1 Millionen Quadratkilometer. Hier leben etwa 150 Millionen Einwohner.

Russland ist eine demokratische föderative Republik. Die Amtssprache ist Russisch. Das Land besteht aus 88 Subjekten. Das sind 21 Republiken, 6 Bezirke, 49 Gebiete, zwei föderale Städte Moskau und Sankt Petersburg und 10 autonome Gebiete und autonome Kreise.

Das Staatsoberhaupt ist der Präsident der Russischen Föderation. Er wird auf vier Jahre in allgemeinen, gleichen, geheimen und direkten Wahlen gewählt. Der Präsident ist auch der oberste Befehlshaber des Staates.

Das Parlament heißt die Föderative Versammlung und besteht aus zwei Kammern : der Staatsduma und dem Föderativen Rat. Die Exekutive liegt bei der Regierung der Russischen Föderation. Der Vorsitzende der Regierung wird von dem Präsidenten in Vereinbarung mit der Staatsduma ernannt.

Russland ist ein Vielvölkerland. Da leben mehr als hundert Völker. Etwa 82 Prozent seiner Bevölkerung sind Russen.

Das Klima ist in unserem Land sehr unterschiedlich. Auf subpolares Klima mit Tundra an der Eismeerküste folgen nach dem Süden kühles Kontinentalklima mit Taiga und Steppen, dann sommerwarmes Kontinentalklima mit Steppen und Wüsten und schließlich subtropisches Klima des Kaukasus. In den Steppengebieten besitzt Russland die fruchtbarsten Böden. In den südlichen Regionen des Landes müssen die Äcker bewässert werden.

Der kalten Regionen der Tundra und Taiga nehmen große Gebiete Sibiriens und des Fernen Ostens ein. Die kälteste Region ist aber Jakutien. Die Wintertemperaturen liegen hier bei 60 Grad unter Null.

Über 40 Prozent der Fläche sind waldbedeckt. Die Tundra, Sümpfe, Seen, Hochgebirge nehmen ein Viertel der Fläche ein Die bedeutendsten Ebenen Russlands sind die Osteuropäische Ebene und das Westsibirische Tiefland.

Die bedeutendsten Gebirge Russlands sind das Uralgebirge, der Kaukasus und der Altai.

Russland besitzt alle Bodenschätze in riesigen Lagerstätten. Die wichtigsten sind Eisenerz, Steinkohle, Erdöl, Erdgas, Kupfer und sonstige Erze (Buntmetalle).

Vor der Umgestaltung der Wirtschaft und Gesellschaft (1985) war Russland einer des größten Industriestaats der Welt. Es zählte 28000 Industriebetriebe, wo alle Arten der Industrieerzeugnisse von Rohstoffen bis zu komplizierte Erzeugnissen sowohl im Schwermaschinenbau, als auch in der Feinmechanik hergestellt wurden. Es erzeugte Elektroenergie, Kohle, Mineräldüngemittel und Stoffe mehr als andere Staaten der Welt.

Mit der Umgestaltung der gesamten Wirtschaft und Gesellschaft begann der Zerfall der Sowjetunion. Er wirkte auf das Volk wie ein Schock. Viele Betriebe

wurden stillgelegt oder privatisiert. Es entstanden viele private Unternehmen und Banken. Das Kapital des Landes floss nach Westen. Erst Ende der 90-er Jahre konnte man einer Stabilisierung der wirtschaftlichen Lage sprechen und Anfang des 21. Jahrhunderts begann ein kleiner Zuwachs der Industrieproduktion. Als Mitglied der GUS (die Gemeinschaft Unabhängiger Staaten) festigt Russland Partnerschaftsbeziehungen mit anderen Ex – Sowjetrepubliken der UdSSR.

Unser Land hat die meisten Wasserströme und damit das größte Energiepotenzial der Erde.

In Russland wurden die größten Wasserkraftwerke der Welt nicht nur an der Wolga, sondern auch an der Kama, Angara, an Ob, Jenissej und Irtisch gebaut. Russland ist das Land der Flüsse, viele davon sind schiffbar. . Im europäischen Teil spielt der Schiffsverkehr auf Wolga und vielen neuen Kanälen eine wichtige Rolle. Unser Land ist reich an Seen. Der Baikalsee ist der tiefste See der Welt.

Russland besitzt ein sehr weiträumiges Verkehrsnetz. Die elektrifizierte Transsibirische Eisenbahn braucht von Moskau bis Wladiwostok 6 Tage, das Flugzeug nur 6 Stunden.

Russland treibt Handel mit fast allen Staaten der Erde. Das Land exportiert unter anderem Erdöl, Koks, Eisenerz, Roheisen, Getreide und Industrieausrüstungen.

## HEIMATSTADT

Запомните данную лексику:

liegen	находиться, располагаться
betragen	составлять
die Amtssprache (-n)	официальный язык
föderativ	федеративный
föederal	федеральный
das autonome Gebiet	автономная область
der autonome Kreis	автономный округ
das Staatsoberhaupt (-häupter)	глава государства
der Befehlshaber	главнокомандующий
die Kammer (-n)	палата
die Exekutive (-n)	исполнительная власть
ernennen	назначать
in Vereinbarung mit D.	по согласованию
das Vielvölkerland (-länder)	многонациональное государство
die Bevölkerung	население
subpolar	субполярный
das Steppengebiet (-e)	степная область
der Boden (die Böden)	почва

fruchtbar	плодородный
bewässern	орошать
der Acker (die Äcker)	пашни
die Bodenschätze	полезные ископаемые
die Lagerstätte (-n)	месторождение
das Eisenerz	железная руда
die Steinkohle	каменный уголь
das Erdgas	природный газ
das Erdöl	нефть
das Kupfer	медь
das Erz	руда
das Buntmetall (-e)	цветные металлы
der Wasserstrom (-ströme)	река
weiträumig	обширный
der Schiffsverkehr (-e)	водный транспорт
Handel treiben	вести торговлю
das Roheisen	железо
das Getreide	зерновые
die Industrieausrüstung (-en)	промышленное оборудование
stolz sein auf Akk.	гордиться
wirtschaftlich	экономический
überwinden	преодолевать
die Landwirtschaft	сельское хозяйство
hochentwickelt	высокоразвитый
reich sein an Dat.	быть богатым
die Union	союз, объединение
die Gemeinschaft	общность, единство
allgemein	1) общий 2) всеобщий
die Ebene	1) равнина 2) плоскость
teilen	делить, разделять
verbrauchen	употреблять, расходовать
das Delta	дельта
die Festung	крепость
erlangen Akk.	получить, завоевать
der Schauplatz	арена, место событий
die Auseinandersetzungen	спор
eingeschlossen sein	быть окруженным
die Innenstadt	центральная часть города
der Eherne Reiter	Медный всадник
explosionsartig	быстрыми темпами, взрывной
der Zweig	ветвь, отрасль
die Zweigstelle	филиал

## Pensa

Noch in dem 16. Jahrhundert lag in der Mündung des Flusses Sura eine kleine Siedlung. Sie gehörte dem Kasaner Khan. Dadurch sind die Namen der Dörfer und Flüsse zu erklären, wie Arbekowo, Ust-Usa, Ramsai und andere.

Der russische Zar Iwan 1V. brachte dem Kasaner Khan eine vernichtende Niederlage bei. Doch blieben noch Nomaden, die den südlichen Teil des russischen Staates überfielen und beräubten. Um die südlichen Grenze Russlands zu schützen und zu festigen, wurde die Festung Pensa errichtet.

Im Osten zog sich die Grenze der Festung dort , wo jetzt die Lermontow – Bibliothek liegt, im Westen war ihre Grenze der jetzige Belinskipark, ihre nördliche Grenze ging durch die jetzige Karl – Marx – Strasse, die südliche – durch Tambowskaja – Straße.

In der Mitte des 17. Jahrhunderts war die Festung Pensa nicht nur ein Schutzpunkt, sondern auch ein Handelszentrum. Seit dem Jahre 1663 hieß Pensa schon eine Stadt. Am Vorabend des Bauernaufstandes unter der Leitung Stepan Rasin war die Unterdrückung der Leibeigenen besonders stark.

Die Lage der Bauern war tragisch. Darum schlossen sich hunderte Bauern der Armee Rasins an. Am 25. September 1670 öffneten die Einwohner Pensas der Abteilung des Kosaken Charitonow das Tor der Stadt. 900 Bauern gingen zu Charitonow über.

Im 18. Jahrhundert wurde Pensa zu einer großen Handelsstadt. Es verkaufte Getreide, Leder, Schuhe. Zu dieser Zeit zahlte die Stadt etwa 600 Kaufleute und über 140 Handwerker. Über Pensa ging der Handelsweg aus Saratow nach Moskau und Tambow.

Im Jahre 1774 begann der Bauernaufstand unter der Leitung von Pugatschow. Er näherte sich der Stadt Pensa und hielt sich bei Bessonowka auf. Nach dem Abzug Pugatschows Truppen liess der Kampf der Bauern nicht nach. Noch lange handelten im Gebiet Pensa aufständische Truppen.

Im 19. Jahrhundert betrug die Einwohnerzahl Pensa 29000 Menschen, und es gab 26 Strassen, die meisten Strassen waren sehr schmutzig, verschiedene Epidemien brachen oft aus.

Die Entwicklung des Kapitalismus veränderte das Antlitz der Stadt. Viele Fabriken und Werke entstanden in Pensa. Die Zahl der Arbeiter vergrößerte sich. Ende des 19. – Anfang des 20. Jahrhundert lebten und arbeiteten in Pensa viele bekannte Revolutionäre , wie A.A Bogdanow, M.T. Jelisarow , W.A. Karpinski , W.W. Kuraew und andere.

Im Mai 1917 wurde der 2. Bauernkongress des Pensaer Gouvernements einberufen. Am 4. Januar 1918 war in der Stadt die Sowjetmacht erklärt.

1920 begann man die Industrie und Landwirtschaft wiederherzustellen. Von Jahr zu Jahr wuchs die Einwohnerzahl Pensas; neue Wohnviertel, Lehranstalten, Krankenhäuser wurden gebaut.

Während des Grossen Vaterländischen Krieges kämpften Pensaer gegen die Okkupanten. 22 Menschen aus Pensa erhielten den Titel «Held der Sowjetunion», 7 von ihnen fielen an der Front. Tausend Pensaer arbeiteten im Hinterland. Im Werk «Pensmasch» wurde die berühmte «Katjuscha» hergestellt. Zahlreiche Schusswaffen kamen von Pensaer Werken an die Front.

Von Jahr zu Jahr wird Pensa größer. Jetzt besteht unser Gebiet aus 28 Rayons , aus 5 Städten mit Gebietsunterordnung (Pensa, Kamenka, Kusnezsk, Serdobsk, Nishnij Lomow), aus 5 Städten der Rayonsunterordnung (Spask, Belinskij, Nikolsk, Sursk) .

Das Pensaer Gebiet liegt auf der östeuropaischen Ebene, an der Grenze von drei Naturzonen: der Schwarzerdezone, der Nichtschwarzerdezone und des regenarmen Wolgagebiets. Daraus ist ersichtlich, dass die Naturbedingungen recht gut sind.

Die Spezifik und die Besonderheiten der Landwirtschaft unseres Gebiets bestimmen in erster Linie die geographische Lage und auch das damit eng verbundene Klima.

Man kann aus Tabelle sehen, wie das Territorium aufgeteilt wird.

## Deutschland

Запомните данную лексику:

umgeben sein	быть окруженным
der Nachbarstaat (-en)	соседнее государство
das Staatsgebiet (-e)	государственная территория
die Ausdehnung (-en)	протяженность
die Luftlinie (-en)	воздушная линия
die Bevölkerungsdichte (-en)	плотность населения
vielfältig	многообразный
reizvoll	очаровательный
der Gebirgszug (-züge)	горные цепи
die Hochfläche (-n)	возвышенность
das Stufenland (-länder)	холмистая местность
der Hügel (-)	холм
die Ebene (-n)	равнина
sich unterteilen	разделяться
das Norddeutsche Tiefland	Северо-немецкая низменность
das Mittelgebirge	горы средней высоты
die Mittelgebirgsschwelle	Среднегерманские горы
das Alpenvorland	Предгорье Альп
die Bayerischen Alpen	Баварские Альпы
gemäßigt	умеренный

der Bereich (-e)	область
das Kontinentalklima	континентальный климат
die Schwankung (-en)	перепады
der Niederschlag (-schläge)	осадки
das Ballungsgebiet (-e)	густонаселенные области
das Wirtschaftsgebiet	экономический район
der Stamm (die Stämme)	племя
zusammenwachsen	сливаться
der Beitritt	вступление
vollziehen	завершать
das Grundgesetz (-e)	основной закон
die Verfassung (-en)	конституция
das Grundrecht (-e)	основное право
sich verpflichten	обязываться
die Würde (-n)	достоинство
achten Akk.	уважать
laut	согласно
die Glaubensfreiheit	свобода вероисповедания
die Gewissensfreiheit	свобода совести
die Meinungsäußerung (-en)	выражение мнения
die Gewährleistung (-en)	гарантия
das Eigentum (-tümer)	собственность
das Geheimnis (-se)	тайна
die Freizügigkeit	свобода передвижения
die Bundesversammlung	федеральное собрание
die Amtszeit (-en)	срок полномочий
der Bundestag	Бундестаг, парламент
der Abgeordnete (-n)	депутат
das Landesparlament (der Landtag)	земельный парламент
vertreten	представлять
völkerrechtlich vertreten	представлять кого-л. согласно международному праву
die Außenpolitik	внешняя политика
repräsentative Aufgaben	представительские задачи
die Gesetzgebung (-en)	законотворчество
der Bundeskanzler	федеральный канцлер
die Regierung	правительство
unmittelbar	непосредственно
der Bundesrat	Бундесрат, правительство 16 феде- ральных земель
die Verwaltung	управление
den Vorsitz führen	председательствовать

das Bundeskabinett	кабинет федерального правительства
die Ernennung	назначение
die Entlassung	увольнение
ablehnen	отклонять
bestätigen	утверждать
das Bundesverfassungsgericht	федеральный конституционный суд
wachen über Akk.	следить
die Einhaltung (-en)	соблюдение
die Verfassungsbeschwerde (-n)	жалоба по нарушению конституции
sich verletzt fühlen	чувствовать себя ущемленным в правах

## Deutschland

Die Bundesrepublik Deutschland liegt im Herzen Europas. Sie ist umgeben von neun Nachbarstaaten: Dänemark im Norden, den Niederlanden, Belgien, Luxemburg und Frankreich im Westen, der Schweiz und Österreich im Süden und von Tschechien, der Slowakei sowie Polen im Osten.

Das Staatsgebiet Deutschlands ist 357000 Quadratkilometer groß. Die längste Ausdehnung von Norden nach Süden beträgt in der Luftlinie 876 km, von Westen nach Osten 640 km. Deutschland zählt rund 82,1 Millionen Einwohner. Die Bevölkerungsdichte ist 230 Menschen pro Quadratkilometer. Die deutschen Landschaften sind vielfältig und reizvoll. Niedrige und hohe Gebirgszüge wechseln mit Hochflächen, Stufenländern, Hügel-, Berg- und Seelandschaften sowie weiten, offenen Ebenen. Von Norden nach Süden unterteilt sich Deutschland in fünf große Landschaften. Das sind das Norddeutsche Tiefland, die Mittelgebirgsschwelle, das Mittelgebirge, das Alpenvorland und die Bayerischen Alpen.

Klimatisch liegt Deutschland in einem gemäßigten Bereich zwischen dem Atlantischen Ozean und dem Kontinentalklima im Osten. Große Temperaturschwankungen sind selten. Niederschlag fällt zu allen Jahreszeiten.

Die Bevölkerung in Deutschland ist räumlich sehr unterschiedlich verteilt. Der Großraum Berlin zählt heute 4,3 Millionen Menschen. Im Industriegebiet an Rhein und Ruhr leben mehr als elf Millionen Menschen. Weitere Ballungsgebiete sind das Rhein-Main-Gebiet mit den Städten Frankfurt, Wiesbaden und Mainz, die Industrieregion im Rhein-Neckar-Raum mit Mannheim und Ludwigshafen, das Wirtschaftsgebiet um Stuttgart sowie Bremen, Dresden, Hamburg, Köln, Leipzig, München und Nürnberg.

In Deutschland gibt es 82 Großstädte mit je über 100 000 Einwohnern. Das deutsche Volk ist aus verschiedenen deutschen Stämmen wie den Franken,

Sachsen, Schwaben, und Bayern zusammengewachsen. In Deutschland leben heute 7,3 Millionen Ausländer.

Die Bundesrepublik Deutschland besteht aus 16 Ländern: Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen.

Bis zur Vereinigung Deutschlands bestand die Bundesrepublik Deutschland aus elf Ländern. Am 3. Oktober 1990 wurde der Beitritt der DDR und damit der fünf neuen Länder zur Bundesrepublik Deutschland vollzogen. Ost-Berlin wurde mit West-Berlin vereinigt.

## **Der staatliche Aufbau der Bundesrepublik Deutschland**

Am 23. Mai 1949 trat im westlichen Teil Deutschlands das Grundgesetz (die Deutsche Verfassung) in Kraft. An erster Stelle der Verfassung garantiert der Staat die Grundrechte des Menschen. Der Staat verpflichtet sich, die Würde des Menschen zu achten und zu schützen.

Laut der Verfassung haben die Deutschen alle klassischen Freiheitsrechte. Das sind vor allem die Glaubens- und Gewissensfreiheit, die Freiheit der Meinungsäußerung, die Pressefreiheit und die Gewährleistung des Eigentums. Hinzu kommen die Freiheit von Kunst und Wissenschaft, das Brief-, Post- und Fernmeldegeheimnis, das Recht auf Freizügigkeit, die Berufsfreiheit und viele andere Rechte und Freiheiten.

Das Deutsche Grundgesetz garantiert, dass alle Menschen vor dem Gesetz gleich sind.

Nach dem Grundgesetz ist Deutschland Republik und Demokratie, Bundesstaat, Rechtsstaat und Sozialstaat.

Der Bundespräsident ist Staatsoberhaupt der Bundesrepublik Deutschland. Er wird von der Bundesversammlung für eine Amtszeit von fünf Jahren gewählt. Dieses Verfassungsorgan tritt nur zu diesem Zweck zusammen. Es besteht aus den Bundestagsabgeordneten sowie einer gleich großen Zahl von Delegierten, die von den Länderparlamenten gewählt werden. Der Bundespräsident vertritt die Bundesrepublik Deutschland völkerrechtlich. Die Außenpolitik selbst ist Sache der Bundesregierung. Also hat der Bundespräsident vorwiegend repräsentative Aufgaben.

Der Bundestag ist die Volksvertretung der Bundesrepublik Deutschland. Er wird vom Volk auf vier Jahre gewählt. Die wichtigsten Aufgaben des Bundestages sind die Gesetzgebung, die Wahl des Bundeskanzlers und die Kontrolle der Regierung. Die Abgeordneten des Deutschen Bundestages werden in allgemeiner, unmittelbarer, freier, gleicher und geheimer Wahl gewählt.

Der Bundesrat ist die Vertretung der 16 Bundesländer. Er wirkt bei der Gesetzgebung und Verwaltung des Bundes mit. Den Bundesrat bilden Mitglieder der Landesregierungen.

Die Bundesregierung besteht aus dem Bundeskanzler und den Bundesministern. Der Bundeskanzler führt im Bundeskabinett den Vorsitz. Er wählt die Minister aus und macht den Vorschlag ihrer Ernennung oder Entlassung. Der Bundespräsident bestätigt oder lehnt diesen Vorschlag ab.

Das Bundesverfassungsgericht in Karlsruhe wacht über die Einhaltung des Grundgesetzes. Jeder Bürger hat das Recht, eine Verfassungsbeschwerde einzulegen, wenn er sich durch den Staat in seinen Grundrechten verletzt fühlt.

## **Nürnberg**

Der Besucher, der von Nürnberg als einem bedeutenden Zentrum der Industrie und des Handels gehört hat, mag sich beim ersten Rundgang wundern, ob in dieser zweitgrößten Stadt Bayerns wirklich gearbeitet wird. Tagsüber sind die Hauptstraßen angefüllt mit Menschen, die offensichtlich zur Muße flanieren oder gerade ein Einkaufsfest feiern.

Am Abend wird in den Hauptstraßen zwar leerer. Dafür aber findet sich nun beim Tiergärtnerort, am Platz vor dem Dürerhaus, halb Nürnberg zu einer Art täglichem Volksfest zusammen. Vor allem die Jugendlichen erscheinen dazu, belegen die Plätze in und bei den zahlreichen Wirtshäusern und erwecken keinesfalls den Eindruck, als müsste irgendwer morgen früh etwas zum Sozialprodukt eintragen. Aber vielleicht sind sie alle gar keine Nürnberger, sondern Gäste?

Warum nachgebautes Fachwerk, wo so viele echte Bilder von „des Reiches Schätzkästlein“, wie Nürnberg einst genannt wurde, noch lebendig sind? Die Gesamtansicht schon einmal, mit dem Blick über die steilen Dächer und die Türme der beiden Hauptkirchen St. Sebald und St. Lorenz hinüber zur weitläufigen Burg. Dann das Viertel um die Weißgerbergasse, den Weinmarkt und die Füll. Da lassen sich die beiden Kraftquellen der einstigen Freien Reichsstadt wie in einem Freilichtmuseum nachempfinden. Die Füll, die Straße gleich oberhalb der Kirche St. Sebald, zeigt sich als vornehmes Quartier der reichen Handelsherren: strenge, hohe Fassaden ohne jeden Firlefanz, aufgelockert nur durch verzierte Chörlein-Erker und Dacherker, die einst all jene Waren mit Hilfe eines Flaschenzuges aufnahmen, mit denen in Nürnberg gehandelt wurde. Ganz anders die Weißgerbergasse, von der Füll nur durch den Weinmarkt getrennt. Die Häuser sind hier schmalbrüstiger, die oberen Stockwerke meist in Fachwerkmanier gebaut. Nürnbergs am besten erhaltener Altstadt-Straßenzug war ein Handwerkerquartier. Der Kunstreisende hat in Nürnberg ein großes Pensum zu erledigen. Da ist das Dürerhaus noch eine verhältnismäßig schnell zu besichtigende Erinnerungsstätte. Doch wer Werke

Dürers und vieler anderer großen Meister im Germanischen Nationalmuseum ansehen will, gerät in eine mittlerweile über 50.000 Quadratmeter umfassende Schau deutscher Kunst und Kultur. Und die beiden großen gotischen Kirchen der Stadt, St. Sebald und St. Lorenz, haben heute immer mehr den Charakter einer Kunstgalerie. Verkaufsstände sind aber natürlich nicht ausgeschlossen.

Die deutsche Hauptstadt ist Berlin. In Berlin gibt es viele verschiedene Sehenswürdigkeiten. Hier ist das Brandenburger Tor. Es ist besonders toll. Die Quadriga an dem Tor ist groß und interessant. Sie ist sehr schön. An dem Alexanderplatz können verschiedene Menschen Pantomime sehen. Das Berliner Rathaus ist rot. Es gibt sechs-und-dreißig Terakottareliefs an diesem Gebäude. Die Berliner nennen es "Rotes Rathaus". Die Nikolaikirche hat im zwölften Jahrhundert wurde gebaut. Im zweiten Weltkrieg schwer zerstört, wurde die Kirche von neunzehnhundert-ein-und-achtzig bis neunzehnhundert-sieb-und-achtzig aufgebaut. Der Reichstag – Sitz der deutschen Regierung – wurde auch im zweiten Weltkrieg stark zerstört. Hier hat russische Flagge gehängt. Den Berliner Zoo besuchen die Kinder besonders gern. Das ist einer der größten Zoo in der Welt. Es ist besonders groß und mit verschiedenen Tieren, schön, weltberühmt und interessant. Kurfürstendamm ist eine Prachtstraße Berlins. Der Ku'damm ist für seine Kabarets, Cafes und Luxusgeschäfte bekannt. Unter den Linden ist die Hauptstraße Berlins. Hier befinden sich viele Botschäfte, Büros, Kaufhäuser, Cafes, der weltberühmte Humboldt-Universität und die Staatsbibliothek. Berliner Wappen ist schön. Auf dem Wappen ist ein Bär. Es ist sehr groß. Ich rate Ihnen Berlin zu besuchen, weil diese Stadt einer schönsten Städte in der ganzen Welt ist.

## **Die Wartburg**

Burgen wie auch ihre Ruinen sind steinerne Zeugen der Vergangenheit. Sie haben den Charakter historischer Urkunden. Sie Kinder von der Schöpferkraft ihrer Erbauer, des Volkes, von Aufstieg, Baute und Niedergang ihrer Herren und gewähren in Verbindung mit Sage und Legende einen Einblick in die Geschichte.

Aus dem weiten Kreis deutscher Burgen ragt die Wartburg. Sie erhebt sich auf steilem Fels inmitten der reizvollen Thüringer Landschaft. Sie werde im Verlaufe der Jahrhunderte zur Burg der deutschen Nation.

Die erste dokumentarische Erwähnung der Bergstamm aus dem Jahre 1080. Die Sage nennt 1067 als das Gründungsjahr. Er war Graf Ludwig, genannt der Springer, ein mächtiger Helf in Thüringen. Der Graf hatte hier eine wichtige Position geschaffen, die es ihm ermöglichte, die eigene Fäudale Territorialherrschaft stark zu wachen.

Der Thüringer Landgrafenhof war um 1200 zu einer bedeutenden Stätte der Pflege ritterlich – höfischer Dichtung und Kultur geworden, u. a. mit Walther

von der Vogelweide und Wolfrau von Eschenbach. Nach der Sage gab es 1206/07 den “Sängerkrieg auf der Wartburg.”

Von 1211 bis 1227 lebte und wirkt auf der Wartburg die Landgräfin Elisabeth von Thüringen.

Hier übersetzte der “Junker Jörg” (Martin Luther) das Neue Testament aus dem griechischen Urtext. Am 1. März 1522 verließ Luther die Wartburg in Richtung Württemberg.

### 1.3. Базовый тематический материал для профессиональной коммуникации

#### **Betonbau hat Zukunft – Visionen werden Realität**

Aktives Erhaltungsmanagement von Infrastrukturbauwerken ist ein Problem des einundzwanzigsten Jahrhunderts, da sich der Erhaltungszustand und in Folge die Zuverlässigkeit bestehender Strukturen zunehmend verschlechtern. Diese Problematik fordert nach Fähigkeiten, Methoden und neuen Technologien, welche in bereits bestehende Ansätze und die Interaktion zwischen verschiedenen Interessenspartnern, wie Wissenschaftler, Planer, öffentliche Einrichtungen und Benutzer einfließen sollten. Obwohl bereits großer Fortschritt im Bereich Strukturmanagement, Konstruktion und Lebenszyklus-Betrachtungen erzielt wurde, ist für jedes dieser Teilgebiete nach wie vor ein enormer Forschungsbedarf gegeben.

Im 21. Jahrhundert finden wir in der westlichen Hemisphäre eine nahezu komplett ausgebaute Infrastruktur. Die Kapitalströme verlagern sich weg vom Neubau, hin zur Erhaltung. Der Gesamtwert der Bausubstanz in Deutschland, Österreich und der Schweiz können auf etwa 40 Billionen Euro geschätzt werden.

Beton ist derzeit der am meisten angewandte Baustoff. Die jährliche Gesamtmenge ausgedrückt in Volumen ist höher als der Wasserbedarf der Menschheit auf der Erde. Das zeigt eindeutig, dass einerseits durch eine Verbesserung und Neugestaltung der Eingangsprodukte und durch innovative, automatisierte Produktions- und Anwendungstechnologien ein hoher volkswirtschaftlicher Nutzen erreicht werden kann. Innovative Betonmixturen, neue Baumethoden und eine integrale Bemessungsmethode werden mit dem Leitgedanken der Lebenszyklen aufgezeigt und entwickelt.

Die Lebensdauer von konstruktiven Ingenieurbauten richtet sich nach dem Verhalten und der Qualität des Baustoffs, der Bauausführung und der Instandhaltung. Eine wichtige Basis bildet die Umgebung des Bauwerks und die Wirkungsweise im System. Aufgrund von funktionalen, anwendungsbezogenen, wirtschaftlichen und ästhetischen Kriterien kann eine Mindestlebensdauer von Bauwerken definiert werden. Für die Gewährleistung dieser Mindestlebensdauer

sind je nach Strukturtyp unterschiedliche Bemessungssituationen und Erhaltungsstrategien erforderlich.

Ein optimaler Einsatz der natürlichen Ressourcen und des volkswirtschaftlichen Vermögens soll der Leitgedanke für neue Bemessungsstrategien im Sinne einer erweiterten integralen Betrachtung sein. Diese integrale Betrachtung der Entwurfs- und Bemessungsaufgaben umfasst sowohl standortspezifische Eigenschaften, das Sicherheitsniveau und die Komplexität sowie Erhaltungsstrategie der Strukturen

### **Eigenschaften und Anwendung von Textilbeton**

Textilbeton ist ein neuer Verbundwerkstoff mit besonderen Eigenschaften. Dieser Beitrag soll dem Bedarf nach einer allgemeinverständlichen Einführung in das Konstruieren mit Textilbeton für Praktiker entgegenkommen. Da Textilbeton den vorhandenen Erfahrungsbereich in vielerlei Hinsicht verlässt, sollen seine besonderen Eigenschaften sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Stahlbetonbauweise erläutert werden. Im Einzelnen werden Anforderungen an die Fasermaterialien, typische Materialien und Technologien für die Herstellung von textilen Bewehrungen und Textilbeton erläutert. Die Diskussion verschiedener Fallbeispiele existierender Anwendungen dient der Demonstration der Besonderheiten und der Leistungsfähigkeit dieses Verbundwerkstoffs und wichtiger Grundprinzipien für das Konstruieren mit Textilbeton. Die Zusammenstellung typischer Kennwerte soll dem Leser ermöglichen, eigene Überlegungen zum Einsatz dieses innovativen Verbundwerkstoffs anzustellen.

An dieser Stelle zu erläutern, warum Stahlbeton der mengenmäßig erfolgreichste und bedeutendste Baustoff des letzten Jahrhunderts war und aller Voraussicht nach auch in diesem Jahrhundert sein wird, ist nicht notwendig. Der Erfolg des Stahlbetons ist in der fast perfekten Kombination zweier Baustoffe begründet, die jeder auf seinem Gebiet die wirtschaftlichste Lösung darstellen – der Beton zur Abtragung von Druckkräften und der Bewehrungsstahl zur Aufnahme der Zugkräfte. Ideal ist die Kombination auch deshalb, weil der Beton infolge des Portlandklinkeranteils im Zement einen pH-Wert im stark basischen Bereich hat, der den Stahl bei fachgerechter Planung und Ausführung dauerhaft vor Korrosion schützt. Um diese Schutzfunktion über die Lebensdauer eines Bauwerks zuverlässig aufrecht zu erhalten, ist eine Mindestbetonüberdeckung zwischen 15 und 50 mm erforderlich, woraus sich Mindestabmessungen für Stahlbetonbauteile von zwischen 50 und 100 mm ergeben. Immer dann, wenn soviel Beton zur Aufnahme der Druckkräfte nicht erforderlich oder aus Gewichtsgründen störend ist, stellt sich die Frage nach alternativen, leichteren und eleganteren Lösungen.

Was wäre, wenn die Bewehrung nicht durch eine dicke Betonschicht vor Korrosion geschützt werden müsste? Und angenommen, die Bewehrung wäre

extrem filigran und das Kriterium der Mindestbetondeckung zur Sicherstellung des Verbunds nach DIN 1045-1, 6.3 träfe auch bei Bewehrungsdurchmessern im Millimeterbereich zu. Wenn es eine solche Bewehrung gäbe, wären Bauteile aus bewehrtem Beton um ein Vielfaches schlanker, leichter, materialsparender und könnten als Nebeneffekt seinen Anwendungsbereich spürbar erweitern.

Die Verwendung von textilen Bewehrungen aus Hochleistungsfasern ist eine mögliche Antwort auf diese Frage. Weil die Abmessungen der hochfesten Fasern im Millimeterbereich liegen und damit mindestens eine Größenordnung unter der normalen Betonbewehrung und weil die Fasermaterialien nicht vor Korrosion geschützt werden müssen, lassen sich Bauteile und Bauwerke mit bisher unerreichter Leistungsfähigkeit und Schlankheit realisieren. Über Grundlagen zum Tragverhalten, zur Berechnung und Simulation von Textilbeton sowie Fallbeispiele für den Praxiseinsatz existiert bereits geeignetes Schrifttum. Inhalt dieses Beitrags sind spezielle Eigenschaften von Textilbeton und sich daraus ableitende

## **Das Gebäude und seine Elemente**

Sowohl öffentliche Gebäude und Wohnhäuser als auch Industriegebäude bezeichnet man mit dem Begriff Bauwerk. Jedes Bauwerk besteht aus bestimmten Gebäudeteilen und ist nach bestimmten Gesetzen zu errichten.

Betrachten wir die Gebäudeteile. Die wichtigsten davon sind das Fundament, die Außen- und Trennwände, einzelne Stützen, die Decken, das Dach, die Treppen, Türen, Fenster, Laternen u.a.m.

Es gibt noch Ingenieurbauwerke. Dazu gehören Brücken, Verladebrücken, Funkmaste u.a. Bauwerke, in denen manchmal auch verschiedene Räume einzurichten sind.

Jedes Bauwerk muß standfest sein. Seine Standfestigkeit erhält das Gebäude vom Fundament. Das Fundament ist die Grundlage, die die Belastung aller tragenden Konstruktionen auf den Baugrund zu übertragen hat. Diejenige Fläche des Fundaments, welche auf dem Baugrund liegt, heißt Fundament sohle. Der Abstand von den Erdoberflächen bis zur Fundament soll Gründungstiefe heben.

Die Wände sind umhüllende Konstruktionen. Man unterscheidet tragende, selbsttragende und nichttragende Wände. Die tragende Wand steht auf dem Fundament und nimmt nicht nur ihr Eigengewicht, sondern auch die Belastung anderer Gebäudeteile auf. Die selbsttragende Wand steht auf dem Fundament unter dem Eigengewicht der vollen Wandhöhe<sup>3</sup>. Die nichttragende Wand hat das Eigengewicht nur einer Etagenhöhe.

Die Trennwände teilen die Etage in einzelne Räume ein. Sie stützen sich auf die Decke und tragen außer dem Eigengewicht keine Belastung.

Ein Gebäude kann mehrere Stützen haben. Pfeiler und Säulen sind Stützenkonstruktionen und können die Decke oder das Dach stützen. Sie dienen

dem Zweck, die Belastung der Gebäudeteile auf das Fundament zu übertragen. Säulen zieren oft die Front.

Die Decken teilen das Innere des Gebäudes in Stockwerke (Etagen) ein. Außer dem Eigengewicht hat die Decke die Nutzlast zu tragen, d.h. die Last der Menschen, der Möbel und der Ausstattung, und verleiht dem Gebäude die räumliche Steifigkeit. Decken, die die Stockwerke trennen, heißen Geschoßdecken. Über dem obersten Geschoß und unter dem Erdgeschoß liegen ebenfalls Decken.

Das Dach schützt das Gebäude vor atmosphärischen Niederschlägen, Sonne und Wind. Die obere wasserundurchlässige Schale nennt man Dachhaut. Der Raum zwischen der obersten Decke und der Dachhaut heißt Dachboden.

Die Stockwerke sind durch Treppen miteinander verbunden, die im Treppenhaus gelegt werden. Bei Brandgefahr sind die Treppen also isoliert von den Wohnungen. In jedem Stockwerk ist ein Treppenpodest, von wo man die entsprechende Wohnung betreten kann.

Die Türen dienen zur Verbindung der benachbarten Räume, zum Ein- und Ausgang. Industriegebäude haben oft auch Tore.

## **Baustoffe**

Ein Baustoff ist ein Werkstoff, der zu  
m Errichten von Bauwerken und Gebäuden benutzt werden kann.

Die ältesten Baustoffe, die der Mensch verwendet, sind Hölzer, Lehm und Natursteine.

Viele Baustoffe werden nicht als Rohstoffe benutzt, also in einer Form, in der sie in der Natur vorkommen, sondern die Rohstoffe werden meistens weiterbearbeitet, deshalb unterscheidet man natürliche und künstliche Baustoffe.

Zu den natürlichen Baustoffen gehören z.B. Holz, Sand, Ton, Kalk, Kies und andere. Zu den künstlichen Baustoffen gehören z.B. Beton, Zement, Ziegel, Plaste, Glas, Kies und andere.

Der Einsatz von Baustoffen ist immer abhängig vom Stand der Technologie in einer Kultur.

Neue Baustoffe eröffnen oft ungeahnte Möglichkeiten in der Architektur, so wurde der Baustil der Moderne erst durch die Entwicklungen in der Glas-Technologie möglich.

Jeder Baustoff bedingt eine andere Art der Baukonstruktion.

Mit Steinen erstellt man einen Massivbau, während Stahl sich besonders für Skelettbauten eignet.

Die Baustoffkunde befasst sich mit den Eigenschaften der Baustoffe und deren Prüfung.

Sind die Eigenschaften eines Baustoffs nicht genau bekannt oder wird ein falscher Baustoff verwendet, können Bauschäden eintreten und hohe Folgekosten nach sich ziehen.

Hier ist eine Übersicht über gängige Baustoffe.

*Natürliche Bausteine:* Granit, Porphyrt, Basalt, Sandstein, Kalkstein, Schiefer, Marmor.

*Künstliche Bausteine:* Ziegel, Klinker, Dachziegel, Kalksandstein, Hüttenstein, Betonstein, Blähton, Lehmziegel.

*Bindemittel:* Baukalk, Baugips, Zement, Mischbinder, Putz- und Mauerbinder, Bitumen.

*Natürliche und künstliche Gesteinskörnungen in Mörtel und Beton:* Sand, Kies, Bims, Hüttenbims, Blähton, Blähschiefer.

*Mörtel:* Mauermörtel, Putzmörtel, Estrichmörtel.

*Beton:* Leichtbeton, Normalbeton, Schwerbeton, Stahlbeton, Spannbeton, Faserbeton.

*Nichteisenmetalle:* Aluminium, Magnesium, Blei, Zinn, Zink, Kupfer.

*Holz:* Bauholz, Furniersperrholz, Leimbinder, Sperrholz, Grobspanplatte, OSB-Platte, Brettschichtholz, MDF-Platte, Flachpressplatte, Multiplex-Platte, Holzwolle, Strangpressplatte.

*Kunststoffe:* Polyurethan (PUR), Kautschuk, Silikone, Acryl.

*Dichtstoffe:* Bitumen, Steinkohlenteer, Noppenbahn.

*Glas:* Glasbaustein, Flachglas, Pressglas.

*Verbundwerkstoffe:* Gipskartonplatte.

*Historische Baustoffe:* Lehm, Holz.

*Veraltete oder gesundheitsgefährdende Baustoffe:* Asbest, Teer.

## **Anforderungen an Beton**

In der modernen Bauindustrie verbraucht man Beton in ungeheuren Mengen. Beton ist eigentlich ein Grobmörtel. Woraus stellt man diesen Grobmörtel her? Er entsteht als Gemenge aus Bindemittel (Zement), Zuschlagstoffen und Wasser. Ohne entsprechende Zuschlagstoffe zu verwenden, kann von einer guten Eigenschaft des Betons keine Rede sein. Als Zuschlag dienen Blähton, Sand, Kies, Steinschlag u.a. Stoffe. Im Bauwesen verwendet man Zement nie rein<sup>1</sup>. Nachdem man Beton weich in Schalungen eingebracht hat, erhärtet er an der Luft. Zementbeton bindet auch gut unter Wasser ab.

Das Betongemenge muß folgende wichtige Eigenschaften haben:

- a) Gleichartigkeit der Masse;
- b) porenfreies Ausfüllen der Form;
- c) es darf keine Abschichtung zulassen.

Der Festigkeit (Härte) nach teilen die Fachleute die Betonarten ein: in schwere Betonarten – die Marken 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 und in leichte Betonarten – die Marken 50, 75, 100, 150, 200, 300. Unter einer Betonart (Betonmarke) versteht man die Druckfestigkeit in Würfeln von 20X20X20 cm nach 28 Tagen seit ihrer Herstellung. Man kann also die Betonmarke nicht bestimmen, ohne die Würfel genau zu prüfen.

Der Schwerbeton hat ein Raumgewicht von mehr als  $1800 \text{ kg/m}^3$ , der Leichtbeton dagegen hat ein Raumgewicht von  $600\text{-}1800 \text{ kg/m}^3$ . Man stellt auch besondere Arten von Leichtbeton her, sogenannte wärmeschützende Arten mit einem Raumgewicht von weniger als  $600 \text{ kg/m}^3$ .

Wovon hängt das Raumgewicht des Betons ab? Das Raumgewicht des Betons hängt nicht nur von der Dichte, sondern auch von der Art des Zuschlagstoffes ab. Als Zuschlag für Leichtbeton dienen gewöhnlich Bimsstein oder Blähton, manchmal auch Ziegelsplitt; für Schwerbeton nimmt man Kies oder Steinschlag.

Die Bauschaffenden stellen an Beton oft auch andere Forderungen: Wenn z.B. Stahlbetonblöcke zum Ausbau eines Tunnels für die U-Bahn dienen sollen, so müssen sie nach 28 Tagen sowohl eine Druckfestigkeit von  $400 \text{ kg/cm}^2$  als auch eine hohe Wasserundurchlässigkeit aufweisen. Der Bedarf an Stahlbetonkonstruktionen wächst im Bauwesen besonders stark. Man kann den Industriebau nicht entwickeln, ohne entsprechende Stahlbetonkonstruktionen herzustellen.

Beton besitzt folgende Eigenschaften, die ihn zu einem unersetzlichen Material im Stahlbetonbau machen: hohe Druckfestigkeit, ausreichende Zugfestigkeit, gute Haftfähigkeit an Stahl. Er ist nicht nur witterungs- und raumbeständig, sondern auch feuersicher und Widerstandsfähig gegen Explosionen.

Worin besteht die Hauptaufgabe des Bindemittels (Zement) im Beton? Sie besteht im Abbinden, d.h. in der festen Verbindung der groben und feinen Teilchen (Sand, Blähton, Kies, Steinschlag) zu einem einheitlichen Ganzen. Das geschieht unter Einfluß von physikalischen und chemischen Prozessen.

Die Zuschlagstoffe erfüllen eine andere Aufgabe: Sie bilden das starre Skelett und treten weder mit Zement noch mit Wasser in eine chemische Verbindung. Die Zuschlagstoffe verringern auch die Schrumpfung, die beim Erhärten (Abbinden) des Zementsteines auftritt.

## Практикум

*Прочитайте тексты и выполните следующие задания.*

### **Die Pensaer Staatlicher Universität für Architektur und Bauwesen**

Дополните предложения:

- 1) Das Institut für Bauwesen wurde in Pensa ... gegründet.
- 2) Anfangs hatte die Hochschule nur ... Fakultäten und ... Institute.
- 3) Heute haben wir ... Gebäude, ... , ... und ... .

4) ... hat unsere Hochschule ... der Universität für Architektur und Bauwesen erhalten.

5) Unsere Lehrkräfte erfüllen... : ... der Studenten und Aspiranten und ... auf dem Gebiet der Wissenschaft.

6) Die Formen des Hochschulunterrichts sind ... , ... , ... .

7) Die Studenten studieren ... .. und ... Fächer.

8) Die Universität arbeitet in ... .. .

9) Ende jedes Semester ... die Studenten Vorprüfungen und Prüfungen ... .

10) Im 10. Semester ... unsere Studenten ihre ... .

Задайте вопросы к тексту и ответьте на них, используя предложенные варианты:

Fragen

Wissen Sie ...

Darf ich fragen ...

Können Sie mir sagen ...

Sind Sie informiert ...

Mich interessiert ...

Ich möchte wissen ...

Meinen Sie tatsächlich, dass ...

Antworten

Recht gern ...

Gewiss, mit Vergnügen ...

Das ist ganz klar ...

Wie ich weiss ...

Wie mir bekannt ist ...

Wenn ich richtig informiert bin ...

Soviel ich weiß ...

Darauf kann ich ganz kurz  
antworten

Darf ich dazu folgendes sagen ...

Переведите предложения на немецкий язык:

Владимир – студент. Ему 17 лет. Он учится в университете архитектуры и строительства на первом курсе (в первом семестре).

Университет имеет длинную историю. Он был основан в 1958 году. Изначально было три факультета. Но с каждым годом институт рос, увеличивалось число студентов и преподавателей.

В 2002 году институт получил статус университета архитектуры и строительства.

Обучение в университете длится 5 лет. Формы обучения – лекции, семинары и практические занятия. Университет работает в две смены. Воскресенье – выходной день. В конце каждого семестра студенты сдают зачеты и экзамены. Два раза в году есть каникулы. Зимние каникулы длятся две недели, летние – два месяца. В конце пятого курса (на 10-ом семестре) студенты защищают дипломные работы.

Расскажите о Пензенском университете архитектуры и строительства и о своем обучении в нем, опираясь на данные таблицы:

<p>1) Name                  2) Vorname                  3) Student                  4) Studienjahr                  5) Die Formen des Hochschulunterrichts                  6) Studiumdauern                  7) das Ergebnis                  8) Ferien                  9) Diplomprojekte                  10) die Geschichte der Universität</p>	<p>Oleg                  Petrow                  Universität für Architektur und Bauwesen                  im ersten Semester                  Vorlesungen, Seminare ...                  5-6 Jahre                  Prüfungen ablegen, Stipendium erhalten                  Winter-, Sommerferien dauern...                  im 10. Semester                  ... wurde ... gegründet.                  ... hatte ... Fakultäten und ... Institute.                  ... wuchs und entwickelte sich ständig weiter.                  Heute gibt es ... Gebäude, ..., ... ,                  ....                  An der Universität unterrichten ...                  Die Lehrkräfte erfüllen zwei Aufgaben: ... .                  Sie leisten einen großen Beitrag zur Entwicklung ... .                  An der Uni studieren ..., ... aus dem Ausland.                  Die Universität für Architektur und Bauwesen arbeitet mit ... zusammen.                  ... knüpfen ... Kontakte.</p>
---	--

## PENSA

*Прочитайте тексты и выполните следующие задания.*

Вставьте пропущенные слова, стоящие под чертой:

1. Im 20. ... spielte Pensa eine wichtige Rolle in der kulturellen ... Russlands.
2. Ende des 18. Jahrhunderts wurde Pensa ... des Handels.
3. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden in der Stadt ... Fabriken gebaut, mit deren ...

auch die Arbeitklasse ... . 4. Nun begann der ... Kampf der Pensaer Bauern gegen Unterdrückung.

Jahrhundert, Entwicklung, Mittelpunkt, zahlreiche, überwiegend, Wachstum, wuchs, erbitterte.

Задайте вопросы к тексту и ответьте на них, используя предложенные варианты:

<b>Fragen</b>	<b>Antworten</b>
Wissen Sie ...	Recht gern ...
Darf ich fragen ...	Gewiß, mit Vergnügen ...
Können Sie mir sagen ...	Das ist ganz klar ...
Sind Sie informiert ...	Wie ich weiß ...
Mich interessiert ...	Wie mir bekannt ist ...
Ich möchte wissen ...	Wenn ich richtig informiert bin ...
Meinen Sie tatsächlich, dass ...	Soviel ich weiß ...
	Darauf kann ich ganz kurz antworten
	Darf ich dazu folgendes sagen ...

Переведите предложения на немецкий язык:

В устье реки Суры возникло маленькое поселение. Оно принадлежало Казанскому хану. Отсюда и название деревень: Рамзай, Усть-Уза, Арбеково.

Русский царь Иван 1V нанес поражение Казанскому хану и поселок стал принадлежать России.. Но оставались кочевники, которые нападали и грабили южную часть русского государства. Чтобы укрепить границы, была построена крепость Пенза.

К середине 17 века крепость уже была не только защитным пунктом, но и центром торговли.

С 1663 года Пенза стала называться городом.

К 18 веку она превратилась уже в большой торговый город. Здесь жили 140 ремесленников, и 600 торговцев продавали зерно, кожу, обувь. Через Пензу проходила торговая дорога из Саратова в Москву и Тамбов.

Развитие капитализма в 19 веке изменило лицо города. В Пензе строились новые заводы и фабрики.

4 января 1918 года в Пензе была провозглашена советская власть.

Во время Великой Отечественной войны пензенцы мужественно боролись против оккупантов. На заводе «Пензмаш» выпускали знаменитую «Катюшу». 22 человека получили звание «Героя Советского Союза».

Пенза продолжает расти и развиваться год от года. В настоящее время она состоит из 28 районов и 5 районных центров.

Расскажите о Пензе, опираясь на данные предложения:

1. Pensa ist ...
2. Das Pensaer Gebiet ist ...
3. Das Pensaer Gebiet liegt auf
4. Es grenzt an ...
5. Die Spezifik und die Besonderheiten der Landwirtschaft unseres Gebiets bestimmt in erster Linie ... .
6. Die größten Flüsse des Gebiets heißen ...
7. Jetzt besteht unser Gebiet aus ..
8. Noch in dem 16. Jahrhundert lag ...
9. Sie gehörte ...
10. Dadurch sind die Namen ...
11. Um die südlichen Grenze Russlands zu schützen und zu festigen, wurde die Festung ...
12. Die Mitte des 17. Jahrhunderts war die Festung Pensa nicht nur ein Schutzpunkt, sondern auch ...
13. Es verkaufte ...
14. Seit dem Jahre 1663 hieß Pensa schon ...
15. Im Jahre 1774 begann der Bauernaufstand unter der Leitung von ...
16. Die Entwicklung des Kapitalismus ...
17. Von Jahr zu Jahr wuchs ...
18. Während des Grossen Vaterländischen Krieges ...
19. Ich liebe meine Heimatstadt , weil sie ... ist.

## **Russland**

*Прочитайте тексты и выполните следующие задания*

Закончите предложения согласно содержанию текста

1. Russland ist das größte Land der...
2. Es ist ein Staat auf...
3. Russland ist ein multinationaler ...
4. Hier leben nicht nur Russen, sondern auch ...
5. Russland ist ein Mitglied der ...
6. In Russland gibt es über 120000 ...
7. Russland ist an Seen ...
8. Der Baikalsee ist der ... See der ...
9. Die wichtigsten Bodenschätze Russlands sind ...
10. 1985 begann in Russland die Umgestaltung der gesamten ... und ... .

Задайте вопросы к тексту и ответьте на них, используя предложенные варианты:

<b>Fragen</b>	<b>Antworten</b>
Wissen Sie ...	Recht gern ...
Darf ich fragen ...	Gewiß, mit Vergnügen ...
Können Sie mir sagen ...	Das ist ganz klar ...
Sind Sie informiert ...	Wie ich weiß ...
Mich interessiert ...	Wie mir bekannt ist ...
Ich möchte wissen ...	Wenn ich richtig informiert bin ...
Meinen Sie tatsächlich, daß ...	Soviel ich weiß ...
	Darauf kann ich ganz kurz antworten
	Darf ich dazu folgendes sagen ...

Переведите данные предложения на немецкий язык:

Россия является самой большой страной мира. Россия находится в восточной части Европы и в северной части Азии. Ее площадь составляет 17,1 миллионов квадратных километров. В России проживает около 150 миллионов человек. Это многонациональное государство. Россия состоит из 21 республики, 6 округов и 42 областей. Россия является членом СНГ.

Глава государства – президент Российской Федерации Парламент состоит из двух палат: Государственной Думы и Совета Федераций. Исполнительная власть принадлежит правительству Российской Федерации. Председатель правительства Российской Федерации назначается президентом по согласованию с Государственной Думой.

Россия – страна с высокоразвитой индустрией и сельским хозяйством. Она имеет обширную транспортную сеть: железные дороги, самолеты. В европейской части России большую роль играет корабельный транспорт на Волге и новые водные каналы.

Россия богата полезными ископаемыми. Она экспортирует во многие страны мира нефть, кокс, железо, природный газ.

Расскажите о Вашей Родине, опираясь на данные предложения:

- 1) Ich komme ...
- 2) Das liegt ...
- 3) Die Nachbarländer sind ...
- 4) Meine Heimat hat ... Einwohner.
- 5) Die Fläche unseres Landes beträgt ...
- 6) Mein Land besteht aus ...
- 7) Das Staatsoberhaupt ist ...

- 8) Das Parlament ...
- 9) Bedeutende Städte sind ...
- 10) Die größte Flüsse sind ...
- 11) Die schönste Landschaft ist ...
- 12) Das Klima ist ...
- 13) Unser Land ist reich an Bodenschätzen. Welche ?

## Deutschland

Задайте вопросы к тексту и ответьте на них, используя предложенные варианты:

Fragen	Antworten
Wissen Sie ...	Recht gern ...
Darf ich fragen ...	Gewiß, mit Vergnügen ...
Können Sie mir sagen ...	Das ist ganz klar ...
Sind Sie informiert ...	Wie ich weiss ...
Mich interessiert ...	Wie mir bekannt ist ...
Ich möchte wissen ...	Wenn ich richtig informiert bin ...
Meinen Sie tatsächlich, dass ...	Soviel ich weiß ...
	Darauf kann ich ganz kurz antworten
	Darf ich dazu folgendes sagen ...

Переведите словосочетания и предложения на немецкий язык:

а) Федеральное правительство, федеральный президент, федеральный канцлер, федеральные министры, федеральный конституционный суд, федеральное собрание, Бундестаг, Бундесрат, федеральные земли, Мекленбург-Передняя Померания.

б) Глава Федеративной Республики Германия — федеральный президент. Его избирает федеральное собрание. В него входят депутаты Бундестага и такое же число делегатов, избираемых земельными парламентами.

Федеральный президент представляет страну в международно-правовом отношении.

Собственно внешняя политика находится в велении федерального правительства.

Бундестаг является народным представительством страны. Он избирается народом сроком на четыре года.

Депутаты Германского Бундестага избираются путем всеобщих, свободных, равных выборов при тайном голосовании.

Бундесрат является представительством 16 федеральных земель.

Федеральное правительство, «кабинет», состоит из федерального канцлера и федеральных министров.

Федеральный конституционный суд в Карлсруэ осуществляет надзор за соблюдением Основного закона (Конституции). Каждый гражданин имеет право подать жалобу на противоречащее конституции действие, если он считает, что его права ущемляются.

Расскажите о Германии, опираясь на данные предложения:

1. Die Bundesrepublik Deutschland liegt ... .
2. Sie ist umgeben von ... .
3. Das Staatsgebiet Deutschlands ist ... .
4. Deutschland zählt rund 82,1 Millionen ... .
5. ... ist 230 Menschen pro Quadratkilometer.
6. Von Norden nach Süden unterteilt sich Deutschland in fünf große Landschaften.
7. Die Abgeordneten des Deutschen Bundestags werden ... gewählt.
8. Das nationale Parlament heißt... .
9. Es wird alle ... .
10. Der Regierungschef ist... .
11. Er wird nicht direkt vom Volk gewählt, sondern von den Abgeordneten... .
12. Der Bundeskanzler wählt die Minister aus und ... .
13. Der Bundespräsident bestätigt... .
14. Die Bundesversammlung besteht aus ...
15. Alle 4 oder 5 Jahre wählen die Bürger eines Bundeslandes ihr Parlament, den ... .
16. Der Bundesrat ist die Vertretung von ... .
17. Die Bundesregierung besteht aus dem Bundeskanzler und...

*Перескажите тексты, используя следующие вводные фразы и предложения: которые используются в тексте для выражения собственного мнения и построения логической структуры текста:*

Es ist bekannt, dass ...	Известно, что ( все знают, что...)
Einerseits	С одной стороны
Andererseits ...	С другой стороны, ...
Zum Beispiel ...	Например, ...
Meiner Meinung nach ...	Я думаю( что)...
Was mich betrifft ...	Что касается меня, ...
Ich bin sicher...	Я уверен, ...
Ausserdem,	Более того,
Es ist interessant zu bemerken, dass...	Интересно отметить, что

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ТЕКСТАМИ

### 2.1. Предпереводческий анализ текста

В целях контроля усвоения лексико-грамматического материала и устранения лексико-грамматических трудностей перевода рекомендуется выполнить предпереводческий анализ текста, который состоит в поиске и анализе следующих категорий:

- 1) интернациональные слова;
- 2) «ложные друзья переводчика»;
- 3) ключевые слова и термины.
- 4) форма множественного числа имени существительного (правило и исключение);
- 5) цепочка определений;
- 6) степени сравнения прилагательных;
- 7) три формы глагола (правильные и неправильные глаголы);
- 8) модальные глаголы и их эквиваленты;
- 9) сказуемое в страдательном залоге;
- 10) сказуемое во временах группы Perfekt, Plüßquamperfekt:
- 11) причастие 1, причастие 2, инфинитив 1,2);
- 12) инфинитивные обороты;
- 13) конструкция sein/zu/Infinitiv;
- 14) другие лексико-грамматические трудности.

### 2.2. Требования к переводу научно-технических текстов на немецком языке

При переводе научно-технических текстов необходимо соблюдать следующие требования, которым должен удовлетворять хороший перевод:

1. Точная передача текста оригинала.
2. Строгая ясность изложения мысли при максимально сжатой и лаконичной форме, присущей стилю русской научно-технической литературы.
3. Полное соответствие перевода общепринятым нормам русского литературного языка. Это необходимо учитывать при переводе отсутствующих в русском языке и характерных для английского языка синтаксических конструкций. Кроме того, смысловая насыщенность в английском языке ослабляется к концу предложения, тогда как в русском языке, наоборот, смысловое нарастание идет от начала предложения к его концу.

## 2.3. Последовательность работы над текстом

При выполнении самостоятельного перевода рекомендуется следующая последовательность работы над текстом:

1. Прочсть весь текст или абзац и постараться уяснить его общее содержание.

2. Каждое сложное предложение разбить на отдельные предложения: сложноподчиненное – на главное и придаточное, сложносочиненное – на простые.

3. При анализе сложных по своей структуре предложений, в которых не сразу можно определить составляющие их элементы, рекомендуется прежде всего найти сказуемое главного и придаточных предложений.

4. В каждом предложении определить группу сказуемого (по личной форме глагола), затем найти группы подлежащего и дополнения.

5. Перевод предложения начинать с группы подлежащего, затем переводить группы сказуемого, дополнения и обстоятельства.

6. Отыскать незнакомые слова в словаре, уяснив предварительно, какой частью речи они являются в данном предложении. При этом не брать первое значение слова, а прочсть все значения, дающиеся для данной части речи, и выбрать наиболее подходящее по содержанию переводимого текста.

В качестве вспомогательного средства, имеющего большое организующее и практическое значение при работе над переводом, можно рекомендовать **предварительную разметку текста** при первоначальном ознакомлении с оригиналом.

Подготовительная работа по переводу	Работа над переводом текста	Рекомендации
1. Чтение оригинала. 2. Разметка текста: а) выявление трудных терминов, б) выявление грамматических конструкций, в) выявление трудных лексических оборотов, г) выявление цеховых и жаргонных терминов, д) выявление англо-американских мер для перевода в метрические. (Все отмечается на полях). 3. Использование словаря: поиск отмеченных незнакомых или непонятных терминов в словарях общих, общетехнических, специальных 4. Обращение к справочникам и специальной литературе. 5. Консультация у специалиста.	1. Обдумывание перевода. 2. Перевод и запись перевода. 3. Проверка соответствия каждой фразы оригиналу. 4. Редактирование перевода без обращения к иностранному тексту. Освобождение текста от несвойственных русскому языку выражений и оборотов. 5. Оформление чистого варианта готового перевода.	1. Составление картотеки новой терминологии и точное определение значения термина. 2. Регистрация фразеологии с трудными оборотами. 3. Составление собственных словарей (по узким специальностям)

## 2.4. Составление реферата и аннотаций

Реферирование и аннотирование профессионально-ориентированной литературы являются сложными навыками. В их основе лежит навык чтения литературы по специальности, знание специфики научной и публицистической литературы, умение узнавать типичные конструкции, понимать структуру предложений, узнавать производные и интернациональные слова.

Реферат — это сжатое и обобщенное изложение содержания материала в соответствии с назначением реферата и полученным заданием. Степень «сжатости» и обобщенности зависит, в первую очередь, от назначения реферата. Если реферат призван заменить сам материал, т.е. если предполагается, что по прочтении реферата ознакомление с первоисточником будет излишним, то совершенно естественно, что в таком реферате содержание материала должно быть передано с достаточной полнотой.

Вторым и не менее важным критерием требуемой полноты реферата является та аудитория, для которой этот реферат предназначается. Если реферат рассчитан на широкую аудиторию, на читателей, мало знакомых с данным вопросом, очевидно, потребуются более полный охват содержания материала. Другое дело, если реферированием обслуживается узкий круг специалистов, хорошо знакомых с данной отраслью знаний и с конкретным вопросом, которому посвящен реферируемый первоисточник. В таких случаях нет нужды в подробном изложении всего материала, и от реферата потребуются значительно большая степень сжатости и обобщенности иностранного материала. В таком реферате нужно, прежде всего, выделить все то, что является новым и существенно важным в первоисточнике. В общем, рефераты можно подразделить на три следующие категории:

- 1) монографический реферат (по одному первоисточнику);
- 2) сводный реферат (на одну тему по нескольким источникам);
- 3) обзорный реферат (охватывающий и систематизирующий содержание одного или нескольких выпусков периодического издания или сборника).

Работа над реферируемым текстом должна начинаться со знакомства с общим содержанием текста. Для написания полного и объективного реферата (что является основным требованием, предъявляемым к реферату) необходимо полное понимание реферируемого текста, его главной идеи, выводов автора. Это достигается путем тщательного перевода текста, с особым вниманием к переводу особо сложных частей текста.

При повторном чтении текста обычно выделяются так называемые **ключевые фрагменты**, т.е. слова, словосочетания и целые предложения, входящие в логическую цепочку текста. Это позволяет проследить развитие главных тем текста, выделить его смысловой костяк.

Следующий этап состоит в организации и, возможно, перегруппировке отобранных ключевых фрагментов с составлением логического плана текста. Причем последовательность пунктов логического плана может значительно отличаться от изложения исходного материала.

Составление реферата предусматривает возможность использования готовых ключевых фрагментов исходного текста (лексических единиц, частей или даже целых предложений). Но необходимо помнить, что работа по составлению реферата требует введения в новый текст связующих элементов, отсутствующих в оригинале.

Основными операциями по составлению реферата являются перефразирование и обобщение смысловых элементов текста.

Характерными чертами реферата являются: констатация фактов, перечисление основных положений оригинала, выраженных однородными членами и параллельными конструкциями. Особо необходимо подчеркнуть, что реферат должен состояться преимущественно простыми предложениями. Число предложений должно примерно соответствовать числу абзацев в тексте оригинала.

Аннотация – это результат дальнейшего обобщения содержания. Чаще всего аннотация составляется на материале уже написанного реферата.

## Практикум

*Выберите текст для анализа, перевода и реферирования.*

### **Ziegel**

Der Backstein, auch üblich als Ziegelstein oder Ziegel, ist der älteste künstliche Mauerstein.

Es ist ein keramischer Werkstoff.

Er wird aus Lehm gebrannt.

In Architektur- und Kunstgeschichte werden Ziegel jedoch nur durch Maß und Form unterschieden.

Terrakotten sind dann dekorativ gestaltete Ziegelelemente, die erheblich größer als die traditionellen Ziegel sind.

Die Bezeichnung Ziegelstein ist inkorrekt, da Stein das Naturprodukt bezeichnet, während Ziegel von Menschenhand geschaffenes Baumaterial bezeichnet.

Mauerziegel aus tonhaltigem Lehm können nur bei 900°C gebrannt werden und sind mechanisch nicht so stabil, werden üblicherweise auch verputzt, um die Wetterfestigkeit zu verbessern.

Produkte aus „blauem“ Ton sind Klinker, diese werden bei 1200°C gebrannt und erreichen eine bessere Wetterbeständigkeit, in gelben bis roten und braunen Tönen geben sie dem Bau unverputzt, das typische attraktive Aussehen.

Ziegel werden mit Mörtel zu Mauerwerk gefügt.

Das Aussehen des Mauerwerks wird durch die Art des Mauerwerksverbandes und die Fugen bestimmt.

Das Mischungsverhältnis von Kalk zu Sand betrug etwa 1:6.

Das (neue) Reichsformat mit  $240 \times 115 \times 63 \text{ mm}^3$  und das Normalformat mit  $240 \times 115 \times 71 \text{ mm}^3$  nahmen Bezug auf das metrische System, denn mit dieser Ziegelgrundfläche und 1 cm Mörtelfuge waren die Bauten in 1/8-Meter-Einheiten gerastert – oktametrisches System.

Durch fehlende oder zusätzliche Mörtelfuge bei Innen- und Außenmaßen ergibt sich immer eine Differenz um +/- 1 cm von 1/8 Meter.

Auf dieses Baurichtmaß genannte Raster wurden später die Maße anderer Baugewerke, wie zum Beispiel Fenster und Türen, abgestimmt und in ihren Maßen genormt. Andere Länder und bestimmte Regionen haben andere Formate entwickelt.

Die Rohdichte von Ziegeln beträgt je nach den Brennbedingungen etwa 1,4 bis  $2,0 \text{ kg/dm}^3$ . Formate und Rohdichten für Deutschland sind in der DIN 105 geregelt.

Ziegelformat in Deutschland  $24 \times 11,5 \times 7,1 \text{ cm}^3$ .

## **Zement**

Zement ist ein hydraulisches Bindemittel für die Baustoffe Mörtel und Beton. Als hydraulisch werden Stoffe angesehen, die sowohl an der Luft als auch unter Wasser erhärten und auch beständig sind.

Es ist ein anorganischer, nichtmetallischer Stoff, der nach dem Anrühren mit Wasser infolge chemischer Reaktionen selbständig erstarrt und erhärtet und nach dem Erhärten auch unter Wasser fest und raumbeständig bleibt.

Portlandzement ist ein meist graues Pulver, welches in großindustriellen Prozessen aus den Rohmaterialien Kalkstein, Ton, Sand und Eisenerz hergestellt wird. Wichtigstes Anwendungsgebiet ist die Herstellung von Mörtel und Beton, also das Verbinden natürlicher oder künstlicher Zuschläge zu einem festen Baustoff, der üblichen Umwelteinwirkungen gegenüber dauerhaft ist. Aufgrund der hohen Festigkeit und Dauerhaftigkeit von Beton ist Zement weltweit eines der wichtigsten Bindemittel.

Zement wird heute in modernen Zementwerken in einem kontinuierlichen Prozess aus überwiegend natürlichen Rohstoffen hergestellt. Dabei erreichen die Anlagen eine Leistung von 3.000 bis 10.000 Tonnen Klinker pro Tag.

Die Rohstoffe (in der Regel Kalkstein, Ton, Sand und Eisenerz) werden in Steinbrüchen abgebaut, in Brechern vorzerkleinert und in das Zementwerk befördert. In einer Rohmühle werden alle Rohmaterialien zusammen vermahlen und gleichzeitig getrocknet. Das dabei entstehende Rohmehl wird dann in einem Drehrohrofen bei Temperaturen von ca.  $1450 \text{ }^\circ\text{C}$  zu sogenanntem Klinker gebrannt, welcher dann in einem Kühler auf eine Temperatur von unter  $200 \text{ }^\circ\text{C}$

heruntergekühlt wird. Die entstehenden graubraunen Granulien werden anschließend in einer Kugelmühle zusammen mit Gips oder Anhydrit zum fertigen Produkt, dem Zement, vermahlen. Diese Zementsorte nannte der Engländer Joseph Aspdin in seinem Patent von 1824 Portlandzement.

Festigkeitsklassen und Kennfarben sind nach DIN 1164.

Portlandzement, hergestellt durch die Vermahlung von Klinker und Gips bzw. Anhydrit, besteht chemisch gesehen aus circa 58 bis 66 % Calciumoxid (CaO), 18 bis 26 % Siliziumdioxid (SiO<sub>2</sub>), 4 bis 10 % Aluminiumoxid (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) und 2 bis 5 % Eisenoxid (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Beim Brennprozess im Drehrohrofen bilden sich aus diesen Hauptbestandteilen Mineralien, die für die besonderen Eigenschaften von Zement von entscheidender Bedeutung sind. Die wichtigsten dieser Verbindungen sind das Tricalciumsilikat (3 CaO × SiO<sub>2</sub>), das Dicalciumsilikat (2 CaO × SiO<sub>2</sub>), das Tricalciumaluminat (3 CaO × Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) und das Tetracalciumaluminatferrit (4 CaO × Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> × Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

Und Zusammensetzung eines Zementes wird heute ständig im Labor überwacht. Dazu werden in regelmäßigen Abständen automatisch Proben aus der laufenden Produktion entnommen und mit modernen Analysemethoden hinsichtlich ihrer Eigenschaften untersucht. Dadurch wird gewährleistet, dass auch bei schwankenden Rohstoffeigenschaften ein durchgängig konstantes Produkt hergestellt werden kann.

Außer normalen grauen Zementen gibt es auch Weißzemente. Diese werden aus sehr eisenarmen Rohstoffen hergestellt und hauptsächlich für Sichtbeton und Putz eingesetzt.

Bis in die 1960er Jahre galten Zementwerke als «Dreckschleudern», die eine große Menge an Staub und Abgasen in die Umwelt leiteten. Heute hat sich dieses Bild zu Gunsten der Umwelt verbessert.

Den größten Bedarf an Zement hat die Volksrepublik China. Dort werden ungefähr 45 % der weltweiten Produktion verbaut.

Der Verbrauch in Deutschland hat Werte um etwa 350 kg pro Einwohner und Jahr. Der Jahresverbrauch an Zement ist so eine wichtige Kenngröße zur Intensität der Bautätigkeit in einer Region.

Die größten Zementhersteller (in Mio. t):

1	VR China	813,190	
2	Indien	115,932	
3	USA	94,329	13
4	Japan	68,520	14
5	Südkorea	60,720	
6	Italien	43,920	16
7	Russland	42,204	
8	Spanien	42,000	
9	Türkei	35,076	19
10	Mexiko	34,176	

11	Brasilien	34,032
12	Deutschland	33,409

## **HOLZ**

### **Allgemeines**

Das Holz hat seit vielen tausend Jahren dem Menschen als ausgezeichneter Baustoff gedient und wird auch weiterhin dienen. Die hervorragende Stellung des Holzes als Baustoff im Dienste des Menschen liegt in seinen besonderen Eigenschaften begründet.

Das Holz ist ein Naturerzeugnis und nach seinem anatomischen Aufbau kein homogener Baustoff. Die Festigkeiten des Holzes sind von den Wachstumsverhältnissen abhängig: Klima, Bodenbeschaffenheit, Wind, Dichte des Bestandes; sie werden ferner weitgehend beeinflusst durch Holzkrankheiten, Astbildung und Wuchsfehler (einseitiger Wuchs, Drehwuchs), Alter des Holzes bei der Fallung und bei der Benutzung und besonders durch den Feuchtigkeitsgehalt.

Der Stamm eines Baumes hat folgende Schichten: das in der Stammitte befindliche Mark, das eigentliche Holz (Kernholz, Splintholz, Frühholz, Spätholz), einen dünnen Ring aus lebenden, teilungsfähigen Zellen, das Kambium, die innere, lebende Rinde, den Bast, der aus saftführenden Zellen besteht, und die äußere, tote Rinde, die Borke.

Die Anfangs der Wachstumsperiode (Mai bis August) aus dem Kambium gebildeten Zellen, die den Saft leiten, sind dünnwandig und weitlumig (Frühholz), während die sich gegen Ende der Wachstumsperiode bildenden, dickwandigen und englumigen Zellen das Holz festigen (Spätholz). Durch die hellere Farbe des Frühholzes und die dunklere des Spätholzes gibt sich oft der Zuwachs eines Jahres als konzentrisch um die Stammachse verlaufender Ring (Jahresring) zu erkennen (Zahl der Jahresringe entspricht dem Alter des Baumes).

Der innere Teil des Stammes, der Kern, unterscheidet sich bei vielen Bäumen von der äußeren Zone, dem Splint, durch seine dunklere Farbe. Im Laufe des Wachstums benötigt der Baum jeweils nur die äußeren Jahresringe zum Nährstofftransport; im Kernholz lagern sich Harze, Gerbstoffe u.a. ab, deren Oxydationsprodukte den Kern dunkel färben.

### **Physikalische Eigenschaften**

Bei der Wichte des Holzes unterscheidet man zwischen der Rohwichte, dem Verhältnis Gewicht des frischen Holzes : Volumen, und der Darrwichte,

dem Verhältnis Gewicht des vollständig trockenen Holzes : Volumen. Die Darrwichte liegt immer unter der Rohwichte.

Der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes befindet sich in einem von der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit abhängigen Gleichgewicht. Frisches, grünes Holz (Wassergehalt von rund 50 %) trocknet daher relativ schnell bis auf den diesem Gleichgewicht entsprechenden Wassergehalt ab und ist dann „lufttrocken«. Umgekehrt ist gedarrtes Holz hygroskopisch. Es nimmt aus der Luft begierig Wasser auf, bis das Gleichgewicht erreicht ist; den niedrigsten Wassergehalt, der mit einer wasserdampfgesättigten Atmosphäre im Gleichgewicht steht, nennt man den „Fasersättigungspunkt«.

Wie die Wichte werden auch die Festigkeitseigenschaften von Feuchtigkeitsgehalt beeinflusst; sie nehmen mit steigen-dem Wassergehalt ab. Bei 40 % Feuchtigkeit z. B. beträgt die Zugfestigkeit nur zwei Drittel, die Biegefestigkeit nur die Hälfte des Normalwertes. Auch die Faserrichtung spielt für die Festigkeit eine große Rolle. Die Zug-, Druck- und Biegefestigkeiten quer zur Faser betragen nur ein Zehntel bis ein Zwanzigstel der Festigkeit parallel zur Faser.

### **Mechanische Eigenschaften**

Zur Charakterisierung und vor allem zur Einschätzung der technischen Eigenschaften des Holzes ist auch die Kenntnis seiner Festigkeit von Bedeutung.

Temperatur und Feuchtigkeit, besonders die letztgenannte, beeinflussen die Festigkeit des Holzes sehr bedeutend.

Im Allgemeinen steigt das Verhältnis Zugfestigkeit : Druckfestigkeit mit steigendem Raumgewicht. Außerdem wird die Festigkeit des Holzes in hohem Maße durch den Feuchtigkeitsgrad beeinflusst. Grimes Holz ist sehr elastisch, halbtrockenes Holz ist besonders zähe. Bei natürlich oder künstlich getrocknetem Holz ist ein scharfer Bruch möglich.

Der Einfluss der Feuchtigkeit macht sich besonders bei der Druckfestigkeit bemerkbar. Mit zunehmender Feuchtigkeit nimmt die Druckfestigkeit ab und bleibt fast unverändert.

*Druckfestigkeit quer zur Faserrichtung.* Quer zur Faser ergeben sich ganz andere Zerstörungserscheinungen als bei Druck längs zur Faser. Die Querdruckfestigkeit ist in der Hauptsache die Festigkeit des lockeren Frühholzanteils am Jahrring. Das Spätholz, das den Wert der Längsdruckfestigkeit bestimmt, besitzt bei Querdruck eine lastverteilende Funktion. Bei voll belastetem Querschnitt ist die Druckfestigkeit quer zur Faser, bei Nadelholz etwa ein Siebentel bis ein Zehntel der Druckfestigkeit längs zur Faser, bei Laubholz aber ein Drittel bis ein Fünftel.

In Wirklichkeit liegen aber die Verhältnisse meist so, dass das quer zur Faser gedrückte Holz auf eine größere Länge durchläuft und vielfach senkrecht dazu nur zum Teil belastet wird. Die Holzfasern sind in der Längsrichtung stark miteinander „verfilzt«, so dass sie gewebeartig elastisch wirken.

*Zugfestigkeit.* Weit weniger als die Druckfestigkeit ist die Zugfestigkeit erforscht. Das mag zum Teil daran liegen, dass die Herstellung und Prüfung entsprechender Probekörper sehr zeitraubend und teuer ist.

Die Zugfestigkeit von Körpern mit großem Querschnitt erscheint weitgehend durch die Stelle des geringsten Zugwiderstands im Querschnitt bestimmt. Im Gegensatz hierzu wird z. B. die Druckfestigkeit in geringerem Maße durch weniger widerstandsfähige Querschnittsstellen beeinflusst; sie hängt mehr von der mittleren Widerstandsfähigkeit des Querschnitts ab.

Bei der Zugfestigkeit tritt die Unregelmäßigkeit im Bau des Holzes noch auffallender in Erscheinung. Entsprechend der Druckfestigkeit ist neben der Breite der Jahrringe der Anteil des Spätholzes von ausschlaggebender Bedeutung.

Ein gutes Kennzeichen für hohe Zugfestigkeit ist ein langfaseriger Bruch, während geringwertiges Holz ziemlich kurz abreißt.

### **Schutzbehandlung des Holzes gegen Fäulnis**

Fäulnis entsteht durch Pilzbefall. Sie ist nur möglich, wenn Wärme, Feuchtigkeit und mangelnde Luftzufuhr den Pilzen die notwendigen Lebensbedingungen verschaffen. Daher wird die Gefahr einer Fäulnis auf natürliche und nachhaltige Weise vermindert durch Fernhaltung jeder Feuchtigkeit und durch Luftumspülung der Holzbauteile.

Hieraus ergeben sich auch bauliche Maßnahmen, die einen erfolgreichen Schutz des Holzes gewährleisten, z. B.: das richtige Trocknen des Holzes und das Trockenhalten im Bauwerk durch Entwässerung des Bauplatzes, Schutz des Holzes gegen Wasser durch Putz, Sperrschichten usw., einwandfreie, nicht hygroskopische (wasseranziehende) Deckenfüllungen (kein Bauschutt), Anstriche und Tränkung mit pilztötenden Mitteln (Karbolineum usw.).

Das Anstrich- und das Spritzverfahren sind auf die Behandlung eingebauten Holzes beschränkt. Einen wirksameren Schutz bewirkt man, wenn man das Holz im Trankmittel länger verweilen läßt.

### **Gebrauch des Holzes**

Die Entwicklungsgeschichte des Menschen ist eng verknüpft mit den Begriffen „Wald« und „Holz«. Wälder sind die nie versiegende Quelle für den Roh- und Werkstoff Holz, der eine maßgebliche Rolle u. a. in der

Bauwirtschaft, im Möbel- und Fahrzeugbau, in der Verpackungswirtschaft sowie für die Herstellung von Papier, Zellwolle und Kunstseide spielt.

Unter Holzwaren versteht man eine Vielzahl meist kleinformatiger Holzgegenstände wie Küchengeräte, Schreibbedarf, Holzwerkzeuge, Kleinmöbel, Sportartikel, Bau- und Möbelteile usw.

Als Ersatz für Bretter und Putzträger dienen Holzwollplatten. Für 1 m<sup>2</sup> Platte (25 mm dick) sind nur 1,5 kg Holzwolle nötig, die mit mineralischen Bindemitteln (Gips, Zement, Wasserglas) gemischt werden. Die Platten werden in Längen von 200 cm und Breiten von 50 cm geliefert.

Für viele Zwecke der chemischen Weiterverarbeitung muss das Holz in Form feiner Fasern vorliegen. Dies wird durch Schleifen des Holzes oder durch Aufschluß vermittlels heißer Chemikalien erreicht. Man erhält dabei Holzschliff bzw. Zellstoff.

Holzschliff wird verwendet zum Herstellen von „holzhaltigem« Papier und von Pappe. Der durch chemischen Aufschluß gewonnene Zellstoff dient zur Herstellung von hochwertigem („holzfremem«) Papier und ist Rohstoff zur Gewinnung von Kunststoffen und Kunstseide.

Knüppel aus Kiefern-, Fichten-, Buchen- und in steigendem Maß Pappelholz sind der Rohstoff der Zellstoffindustrie. Buchenzellstoff geht meist in die Fabrikation der Plaste und Kunstseiden.

Bei der Holzverzuckerung wird die Zellulose des Holzes durch Behandeln mit Mineralsäuren zu Glukose abgebaut und aus ihr werden durch Vergärung Alkohol bzw. durch Verhefung Eiweiß gewonnen. Der Alkohol kann als Treibstoff, der Holzzucker als geschmackfreies Viehfutter und das Hefeeiweiß zur menschlichen Ernährung dienen.

Im Holz der Eichen, Edelkastanien und einiger ausländischer Bäume sind in größeren Mengen Gerbstoffe enthalten.

Obwohl in den letzten Jahrzehnten viele neue, größtenteils künstliche Werkstoffe gefunden und verwendet werden, so bleiben doch Eisen und Stahl der tragende, wichtigste Roh- und Werkstoff für Technik und Verkehr. Das gilt in weitem Umfange auch für das Bauwesen. Diesem Gebiet hat das Eisen ganz neue Möglichkeiten eröffnet, vor allem im Hallen- und Brückenbau und im Stahlskelettbau.

Reines Eisen (Fe) ist für Anwendung in der Technik im Allgemeinen zu weich. Man „legiert«, d. h. mischt es daher mit anderen Elementen: Kohlenstoff (C), Silizium (Si), Nickel (Ni), Mangan (Mn), Chrom (Cr), Molybdän (Mo) usw., um es für den jeweiligen Verwendungszweck brauchbar zu machen.

In erster Linie ist für die Eigenschaften des Eisens sein Gehalt an Kohlenstoff wichtig.

Unlegiertes Eisen nennt man bei einem Kohlenstoffgehalt bis 1,7 % Stahl, bei höherem Kohlenstoffgehalt Grauguß. Dabei heißt der in flüssigem

Zustand gewonnene Stahl Flußstahl, der in teiligem Zustand gewonnene Stahl Schweißstahl.

Bei einem Kohlenstoffgehalt von 0,25 % nennt man den Stahl niedriggekohlten Stahl. Solcher Stahl findet im Bauwesen eine ausgedehnte Anwendung, und zwar: im Brückenbau, im Skelettbau, Wasserbau und als Eiseneinlagen im Stahlbeton usw.

Beim Kohlenstoffgehalt von 0,25 bis 0,6 % bekommt man mittelgekohlten Stahl. Aus diesem Stahl werden Maschinendetails hergestellt, wie Achsen und Wellen, auch Eisenbahn-schienen.

Beim Kohlenstoffgehalt von 0,6 bis 1,7 % nennt man den Stahl hochgekohlten Stahl.

Das Eisen kommt in Form von Erzen vor, d. h. in chemischen Verbindungen mit Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Mangan usw.

Zur Erzeugung des Roheisens dienen nur solche Erze, welche genügend eisenhaltig und frei von schädlichen Beimengungen sind, so dass aus ihnen ein brauchbares Produkt in ökonomischer Weise erzeugt werden kann.

Beim Schmelzen im Hochofen trennt sich das flüssige Eisen als schwerster Stoff bei hoher Temperatur von den übrigen, ebenfalls flüssigen Bestandteilen. Das flüssige Roheisen wird zu Masseln gegossen, die bei der Stahlherstellung weiterverarbeitet werden.

Beim Hochofenprozeß nimmt das Eisen 3 % bis 5 % Kohlenstoff auf. Es ist sehr druckfest, infolge seines hohen Kohlenstoffgehaltes jedoch spröde, wenig zugfest und nicht schmiedbar.

## **Die Stahlgewinnung**

Das zu Masseln geformte Roheisen wird entweder zu Gußeisen oder zu Flußstahl weiterverarbeitet. Dadurch werden die angeführten nachteiligen Eigenschaften beseitigt.

Es gibt drei wichtigsten Verfahren der Stahlgewinnung. Bei dem ersten Verfahren wird der Stahl in dem Konverter hergestellt. In der Bessemerbirne mit einem sauren Futter werden siliziumreiche und phosphorarme Roheisen verarbeitet. Die Thomasbirne mit ihrem basischen Futter eignet sich zum Verarbeiten phosphorreicher Roheisen, weil dieses Futter den Phosphor aufnimmt.

Stähle für höhere Ansprüche werden in Siemens-Martin-Ofen hergestellt.

Im Elektroofen wird das Roheisen durch den Lichtbogen zwischen den Elektroden geschmolzen. Die Temperatur kann hier genau reguliert werden.

Durch Zusetzen von bestimmten Metallen (Legieren) erhält der Stahl besondere Eigenschaften, zum Beispiel große Festigkeit oder gute

Korrosionsbeständigkeit. Solche legierte Stähle werden im Stahlbetonbau nur für Vorspannbeton verwendet.

Bei allen Verfahren der Stahlherstellung wird der Kohlenstoffgehalt des Roheisens auf unter 1,7 % herabgesetzt. Dadurch läßt es sich schmieden, ist dehnbar, elastisch und auch zugfest geworden. Diesen Werkstoff nennt man Stahl.

Der glühend-flüssige Stahl wird in Formen, Kokillen genannt, zu Stahlblöcken gegossen, die der Weiterverarbeitung des Rohstahles zu bestimmten Handelsformen dienen. Die Stahlblöcke werden im Walzwerk in glühendem Zustand durch Walzen mit immer kleiner werdendem Profil getrieben, bis sie schließlich die Walzstraße in der gewünschten Form verlassen. Walzwerkerzeugnisse sind genormt und werden mit verschiedenen Querschnitten (Profils) hergestellt. Man unterscheidet zwischen Formstählen und Stabstählen.

### **Stahl im Betonbau**

Um die Zug-, Schub- und Scherkräfte im Beton aufzunehmen, bewehrt (armiert) man ihn mit Baustahleinlagen. Zu diesem Zwecke werden besondere Bewehrungsstähle verwendet.

Bei der Herstellung von Stahlbetonbauteilen werden auch „vorgespannte« Stähle als Bewehrung benutzt. Solche vorgespannten Stahlbetonbauteile unterscheiden sich von gewöhnlichen dadurch, dass der Beton im Gebrauchszustand entweder nur ausnahmsweise oder nur mit einem Bruchteil seiner Festigkeit auf Zug beansprucht wird und dass bei ihnen Stahl mit sehr hoher Festigkeit ausgenutzt werden kann.

Der Betonstahl wird unter starkem Zug (Vorspannung) gespannt und in diesem gespannten Zustand mit dem Stahlbetonbauteil in eine feste Verbindung gebracht.

Als Vorspannstähle werden meist Sonderstähle mit hoher Festigkeit verwendet.

### **Schutz der Eisenkonstruktion gegen Rost**

Das Rosten bildet eine große Gefahr für die Eisenkonstruktionen, darum stellt der Schutz der Metalle gegen die Zerstörung durch Korrosion eine der wichtigsten Aufgaben des Werkstofftechniklers dar.

Die Korrosion kommt durch die Einwirkung der Atmosphärien, Wasser, Luftsauerstoff, Kohlensäure, schweflige Säure usw. oder von flüssigen oder geschmolzenen Mitteln auf die Oberfläche der Metalle zustande. Fast alle Metalle unterliegen bei ihrer Verwendung dieser unbeabsichtigten

Veränderung ihrer Oberfläche oder ihres Aufbaues. Auch elektrische Strömungen können die Rostbildung beschleunigen.

Bei den verschiedenen Eisensorten ist der Grad der Rostbildung verschieden, so z. B. rostet gewalztes Eisen rascher als geschmiedetes Eisen, kohlenstoffarmes Eisen (Schmiedeeisen) rascher als kohlenstoffreiches Eisen (Gußeisen), Flußeisen rascher als Schweiß Eisen und ungehärteter Stahl rascher als gehärteter.

Um die Zerstörung des Eisens durch Rost zu verhindern oder wenigstens so weit wie möglich zu beschränken, wird das Eisen mit anderen Metallen legiert oder mit einem rostschützenden Überzug versehen. Als Überzugsmetall eignen sich insbesondere Zink, Zinn, Blei, Kupfer, Nickel, Chrom, Teer, Farbe, Emaille und Zement. Bei der Aufbringung dieser Rostschutzmittel ist es sehr wesentlich, dass die schützende Hülle auf metallisch reines Eisen aufgebracht wird; die vollständige Reinigung der Oberfläche wird teils auf mechanischem Wege, und zwar durch das Schleifen, Kratzen, Bürsten und Polieren, teils auf chemischem Wege, und zwar insbesondere durch eine Säurebehandlung, die in der Technik allgemein „Beizen« genannt wird, vorgenommen.

## 3. ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

### Грамматические задания

#### Простое предложение

Признак простого предложения – твердое место спрягаемой части сказуемого; она всегда стоит на 2-м месте. Неизменяемая часть сказуемого стоит в конце предложения.

#### Порядок перевода простого предложения

1. Следует начать перевод с начала предложения, независимо от порядка слов, и переводить до спрягаемой части сказуемого.
2. Затем надо посмотреть в конец предложения, если там есть неизменяемая часть сказуемого, то надо ее соединить с первой частью и перевести все сказуемое в соответствующем лице, числе и времени.
3. Вернуться к спрягаемой части сказуемого и закончить перевод в соответствующем порядке.

#### Übung 1

1. Die Stahleinlage stellt man gewöhnlich aus Stahldraht her.
2. Die Betonmischanlagen zeichnen sich durch raschen Auf- und Abbau, schnellen Standortwechsel und Kompaktbauweise aus.
3. Mit dem Verbinden der Konstruktionselemente mit der oberen Decke und dem Anschließen der Leitungen endet sich der letzte Takt.
4. Als Material für Dachbinder wird je nach Spannweite und Belastung Stahlbeton, Spannbeton, Stahl und Holz verwendet.
5. Flachgründungen werden bei hochliegendem und normalem Baugrund bevorzugt, Tiefgründungen müssen bei tiefliegendem tragfähigem Baugrund angewendet werden.
6. Bei der Skelettbauweise werden Stützen, Balken und Deckenplatten zu einem tragenden Gerippe zusammengesetzt.
7. Im Wohnungsbau wird Stahlbeton vor allem zu Decken, Pfeilern, Unterzügen und Treppen verwendet.
8. Die Stahlblöcke müssen nach 28 Tagen eine große Druckfestigkeit und auch eine hohe Wasserundurchlässigkeit aufweisen.
9. Man stellt auch besondere Forderungen zur Art von Heizstoff an.
10. Chemisch reines Wasser kommt in der Natur nicht vor.
11. Zum Trinken ist Wasser mit einer Temperatur von 7 bis 12 °C geeignet.

### **Genitiv-разделительный**

Genitiv-разделительный – это определение, выраженное существительным в Genitiv множественного числа и относящееся к самостоятельно употребленному числительному ein, местоимению, а также прилагательному в превосходной степени.

Genetiv-разделительный обозначает часть целого и переводится на русский язык при помощи предлога «из».

### **Übung 2**

1. Die Montage eines Hauses aus fertigen Wänden und Deckenplatten ist heutzutage eine der üblichen Bauweisen.

2. Die große Dauerhaftigkeit des Betons macht ihn zu einem der besten Baustoffe.

3. Die Großplattenbauweise wird in der BRD als eine der wichtigsten Bauweisen angesehen.

4. Die Brigade der Putzer ist die beste aller Brigaden der Baustelle.

5. Der Ziegel ist einer der verbreiterten Baustoffe.

6. Die Fließfertigung ist eine der Möglichkeiten zur Organisation der Produktion.

7. Warmwasserverbrauch und Wärmehaufwand im Wohnkomplex ist eines der wichtigsten Probleme beim Bau.

8. Die technische Gebäudeausrüstung ist eine der wesentlichen Aufgaben.

9. Bei der Planung und Projektierung von Fernheizleitungen ist die Frage des Transports der Fernwärme eines der größten Probleme.

### **Распространенное определение**

#### **Признаки распространенного определения**

После артикля (или его заменителя) стоит не существительное, а другая часть речи, чаще всего предлог.

Заканчивается распространенное определение обычно Partizip I или Partizip II, реже прилагательным.

### **Порядок перевода**

#### **И способ**

1. Перевести собственно определение, т.е. Partizip I, II или прилагательное.

2. Перевести пояснительные слова, относящиеся к определению.

3. Перевести определяемое существительное.

Примечание: Partizip I переводится причастием настоящего времени, а Partizip II – причастием прошедшего времени.

#### II способ

1. Перевести определяемое существительное.
2. Перевести собственно определение.
3. Перевести пояснительные слова, относящиеся к определению.

### Übung 3

1. Die neuen Stahlbetonkonstruktionen heben die Arbeitsproduktivität und verkürzen die im Plan vorgesehenen Baufristen.
2. Die in vielen Siedlungen einzurichtende zentrale Wasser- und Gasversorgung wird die Wohnbedingungen um ein Vielfaches verbessern.
3. Die Baustelle wurde zu einem Montageplatz, wo ein mächtiger Turmdrehkran die schweren Bauteile hebt und in die für sie vorgesehenen Fugen einsetzt.
4. Alle für Menschen und Volkswirtschaft zu errichtenden Neubauten werden den Wohlstand erhöhen.
5. Der das Gebäude zierende Sims kann entweder breit oder schmal sein.
6. Unter einem Fachwerk versteht man eine aus starren Stäben bestehende Konstruktion.
7. Die vor einigen Jahren von unseren Werken hergestellten und auf der Bauausstellung in Moskau gezeigten Baumaschinen werden jetzt mit Erfolg auf vielen Baustellen ausgenutzt.
8. Der im Projekt vorgesehenen Luftvorwärmer funktioniert gut.
9. Alle im Wasser chemisch gebundenen Bestandteile beeinflussen die Beschaffenheit des Wassers.
10. Das ganze auf der Erdoberfläche befindliche Wasser bezeichnet man als Oberflächenwasser.
11. Die im Abwasser befindlichen Schmutzstoffe bestehen aus anorganischen und organischen Stoffen.

#### Выражение модальности

##### Sein ... zu Infinitiv

Модальная конструкция «Sein ... zu Infinitiv» выражает пассивное долженствование или пассивную возможность.

### Übung 4

1. Das Fließband im Betrieb ist als großer technischer Fortschritt anzusehen.
2. In unserer Stadt sind mehrere Wohnviertel zu errichten.

3. Die komplexen Bebauungs- und Verkehrspläne sind ein hoher Nutzeffekt der Investitionen zu gewährleisten.
4. Bei der Großblockbauweise sind nur die Eckfugen zu verputzen.
5. Beim bekannten pneumatischen Bohrgerät ist als Nachteil anzusehen, daß es nur geradlinig Bohrungen ausführen kann.
6. Bei der gemeinsamen Verlegung von Gas- und Wasserleitungen ist darauf zu beachten, daß die Wasserleitung immer unter der Gasleitung liegt.
7. Die zu transportierenden Bauelemente sollen vorzugsweise so befördert werden, wie sie zu montieren sind, d.h. Wendelemente stehend, Decken- und Dachelemente liegend.
8. Auch in warmen Jahreszeiten ist die Luftheizung einzusetzen, und zwar als Belüftungsanlage.
9. Bei der Planung einer Heizungsanlage ist eine Lösung zu finden, die den gewünschten Anforderungen entspricht.
10. Es ist eine natürliche und künstliche Lüftung der Räume zu unterscheiden.

### **haben ... zu Infinitiv**

Модальная конструкция «haben ... zu Infinitiv» выражает чаще всего активное долженствование.

### **Übung 5**

1. Jeder Architekt hat die Erfolge der Wissenschaft und Technik zu beachten und sie im Bauwesen zu nutzen.
2. Das Fundament ist die Grundlage, die die Belastung aller tragenden Konstruktionen auf den Baugrund zu übertragen hat.
3. Bei jedem Bauwerk hat man die Nutzlast zu berücksichtigen.
4. Die Baustoffindustrie hat die zunehmenden Bedürfnisse zu befriedigen.
5. Unsere Bauschaffenden haben billige, bequeme und schöne Gebäude zu errichten.
6. Außer dem Eigengewicht hat die Decke die Nutzlast zu tragen.
7. Die Bauarbeiter haben darauf zu achten, daß die Fensterrahmen einwandfrei eingesetzt werden.
8. Der Generalverkehrsplan hat zu gewährleisten, daß sich die vorgesehene komplexe Verkehrslösung in Übereinstimmung mit der gesellschaftlichen, ökonomischen und städtebaulichen Entwicklung befindet.
9. Bei der Projektierung und Ausführung von Heizungsanlagen haben die Projektanten die rationelle Energieanwendung im zentralbeheizten Wohnungsbau zu berücksichtigen.
10. Die Wasserwirtschaft hat viele Probleme in der Volkswirtschaft zu lösen.

### **sich lassen ... Infinitiv**

Сочетание «sich lassen ... Infinitiv» выражает пассивную возможность и переводится словом «можно» с инфинитивом, а также просто глаголом на «ся».

### **Übung 6**

1. Die skelettlosen Häuser lassen sich aus großen Fertigbauplatten erbauen.
2. Mittels neuzeitlicher Hebezeuge lassen sich die Fertigkonstruktionen leicht und schnell zusammenstellen.
3. Die Trennwand läßt sich aus einer Gipsplaste herstellen.
4. In vertikaler Richtung läßt sich das Gerüst in jedem zweiten Geschöß, d.h. in einem Abstand von 4 m verankern.
5. Die Teile des Gebäudes lassen sich durch ständig wirkende Lasten, langfristige und kurzfristige Verkehrslasten belasten.
6. Die Dach läßt sich über Binder und Stützen in den Baugrund ableiten.
7. Durch großformatige Lochziegel läßt sich das Raumgewicht bis zu 50 % verringern.
8. Die Risse im Beton lassen sich verhindern, wenn man den Beton vorspannt.
9. Die Ventilationsblöcke lassen sich als Stützen ausnutzen.
10. Der Brennwert des Brennstoffes läßt sich leicht im Labor bestimmen.
11. Die Heizungsrohre, die Wasser- und Gasleitung lassen sich im Wohnungsbaukombinat unter den Fußboden gelegt worden.

### **pflegen, scheinen, brauchen ... zu Infinitiv**

1. Оборот «pflegen ... zu Infinitiv» переводится словами «обычно» или «иметь обыкновение» с инфинитивом другого глагола или соответствующей его личной формой.
2. Оборот «scheinen ... zu Infinitiv» переводится словами «кажется», «по-видимому» с глаголом в личной форме.
3. Оборот «brauchen ... zu Infinitiv» переводится словами «нужно», «необходимо» с инфинитивом глагола.

### **Übung 7**

1. Man pflegt das Kellergeschoß in traditioneller Bauweise zu errichten, während in den Typenprojekten die Großblockbauweise vorgesehen ist.
2. In der Technik pflegt man die Länge in Metern, die Kraft in Kilogramm und die Zeit in Sekunden zu messen.
3. Man pflegt die Baumaschinen auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen.

4. Die neuen Hubgeräte scheinen eine höhere Produktivität zu haben als die alten.
5. Im Industriebau scheint der Beton und besonders der Stahlbeton eine immer größere Bedeutung zu gewinnen.
6. Eine der besten Putzerbrigaden scheint den Plan im Ausbau vorfristig erfüllt zu haben.
7. Meist werden die notwendigen Bauteile vom Herstellerwerk gefertigt und man braucht sie auf der Baustelle nur zu montieren.
8. Um die großen Spannweiten zwischen den Pfeilern zu überdecken, braucht man massive Stahlbetondecken, die in Obergeschoß gleichzeitig als Dach dienen, wählen.
9. Als Wärmemittel pflegt man für die Erwärmung der Zuluft, Dampf, Warmwasser, Gas oder heiße Abgase zu verwenden.
10. Bei den artesischen Brunnen pflegt das Grundwasser in undurchlässigen Schichten zu liegen.
11. Es scheint Wärmeschwankungen besonders beim Oberflächenwasser aufzutreten.
12. Man braucht chemisch reines Wasser durch Destillation zu erhalten.

### Причастные обороты

Обособленные причастные обороты состоят из Partizip I или II в краткой форме с относящимися к ним пояснительными словами. Перевод причастных оборотов нужно начинать с причастия (независимо от его места в причастном обороте). Partizip I переводится деепричастием настоящего времени, а Partizip II причастием или деепричастием прошедшего времени.

### Übung 8

1. Unsere Baustoffindustrie, ausgehend von den Direktiven zum Fünfjahrplan, hat mehr leichte und haltbare Baustoffe herzustellen.
2. Da Zement ein vorzügliches Bindemittel ist, dient er, vermennt mit Zuschlagstoffen, und Wasser zur Herstellung von Beton.
3. Die montierbaren Stahlbetonkonstruktionen, im Industrie- und Wohnungsbau angewandt, führen zur Einsparung von Metall und Holz.
4. Mit fertigem Putz bedeckt, sind die Hohlsteine ein ausgezeichnetes Baumaterial.
5. Mit Sand und Wasser vermischt, bildet der Kalk einen guten Mörtel.
6. Unter Wirkung von Wasser erhärtend, bildet sich mit der Zeit aus dem Beton ein fester künstliche Stein.
7. Bis heute sind etwa 93 große Wasserleitungen, angelegt von den Römern, bekannt.

8. Im Wasserrohrnetz werden gewöhnlich Rohre, erzeugt aus Grauguß oder Stahl, verwendet.

9. Die Behälter, aus Stahlbeton, Beton oder Klinkern gebaut, sind dauerhaft.

### Инфинитивные обороты

Перевод инфинитивного оборота надо начинать с *zu* Infinitiv, который стоит в конце оборота. Infinitiv переводится неопределенной формой глагола или реже существительным. Если инфинитивному обороту предшествует местоименное наречие, то перевод надо начинать со слова «чтобы».

### Übung 9

1. Die Direktiven zum Fünfjahrplan sehen vor, die Bauindustrie in hohem Tempo zu entwickeln.

2. Stahl und Beton geben den Bauschaffenden die Möglichkeit, die Druckfestigkeit des Betons mit der Zugfestigkeit des Stahls zu vereinigen.

3. Ziel der Arbeit ist es, neueste theoretische Erkenntnisse, Entwicklungstendenzen und praktische Erfahrungen zu vermitteln, wobei großer Wert auf den städtischen Verkehr gelegt wurde.

4. Jeder Baumeister strebt danach, schön und modern zu bauen.

5. Pfeiler dienen dazu, die Belastung der Gebäudeteile auf das Fundament zu übertragen.

6. Klimaanlage haben die Aufgabe, innerhalb des Raums jede wünschenswerte Temperatur und Luftfeuchtigkeit einzuhalten.

7. Durch die Erfindung der Dampfmaschine im Jahre 1833 wurde es möglich, zentrale Wasserversorgungsanlagen einzurichten.

8. Die Luft besitzt die Fähigkeit, eine bestimmte Menge Wasserdampf aufzunehmen.

9. Die Pumpen haben die Aufgabe, Warm- und Kühlwasser in die Anlage zu drücken.

### um ... zu Infinitiv

Инфинитивный оборот с предлогом «um» имеет целевое значение и переводится словами «чтобы», «для того, чтобы» с инфинитивом.

### Übung 10

1. Um die Zugfestigkeit des Stahls besser auszunutzen, muß man den Stahl sehr hoch vorspannen.

2. Um den Plan im Wohnungsbau vorfristig zu erfüllen, ist es notwendig, die Baustelle mit den Baustoffen rechtzeitig zu versorgen.

3. Die Bauschaffenden haben noch viel zu tun, um den Bedarf an gut ausgestatteten Wohnungen zu decken.

4. Man muß stets die Härte und das spezifische Gewicht des Holzes berücksichtigen, um es für Bauzwecke verwenden zu können.

5. Vor der Inbetriebnahme hat die fertige Rohrleitung unter Druck zu prüfen, um die möglichen Schäden festzustellen und zu beseitigen.

6. Man nutzt für die Trinkwasserversorgung meist Rohrleitung aus, um die Verschmutzung zu vermeiden.

7. Schon im tiefsten Altertum baute man Anlage, um Schmutz- und Regenwasser abzuführen.

### **statt ... zu Infinitiv**

Инфинитивный оборот с предлогом «statt» переводится словом «вместо того, чтобы» с инфинитивом.

### **Übung 11**

1. Statt Pfeiler zu bauen, stellt man Stützen und Balken aus Stahlbeton her.

2. Statt Stahl und Beton einzeln zu verwenden, hat man sie im Industriebau verbunden.

3. Man errichtet jetzt die Grundmauer aus Beton, statt dazu Naturstein zu verwenden.

4. Statt gewöhnlichen Stahlbeton auszunutzen, verwendet man im Industriebau immer mehr Spannbeton.

5. Statt die alten unwirtschaftlichen Methoden anzuwenden, arbeitete das Wissenschaftliche Forschungsinstitut eine neue Technologie der Reinigung von Industrieabwässern aus.

6. Statt die Errichtung der Wasser- und Gasleitungen im nächsten Jahr zu beenden, erfüllten die Montagearbeiter den Plan vorfristig.

### **ohne ... zu Infinitiv**

Инфинитивный оборот с предлогом «ohne» переводится отрицательным деепричастием или реже существительным с предлогом «без».

### **Übung 12**

1. Man darf die Baustoffe nicht verwenden, ohne ihre Eigenschaften zu berücksichtigen.

2. Ohne die Schwerindustrie zu entwickeln, ist es schwer, die vor uns stehenden Aufgaben im Wohnungsbau vorfristig zu erfüllen.

3. Ohne die Innenwände zu verputzen, ist es schwer, die Räume vor Wärmeverlust zu schützen.

4. Man darf Beton nicht verwenden, ohne seine Marke genau zu kennen.
5. Man kann keine Abwasserreinigungsanlage bauen, ohne den genauen Entwurf zu haben.
6. Man kann keine modernen Kompressor konstruieren, ohne die Errungenschaften der neuen Technik auszunutzen.

#### Придаточные предложения

##### Признаки наличия:

- 1) запятая; 2) союз; 3) сказуемое стоит на последнем месте.

##### Порядок перевода:

1. союз;
2. слово или смысловая группа, стоящая после союза;
3. группа сказуемого.

### Übung 13

1. Die Bauschaffenden sind der Meinung, daß die breite Anwendung von Platten im Ausbau sehr vorteilhaft ist.
2. Die Wahl der Zuschlagstoffe für Beton muß mit größter Sorgfalt geschehen, weil deren Beschaffenheit großen Einfluss auf die Festigkeit des Betons hat.
3. Nachdem man Beton weich in Schalungen eingebracht hat, erhärtet er an der Luft.
4. Bevor man mit dem Bau beginnt, müssen die Architekten die Baupläne entwerfen.
5. Da im neuen Fünfjahrplan große Investitionen für den Wohnungsbau vorgesehen sind, wird man mit jedem Jahr mehr Wohnungen bauen.
6. Die Lüftungsanlagen versorgen des Gebäude mit frischer Luft, während die Beheizung der Räume durch Zentralheizung erfolgt.
7. Infolge eines größeren Gewichts sinkt das kalte Wasser nach unten, wobei das leichtere Warmwasser nach oben gedrückt wird.
8. Destilliertes Wasser eignet sich aber nicht zum Trinken, weil es geschmacklos ist.
9. Das Grundwasser ist für die Trinkwasserversorgung am geeignetsten, weil es eine gleichbleibende Temperatur besitzt.
10. Die chemische Tätigkeit des Wassers beruht hauptsächlich darauf, daß sich eine große Anzahl fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe im Wasser lösen.
11. Ein artesischer Brunnen entsteht, wenn das Grundwasser in undurchlässige Schichten eingeschlossen ist.

### **с союзом «ob»**

В придаточном предложении с союзом «ob» первым переводится сказуемое, вторым – союз «ob» (ли), затем остальные слова по порядку.

### **Übung 14**

1. Es ist noch unbekannt, ob man den neuen Baustoff für tragende Außenwände verwenden darf.

2. Man muß noch einmal prüfen, ob die Verwendung der Natursteine als Baustoff die Baukosten senken wird.

3. Wir wußten nicht, ob dieser Baugrund für die Errichtung eines mehrgeschossigen Gebäudes geeignet ist.

4. Die Brigade hat die Frage besprochen, ob man auf der Baustelle das Taktverfahren anwenden kann.

5. Vor der Verwendung jedes Baustoffes hat man festzustellen, ob dieser Baustoff dauerhaft ist.

6. Zur Wassergewinnung hat man festzustellen, ob Grundwasser in Erdschichten vorhanden ist.

7. Man muß Flußwasser im Labor prüfen, ob es zum Trinken geeignet ist.

8. In erster Linie muß man bestimmen, ob die Lüftungsanlage so gut arbeitet, die in einer Werkhalle steht.

9. Je nach der Landschaft, ob Gebirge oder Flachland, ob Grundwasser vorhanden ist oder ob sich in der Nähe brauchbares Oberflächenwasser befindet, und je nach der Größe des Versorgungsgebiets, wird die eine oder andere Art der Wassergewinnung angewendet.

### **с союзами «indem» и «ohne daß»**

Если придаточное предложение с союзами «indem» и «ohne daß» имеет то же подлежащее, что и в главном, то союзы «indem» и «ohne daß» не переводятся, а все придаточное предложение переводится деепричастным оборотом, а с союзом «ohne daß» – отрицательным деепричастным оборотом.

Если подлежащие различны, то придаточное предложение переводится в обычном порядке.

Перевод «indem»: «в то время как», «тем что», «благодаря тому, что».

Перевод «ohne daß»: «однако», «но», «хотя», «причем», «без того чтобы не...».

### **Übung 15**

1. Indem wir die Fließverfahren anwenden, beschleunigen wir den Aufbau der Wohnhäuser.

2. Zuerst trägt man die obere Erdschicht ab und errichtet die Baugrube, indem man den Boden mittels Bagger aushebt.
3. Indem der eine Bauarbeiter die Wände verputzt, bereitet der andere den Mörtel vor.
4. Man kann schneller bauen, ohne daß man den Plan der Bauarbeiten verändert.
5. Wir bestimmen die Eigenschaften des Wassers, indem wir sie im Labor prüfen.
6. Man schützt die Gasleitung von dem an der Wasserleitung sich bildenden Schwitzwasser, indem man die Gasleitung über der Wasserleitung verlegt.
7. Man kann die Größe des Ventilators nicht bestimmen, ohne daß man die Luftmenge festlegt.

### Бессоюзные условные придаточные предложения

#### Признаки наличия

1. Запятая.
2. Изменяемая часть сказуемого стоит на первом месте.
3. Главное предложение стоит после придаточного и начинается чаще всего с наречий so (то) или dann (тогда).

#### Порядок перевода

Перевод надо начинать с союза «если», вторым переводится подлежащее, третьим – сказуемое, затем остальные слова по порядку.

### Übung 16

1. Verrührt man Zement mit Wasser, so bindet er zu sehr fester Masse ab.
2. Nimmt der Körper nach Entlastung seine ursprüngliche Form nicht wieder an, so nennt man ihn plastisch.
3. Soll die Arbeit auf allen Gebieten der Volkswirtschaft erfolgreich vor sich gehen, dann muß man das Wohnungsproblem lösen.
4. Will man ein höheres Mauerwerk bauen, so muß man Gerüste errichten.
5. Ist die Grundmauer fertig, so beginnt man die Mauern zu errichten.
6. Sollen die Stahlbetonblöcke zum Ausbau eines Tunnels für die U-Bahn dienen, so müssen sie sowohl eine Druckfestigkeit von 400 kg/m<sup>2</sup> als auch eine hohe Wasserundurchlässigkeit aufweisen.
7. Ist die Luft nicht mit Wasserdampf gesättigt, so ist die Dampfspannung dem Sättigungsred proportional zu setzen.
8. Liegt die Entnahmestelle tiefer als das Pumpwerk, so ist ein Ansaugung des Wassers notwendig.

9. Ist in der Nähe des Versorgungsgebiets eine natürliche Bodenerhebung vorhanden, so errichtet man dort einen Hochbehälter.

### Определительные придаточные предложения с относительными местоимениями

1. Если придаточное предложение начинается с относительного местоимения *der, die, das*, в *Nominativ*, то первым переводится относительное местоимение (оно является подлежащим), вторым – группа сказуемого, затем остальные слова по порядку.

2. Если придаточное предложение начинается с относительного местоимения в *Genitiv* (*deren, dessen*), то первым переводится существительное, стоящее после местоимения, вторым – *deren* или *dessen*, третьим – группа сказуемого, затем остальные слова в обычном порядке.

#### Примечания:

1. Относительные местоимения *der, die, das* переводятся словом «который» в соответствующих роде, числе и падеже.

2. Если перед относительным местоимением стоит предлог, то он переводится в первую очередь, не влияя на остальной порядок перевода.

3. Если придаточное предложение начинается с относительного местоимения в *Dativ* или *Akkusativ*, то оно переводится по общему правилу перевода придаточных предложений.

### Übung 17

1. Decken, die die Stockwerke trennen, heißen Geschoßdecken.

2. Silikat, das zu einer großen Selbstkostensenkung führt, soll zur Herstellung von Wandplatten, Trägern u.s. Bauteilen verwendet werden.

3. Aus Spannbeton, der eine Stahlersparnis von etwa 70 % ergibt, kann man Träger von 9 ... 18 m Länge herstellen.

4. Der Baustoff, dessen Hauptbestandteile beton und Eisen ist, wird Stahlbeton genannt.

5. Die Baustoffindustrie, deren Aufgabe darin besteht, das Bauwesen mit entsprechendem Baumaterial zu versorgen, ist von großer wirtschaftlicher Bedeutung.

6. Es wurde einen neuen Turmdrehkran konstruiert, mit dessen Hilfe die Montage der Fertigteile auf der Baustelle ausgeführt wird.

7. Der Beton, in dem man Stahlstäbe oder Drahtnetze eingelegt hat, heißt bewehrt Beton oder Stahlbeton.

8. Die befeuchtete Luft kommt in ein Heizungsaggregat, in dem sie der Raumluft entsprechend vorgewärmt wird.

9. Die Hebung des Wassers erfolgt heute fast ausschließlich durch Pumpen, die elektrisch angetrieben werden.

10. Das Trinkwasser soll einen erfrischenden Geschmack haben, der von dem Gehalt an freier Kohlensäure und Kalk abhängt.

11. Die Sital-Rohrleitungen, deren Einsatz im Plan vorgesehen war, gaben eine große Einsparung.

### Указательные местоимения как замена существительных

Указательные местоимения *der, die, das, dieser, jener, solches* usw. часто употребляются самостоятельно, заменяя только что упомянутое существительное. Такие указательные местоимения переводятся чаще всего существительным, которое они заменяют, или личным местоимением.

### Übung 18

1. Wärme- und Schalldämmung der aus Gips hergestellten Platten entsprechen der von Ziegelwände.

2. Die Qualität der Bauelemente hängt von der der speziellen Zuschlagstoffe ab.

3. Bauteile aus Stahlbeton sind denen aus Holz sowie an Festigkeit als auch an Dauerhaftigkeit überlegen.

4. Die Entwicklung der deutschen Architektur weist einige Züge auf, durch die sie sich wesentlich von der anderer Völker unterscheidet.

5. Das Wasser aus Talsperren hat neben anderen wichtigen Aufgaben noch die der Trinkwasserversorgung zu erfüllen.

6. Das Wasser der Flußtalsperre kann ebenso wie das aus den Flüssen nach Aufbereitung als Brauchwasser für Industrie oder für die Trinkwasserversorgung verwendet werden.

### Местоименные наречия

Местоименные наречия образуются из наречий *da* или *wo* и предлогов *dabei, wobei, darin, worin*.

Перевод местоименного наречия надо начинать с предлога, учитывая его многозначность, затем переводится «*da*» – словами «этот» или «тот», «*wo*» – словом «что» в соответствующем падеже. Например:

*dabei* – при этом, при том

*wobei* – причем?

*darin* – в том, в этом

*worin* – в чем?

Обратите внимание на перевод следующих местоименных наречий:

*dadurch* – благодаря этому, таким образом

daneben – наряду с этим  
dagegen – напротив  
darunter – в том числе, среди них  
darüber hinaus – кроме того, сверх того

### Übung 19

1. Die Stützenkonstruktionen dienen dazu, die Belastung der Gebäudeteile auf die Gründung zu übertragen.
2. Man hat neue Straßenbaumaschinen erfunden, dadurch ist die Mechanisierung des Straßenbaues in weiten Grenzen möglich geworden.
3. Es ist längst bekannt, worin die Hauptaufgabe des Bindemittels besteht.
4. In vielen Wohnbezirken Moskaus wurden zahlreiche moderne Gebäude errichtet, wodurch die Stadt ein völlig neues Gepräge erhielt.

### Парные союзы

1. sowohl ... als auch – как ... так и.
2. nicht ... sondern – не ... а.
3. nicht nur ... sondern auch – не только ... но и.
4. entweder ... oder – или ... или.
5. weder ... noch – ни ... ни.
6. je ... desto / je ... um so – чем ... тем.

### Übung 20

1. Die Fuge ist der Abstand zwischen zwei Bauelementen, der sowohl hohl als auch ausgefüllt sein kann.
2. Für den Fußboden verwendet man immer häufiger nicht Holz sondern polymere Werkstoffe.
3. Die Dämmstoffe dienen nicht nur als Wärmeschutz, sondern auch als Schalldämmung.
4. Für den Schwebeton nimmt man entweder Kies oder Steinschlag.
5. Steine, die weder als Schotter, noch als Bausteine verwendet werden können, werden mit Zerkleinerungsmaschinen zerkleinert.
6. Je besser das Bindemittel ist, desto besser wird der Mörtel.
7. Je größer die Fertigbauteile sind, um so wirtschaftlicher ist der Bau.
8. Sowohl während der Prüfungen als auch im nachfolgenden Betrieb des Kondensators arbeiten die Röhre einwandfrei.
9. Der Einfluß auf den Regelprozeß ist um so wirksamer, je größer die Temperaturänderung ist.
10. Die Lüftung ist nicht nur eine Frage Hygiene, sondern auch hat eine hohe ökonomische Bedeutung.

## Konjunktiv

### man + Präsens Konjunktiv

Это сочетание употребляется чаще всего в предписаниях, инструкциях и придает предложению оттенок долженствования. Такое сочетание переводится обычно словами «следует», «нужно» с инфинитивом или повелительным наклонением.

### Übung 21

1. Man verlege die Versorgungsnetze in einer frostfreien Tiefe
2. Um den Plan im Industriebau zu erfüllen, wende man die moderne Bautechnik an.
3. Für die Herstellung des Betons nehme man 1 Teil Zement, ebenso viel Sand und dazu nehme man noch 2 Teile Kies. Die Bestandteile mische man zuerst in trockenem Zustand. Man vergesse nicht, daß Sand und Kies nur in reinem Zustand zu verwenden sind.
4. Man bestimme die Bestandteile des Wassers.
5. Man wiederhole den Versuch zweimal.
6. Man schütze die Wasser- und Gasleitungen vor starken Fröste.
7. Man berechne die Tiefe des Brunnens.
8. Man bestimme die Eigenschaften der Zuschlagstoffe durch Versuch im Labor.

### sei + Partizip II

Это сочетание выражает долженствование и переводится словами «следует», «нужно» с инфинитивом.

### Übung 22

1. Es sei hervorgehoben, daß das Bauvorhaben in Moskau eine wahre Großstadt ist.
2. Es sei bemerkt, daß die meisten Al-Legierungen sich durch sehr gute Festigkeit auszeichnen.
3. Es sei betont, daß wir uns die moderne industrielle Bauweise ohne Beton nicht vorstellen können.
4. Es sei hingewiesen auf die früher besprochenen Erfahrungen bei der Verwendung des Portlandzements für Wasserbauten.
5. Es sei erwähnt, daß sich durch biologische Vorgänge in der Natur Selbstreinigung der Gewässer vollzieht.
6. Es sei bemerkt, daß die Errichtung einer Talsperre vornehmlich im Oberlauf eines Flusses geschieht.

7. Es sei darauf hingewiesen, daß die Entnahmestelle des Wassers gewöhnlich am Ufer eingerichtet wird.

### **Imperfekt, Plusquamperfekt Konjunktiv und Konditionalis**

Imperfekt и Plusquamperfekt Konjunktiv, а также Konditionalis соответствуют в русском языке сослагательному наклонению и, как правило, переводятся глаголами в прошедшем времени с частицей «бы».

### **Übung 23**

1. Gäbe es keinen Beton, so könnten wir kaum von der Schnellbauweise sprechen.

2. Hätten Stahl und Beton nicht die gleichen Ausdehnungskoeffizienten, so hätte sich der Stahlbeton nicht entwickeln können, denn bei verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten würden die Temperaturschwankungen zur Loslösung des Betons vom Stahl führen.

3. Hätte man z.B. beim Bau der neuen Brücke eine entsprechende Al-Legierung verwendet, so wäre eine Korrosion unmöglich. Außerdem wäre sie gegenüber einer Stahlbrücke um zwei bis drei Mal leichter gewesen.

4. Das alte Wohnhaus sieht so gut aus, als ob es erst in diesem Jahr gebaut wäre. Man beachte dabei die Frontseite des Gebäudes, die mit Verblendziegeln so verkleidet ist, als wären die Wände aus Marmorblöcken errichtet. Hätte man dazu das Dach mit einer helleren Farbe gestrichen, so hätte das Gebäude ein noch besseres Aussehen.

5. Die Errichtung großer Sperrbauwerke würde nicht möglich sein, wenn wir keinen Beton hätten.

### **Фразеологические обороты**

#### **I группа**

### **Übung 24**

1. Der Montagebau kommt sowohl im Hochbau als auch im Tiefbau zur Anwendung.

2. Der nach den neuen Verfahren zur Herstellung gelangte Stahl kommt auf verschiedenen Industriegebieten zur Verwendung.

3. Für den Träger aus zwei Stützen kommen im wesentlichen zwei Arten von Auflagern in Betracht: das bewegliche und das feste Lager.

4. Die Mauer stehen im Wettbewerb und setzen ihre ganze Kraft dafür ein, daß die Gebäude vor dem Winter unter Dach kommen.

5. Den Bauarbeitern stehen heutzutage moderne Baugeräte zur Verfügung.

6. Das zum Vorschlag gebrachte Bauverfahren half, die Selbstkosten zur Senkung zu bringen.

7. Es wurde beschlossen, die Kapazität der in Betrieb gesetzten Anlage um das Vielfache ins Größe zu setzen.
8. Jetzt kommen für die Konstruktionsteile verschiedene Stahlarten in Frage.
9. Die technische Revolution kommt in der ständigen Vervollkommung des Produktionsprozesses zum Ausdruck.
10. Die aus Aluminium hergestellten Baukonstruktionen kommen immer mehr zum Einsatz.
11. Kommt das eisenhaltige Wasser mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung, so bildet sich Eisenhydroxyd.
12. Als Wärmeträger kommen Wasser, Dampf und Luft zur Verwendung.
13. Die Warmwasserheizungen kommen infolge ihrer wesentlichen Vorteile zur Ausnutzung.
14. Für die Fernleitung der Wärme auf größere Entfernungen kommt entweder Hochdruckdampf oder Wasser in Frage.

## **II группа**

### **Übung 25**

1. Die Errichtung eines fünfstöckigen Hauses aus den Raumzellen ist von Interesse.
2. Das Baukastensystem ist von großem Nutzen.
3. Der Übergang vom Vollziegel zum Lochziegel ist von Wichtigkeit, da der Lochziegel eine größere Druckfestigkeit besitzt.
4. Im Vergleich zu den schlaffbewehrten Pfählen, sind die Spannbetonpfählen von großem Gewicht.
5. Auf Biegung und Zug beanspruchte und mit Stahl bewehrte Betonfertigteile sind im Bauwesen von großem Vorteil.
6. Die neue Bauart kann nur dann zur Anwendung kommen, wenn sie nicht von Nachteil ist.
7. Beim Tunnelbau ist immer das Vorhandensein des Grundwassers von Einfluß.
8. Die Kolbenpumpe ist durch Einfachheit, leichte Zugänglichkeit und Unempfindlichkeit gegen schmutziges sandiges Wasser von Vorteil.
9. Die Fensterlüftung ist bei kleinen und mittelgroßen Räumen wegen ihrer Einfachheit von großer Bedeutung.



## Управление глаголов

### 1. Глаголы, управляющие как в русском, так и в немецком языке винительным падежом:

*schreiben, lesen, sehen, haben, essen*  
*Er schreibt einen Brief.*

### 2. Глаголы, не совпадающие в своем управлении с русским языком, но требующие винительного падежа:

*anrufen* – звонить кому-либо – *Rufe mich bitte an!*  
*stören* – мешать кому-либо – *Darf ich Sie stören?*

### 3. Глаголы, управляющие как в русском, так и в немецком языке дательным падежом:

*schaden* – вредить  
*helfen* – помогать  
*passen* – подходить, быть впору  
*gefallen* – нравиться  
*gehörchen* – повиноваться  
*gehören* – принадлежать  
*gelingen* – удаваться  
*entsprechen* – соответствовать  
*auffallen* – бросаться в глаза  
*widersprechen* – возражать, противоречить

### 4. Глаголы, управляющие в немецком языке, в отличие от русского, дательным падежом

*begegnen* – встретить кого-либо – *Er begegnete ihr.*  
*danken* – благодарить кого-либо – *Ich danke Ihnen/ dir.*  
*folgen* – следовать за кем-либо – *Folgen sie mir.*  
*gratulieren* – поздравлять кого-либо – *Ich gratuliere Ihnen/ dir.*

### 5. Глаголы, управляющие в немецком языке родительным падежом:

*sich erfreuen* – пользоваться, обладать чем-либо, употреблять что-либо.  
*Die Hälfte der Menschheit auf der Erde werden sich im 21. Jahrhundert eines Wohlstandes erfreuen.* – Половина человечества на земле будет иметь зажиточную жизнь в 21-м веке.

*sich bedienen* – (вос)пользоваться чем-л.

*Beim Essen bedienen wir uns eines Löffels, eines Messers und einer Gabel.*

**6. Список наиболее употребительных глаголов, управляющих дательным или винительным падежом с предлогами:**

*abhängen von* + Dat. – зависеть от кого-либо, чего-либо.

*Er hängt von seinem Vater ab.*

*achten auf* + Akk. – обращать внимание на кого-либо, что-либо.

*Ich achte auf meine Fehler.*

*anfangen mit* + Dat. – начинать с чего-либо.

*Wir fangen mit dem Lesen an.*

*sich anpassen an* + Akk. – приспособливаться к кому-либо, к чему-либо.

*Er passt sich an die anderen an.*

*sich ärgern über* + Akk. – сердиться на кого-либо, на что-либо.

*Ich örgere mich über meinen Freund.*

*arm sein an* + Dat. – нуждаться в чем-либо, быть бедным чем-либо.

*Deutschland ist arm an Rohstoffen.*

*aufhören mit* + Dat. – прекратить что-либо.

*Hören Sie mit dem Rauchen auf!*

*beginnen mit* + Dat. – начинать с чего-либо.

*Beginne mit der Begrüßung!*

*sich beklagen über* + Akk. – жаловаться на кого-либо, на что-либо.

*Er beklagt sich über seinen Chef.*

*sich beschäftigen mit* + Dat. – заниматься чем-либо.

*Womit beschäftigen Sie sich? – Mit der Lexik.*

*bestehen aus* + Dat. – состоять из кого-либо, из чего-либо.

*Meine Familie besteht aus vier Personen.*

*bestehen auf* + Dat. – настаивать на чем-либо.

*Woraus bestehen Sie? – Auf meiner Meinung.*

*bestehen in* + Dat. – заключаться в чем-либо.

*Worin besteht die Schwierigkeit? – In dieser Aufgabe.*

*sich bewerben um* + Akk. – соревноваться, участвовать в конкурсе.

*Er bewirbt sich um eine Stellung.*

*bitten um* + Akk. – просить что-либо.

*Ich bitte ums Wort.*

*danken* + Dat. um + Akk. – благодарить кого-либо за что-либо.

*Sie dankt ihm für die Blumen.*

*denken an* + Akk. – думать о ком-либо, о чем-либо.

*Wir denken an die Schulzeit.*

*eintreten für* + Akk. – заступаться за кого-либо.

*Für wen treten Sie ein?*

sich erinnern an + Akk. – вспоминать о ком-либо, о чем-либо.  
*An wen erinnern Sie sich? – An meine Mutter.*  
*Woran erinnern Sie sich? – An unsere Konferenz.*

sich erkundigen nach + Dat. – справляться, осведомляться о ком-либо, о чем-либо.  
*Erkundigen Sie sich nach dieser Firma.*  
*Nach wem erkundigen Sie sich? – Nach der Familie Koch.*

erzählen von + Dat., über + Akk. – рассказывать о ком-либо, о чем-либо.  
*Erzählen Sie bitte von Ihrer Stadt (über Ihre Stadt)!*

fragen nach + Dat. – спрашивать о ком-либо, о чем-либо.  
*Frage nach dem Weg!*

sich freuen auf + Akk. – радоваться чему-либо предстоящему.  
*Wir freuen uns auf die kommenden Ferien.*

sich freuen über + Akk. – радоваться чему-либо прошедшему.  
*Wir freuen uns über das Geschenk.*

es geht um + Akk. – речь идет о ком-либо, о чем-либо.  
*Worum geht es hier? – Um den Markt.*  
*Um wen geht es? – Um den Chef.*

gehören zu + Dat. – принадлежать кому-либо, чему-либо; относиться к кому-либо, к чему-либо.  
*Wir gehören zu einer Gruppe.*

glauben an + Dat. – верить во что-либо.  
*Er glaubt fest daran. Woran? – An den Frieden.*

sich gliedern in + Akk. – расчленяться, делиться на что-либо.  
*Deutschland gliedert sich geographisch in drei Regionen.*

grenzen an + Akk. – граничить с кем-либо, с чем-либо.  
*Die BRD grenzt im Norden an Dänemark.*

sich gewöhnen an + Akk. – привыкать к чему-либо.  
*Sie haben sich an die neue Währung gewöhnt.*

fahren mit + Dat. – ехать на чем-либо, с кем-либо.  
*Womit fahren Sie? – Mit dem Bus.*  
*Mit wem fahren Sie? – Mit dem Freund.*

halten für + Akk. – считать за кого-либо, принимать за кого-либо.  
*Ich halte dich für klug.*

es handelt sich um + Akk. – речь идет о ком-либо, о чем-либо.  
*Worum handelt es sich? – Um die Wirtschaft.*

hoffen auf + Akk. – надеяться на кого-либо, на что-либо.  
*Worauf hoffen Sie? – Auf das Glück.*

sich interessieren für + Akk. – интересоваться кем-либо, чем-либо.  
*Wofür interessieren Sie sich? – Für das Lesen.*

kämpfen für + Akk.; gegen + Akk. – бороться за кого-либо, за что-либо, против чего-либо.  
*lachen über + Akk. – смеяться над кем-либо, над чем-либо.*

*Für wen interessieren Sie sich? – Für Ihren Chef.*

*Wofür kämpfen Sie? – Für den Frieden.*

*Wogegen kämpfen Sie? – Gegen die Unordnung.*

*Wir lachen über den Komiker.*

*Er leidet an der Angina.*

*Rechne auf mich!*

leiden an + Dat. – страдать от чего-либо.

rechnen auf + Akk. – рассчитывать на кого-либо.

rechnen mit + Dat. – считаться с чем-либо, принимать в расчет что-либо.

*Er rechnet mit den Tatsachen.*

reich sein an + Dat. – быть богатым чем-либо.

*Ist Deutschland reich an Bodenschätzen?*

schreiben an + Akk. – писать кому-либо.

*An wen schreiben Sie? – An meine Mutter.*

sprechen über + Akk., von + Dat. – говорить о ком-либо, о чем-либо.

*Worüber sprechen Sie? – Über die Wirtschaft.*

*Wovon sprechen Sie? – Von der Wirtschaft.*

teilnehmen an + Dat. – принимать участие в чем-либо.

*Woran haben Sie teilgenommen? – An der Konferenz.*

verfügen über + Akk. – располагать чем-либо.

*Wir verfügen über ein modernes Sprachlabor.*

sich verlassen auf + Akk. – полагаться на кого-либо.

*Auf wen können Sie sich verlassen? – Auf den Chef.*

versorgen mit + Dat. – обеспечивать чем-либо.

*Er versorgt seine Familie mit Lebensmitteln.*

sich vorbereiten auf + Akk. – готовиться к чему-либо.

*Worauf bereiten Sie sich vor? – Auf das Fest.*

warten auf + Akk. – ждать кого-либо, чего-либо.

*Auf wen wartest du? – Auf meine Schwester.*

zuständig sein für + Akk. – ведать чем-либо.

*Sie ist für das Auslandsamt zuständig.*

zweifeln an + Dat. – сомневаться в ком-либо, в чем-либо.

## 4. ПЕРЕВОД И РЕФЕРИРОВАНИЕ ГАЗЕТНОЙ СТАТЬИ

Тексты статей газет и журналов (кроме научных) относятся публицистическому стилю языка. Существует план реферирования статей на немецком языке.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Der Titel des Artikels .<br>Der Artikel trägt den Titel...   | Заглавие статьи.<br>Статья озаглавлена...   |
| 2. Der Autor des Artikels/Zeitung, in dem es gedrückt wurde...<br>Der Artikel geschrieben ist...<br>Der Artikel veröffentlicht...   | Автор статьи/ газеты, в которой она была напечатана.<br>Статья написана...<br>Статья опубликована в ...   |
| 3. Das Thema und Grundidee des Artikels...<br>Dieser Artikel ist über die...<br>Artikel befasst sich mit ...<br>Artikel bezieht/behandelt...<br>Artikel berührt...<br>Der Artikel wendet sich das Problem ...<br>Der Artikel wirft ein Problem ...<br>Der Artikel beschreibt die Situation ...<br>Der Artikel gibt die Einschätzung der Situation ...<br>Zwiel von Artikel gewähren dem Leser Informationen über die... | Тема и основная идея статьи...<br>Эта статья о ...<br>Статья посвящена...<br>Статья касается (рассматривает) ...<br>Статья затрагивает...<br>Статья обращается к проблеме...<br>Статья поднимает проблему...<br>Статья описывает ситуацию..<br>Статья дает оценку ситуации...<br>Цель статьи — предоставить читателю информацию о ... |
| 4. Der Inhalt des Artikels.<br>Zuerst erzählt der Autor die Leser, dass die...<br>Dann der Autor sagt, dass...<br>Der Autor schreibt/erklärt/betont/zeigt an, dass...<br>Der Autor kommt zu dem Schlüss, dass ...<br>Zum Schlüss zieht der Autor die Aufmerksamkeit der Leser auf die ... .   | Содержание статьи.<br>Сначала автор рассказывает читателям о том, что...<br>Затем автор говорит, что...<br>Автор пишет/ заявляет/ подчеркивает/ отмечает/ указывает, что..<br>Автор приходит к выводу, что ...<br>В заключение автор привлекает внимание читателей к...   |
| 5. Ihre Meinung über Artikel...<br>Ich finde den Artikel interessant/wichtig/langweilig/nützlich/zu schwirig für das Verständniss und Bewertung.  | Ваше мнение о статье.<br>Я нахожу статью интересной/важной/ скучной/ полезной/слишком трудной для понимания и оценки.   |

## Практикум

*Попрактикуйтесь в переводе и реферировании данных статей.*

### **Sankt Petersburg**

Diese Stadt hieß früher Sankt Petersburg, Petrograd dann Leningrad, heute hat sie ihren alten Namen wiederbekommen.

Peter I hatte während des Nordischen Krieges im Mündungsdelta der Newa eine Festung gegründet, aus der eine Stadt wurde, die die kulturelle Bedeutung eines „Fensters nach Europa“ erlangte. Das Bild der Stadt wurde nach europäischen Vorbildern konzipiert und präsentierte sich als Alternative zu Moskau. Fast zweihundert Jahre lang war Sankt Petersburg die Hauptstadt des Russischen Reiches.

Sankt Petersburg wurde zum Schauplatz großer sozialer Auseinandersetzungen bis hin zur Revolution 1905/07. Während des Zweiten Weltkrieges war Leningrad als einzige sowjetische Großstadt fast 900 Tage durch deutsche Truppen eingeschlossen.

Die historische Innenstadt wurde in den Nachkriegsjahren saniert und beeindruckt durch die Geschlossenheit der baulichen Ensembles aus dem 19. Jahrhundert.

Die wichtigsten Baudenkmäler der Stadt sind die Peter-und-Paul-Festung, die Alexander-Newski-Lawra, der Smolni-Palast, der Hofplatz mit dem Winterpalast und der Alexander-Kolonnen. Sehr schön sind der Dekabristen-Platz, das Denkmal für den Zaren Peter I., der Eiserne Reiter, die Isaak-Kathedrale, das Ensemble des Newski-Prospekt – die Kasaner Kathedrale, die Rossi-Straße, der Ostrowski-Platz mit dem Russischen akademischen Drama-Theater und der Russischen Bibliothek.

Jeder Gast der Stadt träumt davon, die Stadt einmal in den Weißen Nächten zu erleben, wenn die architektonischen Denkmäler und die zahlreichen Brücken besonders schön sind.

Ein anderer Anziehungspunkt für Touristen sind die berühmten Parks und Plätze aus dem 18. und 19. Jahrhundert in Petrowpark, Puschkin, Pawlowsk und Gattschina.

Sankt Petersburg ist ein wichtiges Industrie-, Wissenschafts- und Kulturzentrum Russlands. Die Stadt ist mit der Welt durch Eisenbahnen, Autobahnen und Flugwege verbunden. Die Stadt hat einen großen Seehafen im Finnischen Busen und einen Flusshafen an der Newa. Die Stadt zählt heute etwa 4,2 Millionen Einwohner.

In Sankt Petersburg werden Maschinen und Geräte sowie Schiffe gebaut. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entwickelte sich hier explosionsartig wichtige Industriezweige, vor allem die Metallverarbeitung. Die Stadt besitzt eine Metro.

Hier gibt es eine Zweigstelle der Russischen Akademie der Wissenschaften, 43 Universitäten und Forschungsinstitute, darunter die klassische Universität

und das Konservatorium. 16 Berufstheater öffnen den Zuschauern ihre Türen. Die bekanntesten Theater sind das Mariinski-Theater, die Mussorgski-Staatsoper und das Große Drama-Theater.

Die Stadt hat viele Bibliotheken und Museen. Die beliebtesten Museen sind wohl die Ermitage, das Russische Museum und das Peter-des-Großen-Museum für Anthropologie und Ethnographie.

## **Nürnberg**

Der Besucher, der von Nürnberg als einem bedeutenden Zentrum der Industrie und des Handels gehört hat, mag sich beim ersten Rundgang wundern, ob in dieser zweitgrößten Stadt Bayerns wirklich gearbeitet wird. Tagsüber sind die Hauptstraßen angefüllt mit Menschen, die offensichtlich zur Muße flanieren oder gerade ein Einkaufsfest feiern.

Am Abend wird in den Hauptstraßen zwar leerer. Dafür aber findet sich nun beim Tiergärtnerort, am Platz vor dem Dürerhaus, halb Nürnberg zu einer Art täglichem Volksfest zusammen. Vor allem die Jugendlichen erscheinen dazu, belegen die Plätze in und bei den zahlreichen Wirtshäusern und erwecken keinesfalls den Eindruck, als müsste irgendwer morgen früh etwas zum Sozialprodukt eintragen. Aber vielleicht sind sie alle gar keine Nürnberger, sondern Gäste?

Warum nachgebautes Fachwerk, wo so viele echte Bilder von „des Reiches Schätzkästlein“, wie Nürnberg einst genannt wurde, noch lebendig sind? Die Gesamtansicht schon einmal, mit dem Blick über die steilen Dächer und die Türme der beiden Hauptkirchen St. Sebald und St. Lorenz hinüber zur weitläufigen Burg. Dann das Viertel um die Weißgerbergasse, den Weinmarkt und die Füll. Da lassen sich die beiden Kraftquellen der einstigen Freien Reichsstadt wie in einem Freilichtmuseum nachempfinden. Die Füll, die Straße gleich oberhalb der Kirche St. Sebald, zeigt sich als vornehmes Quartier der reichen Handelsherren: strenge, hohe Fassaden ohne jeden Firlefanz, aufgelockert nur durch verzierte Chörlein-Erker und Dacherker, die einst all jene Waren mit Hilfe eines Flaschenzuges aufnahmen, mit denen in Nürnberg gehandelt wurde. Ganz anders die Weißgerbergasse, von der Füll nur durch den Weinmarkt getrennt. Die Häuser sind hier schmalbrüstiger, die oberen Stockwerke meist in Fachwerkmanier gebaut. Nürnbergs am besten erhaltener Altstadt-Straßenzug war ein Handwerkerquartier. Der Kunstreisende hat in Nürnberg ein großes Pensum zu erledigen. Da ist das Dürerhaus noch eine verhältnismäßig schnell zu besichtigende Erinnerungsstätte. Doch wer Werke Dürers und vieler anderer großen Meister im Germanischen Nationalmuseum ansehen will, gerät in eine mittlerweile über 50.000 Quadratmeter umfassende Schau deutscher Kunst und Kultur. Und die beiden großen gotischen Kirchen der Stadt, St. Sebald und St. Lorenz, haben heute immer mehr den Charakter einer Kunstgalerie. Verkaufsstände sind aber natürlich nicht ausgeschlossen.

Die deutsche Hauptstadt ist Berlin. In Berlin gibt es viele verschiedene Sehenswürdigkeiten. Hier ist das Brandenburger Tor. Es ist besonders toll. Die Quadriga an dem Tor ist groß und interessant. Sie ist sehr schön. An dem Alexanderplatz können verschiedene Menschen Pantomime sehen. Das Berliner Rathaus ist rot. Es gibt sechs-und-dreißig Terakottareliefs an diesem Gebäude. Die Berliner nennen es "Rotes Rathaus". Die Nikolaikirche hat im zwölften Jahrhundert wurde gebaut. Im zweiten Weltkrieg schwer zerstört, wurde die Kirche von neunzehnhundert-ein-und-achtzig bis neunzehnhundert-sieben-und-achtzig wiederaufgebaut. Der Reichstag – Sitz der deutschen Regierung – wurde auch im zweiten Weltkrieg stark zerstört. Hier hat russische Flagge gehangen. Den Berliner Zoo besuchen die Kinder besonders gern. Das ist einer der größten Zoo in der Welt. Es ist besonders groß und mit verschiedenen Tieren, schön, weltberühmt und interessant. Kurfürstendamm ist eine Prachtstraße Berlins. Der Ku'damm ist für seine Kabarets, Cafés und Luxusgeschäfte bekannt. Unter den Linden ist die Hauptstraße Berlins. Hier befinden sich viele Botschaften, Büros, Kaufhäuser, Cafés, die weltberühmte Humboldt-Universität und die Staatsbibliothek. Berliner Wappen ist schön. Auf dem Wappen ist ein Bär. Es ist sehr groß. Ich rate Ihnen Berlin zu besuchen, weil diese Stadt eine der schönsten Städte in der ganzen Welt ist.

## **BERLIN**

Die deutsche Hauptstadt ist Berlin. In Berlin gibt es viele verschiedene Sehenswürdigkeiten. Hier ist das Brandenburger Tor. Es ist besonders toll. Die Quadriga an dem Tor ist groß und interessant. Sie ist sehr schön. An dem Alexanderplatz können verschiedene Menschen Pantomime sehen. Das Berliner Rathaus ist rot. Es gibt sechs-und-dreißig Terakottareliefs an diesem Gebäude. Die Berliner nennen es "Rotes Rathaus". Die Nikolaikirche hat im zwölften Jahrhundert gebaut wurde. Im zweiten Weltkrieg schwer zerstört, wurde die Kirche von neunzehnhundert ein und achtzig bis neunzehnhundert sieben und achtzig wiederaufgebaut. Der Reichstag – Sitz der deutschen Regierung – wurde auch im zweiten Weltkrieg stark zerstört. Hier hat russische Flagge gehangen. Den Berliner Zoo besuchen die Kinder besonders gern. Das ist einer der größten Zoo in der Welt. Es ist besonders groß und mit verschiedenen Tieren, schön, weltberühmt und interessant. Kurfürstendamm ist eine Prachtstraße Berlins. Der Ku'damm ist für seine Kabarets, Cafés und Luxusgeschäfte bekannt. Unter den Linden ist die Hauptstraße Berlins. Hier befinden sich viele Botschaften, Büros, Kaufhäuser, Cafés, die weltberühmte Humboldt Universität und die Staatsbibliothek. Berliner Wappen ist schön. Auf dem Wappen ist ein Bär. Es ist sehr groß. Ich rate Ihnen Berlin zu besuchen, weil diese Stadt eine der schönsten Städte in der ganzen Welt ist.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Каргина Е.М. Практический курс немецкого языка для магистрантов, аспирантов и соискателей [Текст] / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2011.

2. Луканин, И.А. Пособие по немецкому языку для строительных вузов [Текст] / И.А. Луканин, Е.М. Михалев. – М.: Высшая школа 1981.

3. Былинович, В.Н. Пособие по немецкому языку для студентов строительных специальностей [Текст] / В.Н. Былинович, М.С. Венкович. – Минск: Высшая школа 1990.

4. Комарова Е.В. Строительное дело [Текст] / Е.В. Комарова. – Пенза ПГУАС, 2011.

5. Макаров М.М. Практический курс перевода научно-технической литературы [Текст] / М.М. Макаров. – М.: Военное издательство, 1972.

6. Лутовинова, А.А. Грамматика немецкого языка для чтения научно-технической литературы [Текст] / А.А. Лутовинова. – М.: Высшая школа 2005.

Газета *Moskauer Deutscher Zeitung*

Электронные ресурсы [Deutsch-online](#), [Start Deutsch](#), [germanland.web-3.ru/useful/portals](#).

## О Г Л А В Л Е Н И Е

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С БАЗОВЫМ ТЕМАТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ.....	5
1.1. Правила и последовательность работы над текстом.....	5
1.2. Общенаучные и страноведческие тексты.....	6
1.3. Базовый тематический материал для профессиональной коммуникации.....	19
Практикум.....	24
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ТЕКСТАМИ.....	32
2.1. Предпереводческий анализ текста.....	32
2.2. Требования к переводу научно-технических текстов на немецком языке.....	32
2.3. Последовательность работы над текстом.....	33
2.4. Составление реферата и аннотаций.....	34
Практикум.....	35
3. ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК.....	45
Грамматические задания.....	45
4. ПЕРЕВОД И РЕФЕРИРОВАНИЕ ГАЗЕТНОЙ СТАТЬИ.....	67
Практикум.....	68
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	71

Учебное издание

### ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции  
Верстка Н.А. Сазонова

---

Подписано в печать 13.08.2015. Формат 60x84/16.

Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.

Усл.печ.л. 4,185. Уч.-изд.л. 4,5. Тираж 80 экз.

Заказ № 310.

---

Издательство ПГУАС.  
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28