



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**О.В. Кисель**  
**А.И. Дубских**  
**А.В. Бутова**

**LESEN UND VERSTEHEN**  
**«BAUWESEN»**

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

Магнитогорск  
2021

УДК 811.111 (076.5)  
ББК 81.2 Нем-923

**Рецензенты:**

кандидат филологических наук,  
руководитель группы лингвистических инноваций,  
АНО ДПО «Корпоративный центр подготовки кадров «Персонал»  
**М.С. Галлямова**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры языкознания и литературоведения,  
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»  
**А.Л. Солдатченко**

**Кисель О.В., Дубских А.И., Бутова А.В.**

**Lesen und Verstehen «Bauwesen»** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Олеся Владимировна Кисель, Ангелина Ивановна Дубских, Анна Владимировна Бутова ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (1,20 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-9967-2256-3

Содержание и структура предлагаемых материалов соответствует требованиям ФГОС ВО по направлениям подготовки 08.04.01 Строительство: Современный инжиниринг проектов капитального строительства; Теория и проектирование зданий и сооружений с использованием современных систем BIM моделирования; Современные системы теплоснабжения и обеспечения микроклимата зданий; 54.04.01 Дизайн: Интерьер и оборудование; соответствует ФГОС 3, 3+, учебному плану.

Основная цель – развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов в сфере их будущей профессиональной деятельности.

УДК 811.111 (076.5)  
ББК 81.2 Нем-923

ISBN 978-5-9967-2256-3 © Кисель О.В., Дубских А.И., Бутова А.В., 2021  
© ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова», 2021

## Содержание

EINLEITUNG .....	4
THEMA I DIE BAUSTOFFE.....	5
THEMA II HEIZUNG .....	19
THEMA III DIE BAUTECHNIK .....	25
THEMA IV DAS GEBÄUDE UND SEINE ELEMENTE .....	31
THEMA V GEBÄUDE DER ZUKUFT .....	36
THEMA VI TEXTE FÜR ANNOTIEREN .....	41
ANHANG.....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	51

## EINLEITUNG

Учебное издание Lesen und Verstehen «Bauwesen» составлено с учетом требований государственного стандарта, предъявляемых к содержанию обучения немецкому языку магистров неязыковых направлений очной и заочной форм обучения.

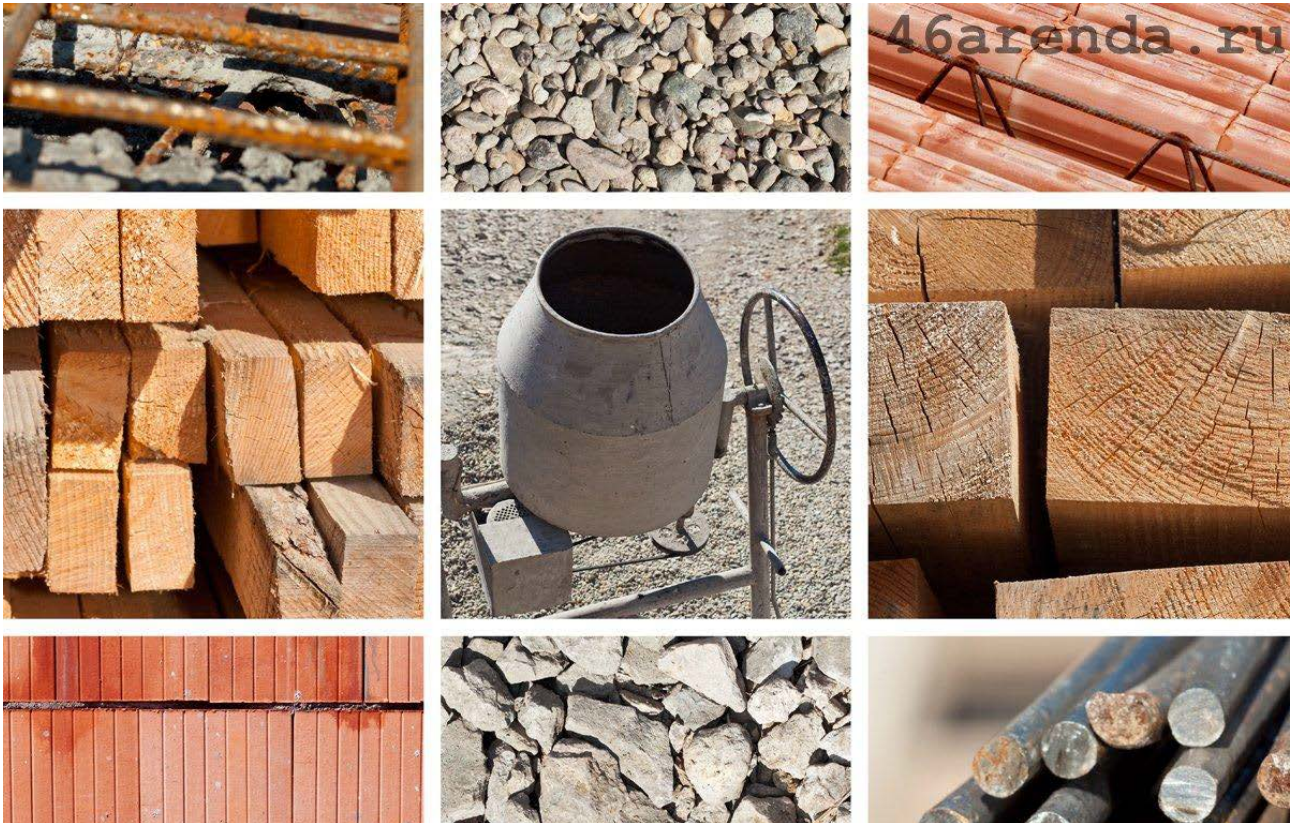
Цель пособия – подготовить студентов к пониманию оригинальной литературы по специальности, а также развить навыки самостоятельного перевода с немецкого языка на русский (более сложных текстов – со словарем и средней трудности – без словаря) и аннотирования иноязычного текста [2; 3]. При составлении текстов данного пособия и упражнений авторы использовали оригинальную современную немецкую техническую литературу: учебники и периодические издания.

Содержание текстов и актуальность поднимаемых в них вопросов и тем способствует повышению заинтересованности студентов и повышению их мотивации в изучении иностранного языка; ускоряет формирование необходимого уровня языковой и лингвострановедческой компетенций как для общения в ситуациях, связанных с профессией, так и в ситуациях межкультурного общения [1].

Лексический материал уроков согласован с тематикой основных дисциплин по специальности [4]. В основу пособия положены такие принципы, как информативная новизна, профильная направленность материала и соотнесенность его с задачами обучения иностранному языку в техническом вузе.

Содержание и структура предлагаемых материалов соответствует требованиям ФГОС ВО по направлениям подготовки 08.04.01 Строительство: Современный инжиниринг проектов капитального строительства; Теория и проектирование зданий и сооружений с использованием современных систем BIM моделирования; Современные системы теплоснабжения и обеспечения микроклимата зданий; 54.04.01 Дизайн: Интерьер и оборудование; соответствует ФГОС 3, 3+, учебному плану.

# THEMA I DIE BAUSTOFFE



<https://www.google.ru/imgres>

## Wortschatz zum Thema

nämlich  
vervollkommen  
durchschnittlich  
die Lebensdauer  
die Umwelt  
unterschiedlich  
bieten, bot, geboten  
die Zugfestigkeit  
die Druckfestigkeit  
brauchbar  
der Belag  
außerordentlich  
die Vielseitigkeit  
vorzüglich  
darstellen  
die Umwälzung  
verringern  
körperlich  
entscheidend  
öffentlich

а именно, то есть  
усовершенствовать  
средний, в среднем  
срок (продолжительность) службы  
окружающая среда  
разный, различный  
обнаруживать, давать, представлять  
прочность на растяжение  
прочность на сжатие  
пригодный, полезный  
настил, слой  
важный, исключительный  
многосторонность, разнообразие  
прежде всего  
представлять собой  
переворот (в науке)  
уменьшать, сокращать  
физический  
решающий, решительный  
общественный

durchsichtig  
 die Kuppel  
 das Treppenhaus  
 umgrenzen  
 die Glasfaser  
 die Glaswolle  
 der Dämmstoff  
 die Plaste  
 der Durchmesser  
 beeinflussen

прозрачный  
 купол  
 лестничная клетка  
 окаймлять, окружать  
 стекловолокно  
 стекловата  
 изоляционный материал  
 пластик  
 диаметр  
 оказывать влияние

**Übung 1. Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Wörtern:**

1. durchschnittlich												A. многосторонность, разнообразие											
2. die Zugfestigkeit												B. решающий, решительный											
3. die Vielseitigkeit												C. оказывать влияние											
4. die Umwälzung												D. прочность на растяжение											
5. entscheidend												E. переворот (в науке)											
6. beeinflussen												F. средний, в среднем											
7. verringern												G. уменьшать, сокращать											
8. die Glasfaser												H. диаметр											
9. der Belag												I. стекловата											
10. die Plaste												J. пластик											
11. die Glaswolle												K. настил, слой											
12. der Durchmesser												L. стекловолокно											
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

**Übung 2. Finden Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern und Wortgruppen:**

1. die Methode				A. erbauen			
2. ausnutzen				B. entwickeln			
3. der Baustoff				C. schon			
4. einsetzen				D. besitzen			
5. ausarbeiten				E. haben			
6. errichten				F. das Verfahren			
7. verwenden				G. das Baumaterial			
8. bereits				H. benutzen			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

### **Übung 3. Füllen Sie die Lücken aus, indem Sie das richtige Wort wählen.**

Baumethoden, Konstruktionselemente, die Wohnverhältnisse, Ausrüstung, die Plastwerkstoffe

1. Man baut in unserem Lande viel, um \_\_\_\_\_ der Werktätigen zu verbessern.
2. Ohne industrielle \_\_\_\_\_ zu entwickeln, konnten die Bauschaffenden gewaltige Aufgaben im Bauwesen nicht lösen.
3. Statt die Ausbildung der Jugend zu fördern, gibt die Regierung große Summen für \_\_\_\_\_ aus.
4. Die zur Errichtung der Gebäude benötigten \_\_\_\_\_ werden in Betonwerken hergestellt.
5. Im Bauwesen werden durch \_\_\_\_\_ neuartige, dem Leichtbau entsprechende Konstruktionen möglich.

### **TEXT A DIE BAUSTOFFE**

Das Bauwesen hat wichtige Aufgaben für die Erfahrung und Weiterentwicklung des menschlichen Lebens zu lösen, nämlich die Schaffung von Wohn- und Arbeitsstätten, Gesellschaftsbauten, Kultur- und Folgeeinrichtungen usw.

Um solche Bauten zu errichten, muss der Mensch die Baustoffe, welche ihm die Natur bietet, richtig auswählen. Eine weitere Aufgabe des Menschen besteht in der Bearbeitung und Vervollkommnung dieser Baustoffe auf der Grundlage wissenschaftlich-technischer Prozesse im Bauwesen.

Alle Baustoffe sollen fest und möglichst dauerhaft sein, weil die Bauten eine durchschnittliche Lebensdauer von 90 bis 100 Jahren haben müssen. Mit der weiteren Entwicklung des Menschen wachsen die Ansprüche an seine Umwelt immer mehr und damit auch die Anforderungen, an die Baumaterialien.

Die Natur liefert viele Baustoffe. Das sind unterschiedliche Erden, vor allem Lehm und Ton, aber auch verschiedene Gesteine, zu denen in erster Linie Granit, Basalt, Porphyr, sowie Marmor gehören.

In waldreichen Landschaften war das Holz ein wichtiger Baustoff. Es hat als Baumaterial eine hohe Zug- und Druckfestigkeit und ist leicht zu bearbeiten. Bis jetzt werden aus Holz Fensterrahmen, Fußboden und Türen hergestellt.

Bereits in der ersten Entwicklungsstufe der Technik arbeitete der Mensch die Methoden aus, um sich die Stoffe besser nutzbar zu machen. Zuerst formte er die Erden zu Ziegeln und Platten, später benutzte der Mensch Bindemittel zwischen den Steinschichten.

In 19. Jahrhundert ist der Stahl zu einem der bedeutendsten Baustoffe geworden. Er bietet als Baustoff viele Vorteile, vor allem die außerordentliche Vielseitigkeit seiner Eigenschaften. Der Nachteil besteht in der hohen Feuer- und Korrosionsempfindlichkeit.

Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts begann man als Baustoff den Beton zu verwenden. Der Baustoff Beton eignet sich vorzüglich für die serienmäßige Herstellung von Fertigteilen. Deshalb stellt die breite Anwendung des Betons eine der Grundlagen für die Industrialisierung des Bauens dar.

Eine Erfindung des Stahlbetons bedeutete eine Umwälzung im Bauwesen, weil der Stahlbeton die Verwendung von vorgefertigten Bauteilen ermöglicht. Die Vorteile der Fertigteilindustrie sind: die Verringerung der Baustellenarbeit und damit auch der Bauzeiten sowie die Erleichterung der schweren körperlichen Arbeit.

Ein außerordentlich wichtiger Baustoff unserer Zeit ist das Glas. Das Bauglas wird als Fensterglas für Wohn- und Industrieräume, öffentliche Bauten verwendet. Farbiges und durchsichtiges Glas lässt sich für Verkleidungen von Innen- und Außenwänden ausnutzen. Als Glasfaser oder Glaswolle ist das Glas wegen seiner Leichtigkeit ein guter Dämmstoff, und es kann sich als Glasstäbe wie der Stahl mit dem Beton verbinden.

Heute werden in ständig steigendem Maße neue, verschiedenartige Baustoffe entwickelt. Darunter sind in erster Linie die Plaste zu nennen, die um ein Vielfaches leichter sind, als die traditionellen Baustoffe und eine erheblich größere Festigkeit als diese haben. Ungefähr 25 % Plastikproduktion finden in der vielfältigen Form im Bauwesen Einsatz. Plaste kommen für den Ausbau, als für Bodenbeläge, Türen und Fenster, sowie in der Sanitärtechnik zur Verwendung. Jetzt werden vorgefertigte Plastikonstruktionen als tragende Elemente ausgenutzt. Es gibt Plastikonstruktionen bis zu Abmessungen von 43 m Durchmesser und 36 m Höhe.

Geringe Masse der Plaste, geringer Aufwand für Transport und Montage sind Faktoren, die die Ökonomie des industriellen Bauens positiv beeinflussen.

#### ***Übung 4. Beantworten die Fragen.***

1. Worin bestehen die Aufgaben des Bauwesens für die Erhaltung und Weiterentwicklung des menschlichen Lebens?
2. Verändert sich die Anforderungen an die Baumaterialien ständig?
3. Welche Baustoffe liefert die Natur?
4. Welche Rolle spielt der Beton im Bauwesen?
5. Welche Bedeutung hatte die Erfindung des Stahlbetons für das Bauwesen?
6. Verwendet man Kunststoffe viel im Bauwesen?

#### ***Übung 5. Nach dem Inhalt des Textes korrigieren Sie die Fehler.***

1. Eine weitere Arbeit der Motor besteht in der Bearbeitung und Vervollkommnung dieser Baustoffe auf der Grundlage wissenschaftlich-technischer Prozesse im Bauwesen.
- 
-

2. Mit der weiteren Entwicklung der Maschinenwäsche wachsen die Ansprüche an seine Umwelt immer mehr und damit auch die Anforderungen, an die Baumaterialien.

---

---

3. Das sind unterschiedliche Elementen, vor allem Lehm und Ton, aber auch verschiedene Gesteine, zu denen in erster Linie Granit, Basalt, Porphyrt, sowie Marmor gehören.

---

---

4. Bereits in der ersten Entwicklungsstufe der Baustoffe arbeitete der Mensch die Methoden aus, um sich die Stoffe besser nutzbar zu machen.

---

---

## **TEXT B**

### **DIE BINDEMittel ZEMENT UND GIPS**

Bindemittel sind pulverförmige oder flüssige Stoffe mit der Fähigkeit, sich nach ihrer Verarbeitung durch chemische oder physikalische Vorgänge zu verfestigen und dadurch die Stoffe, die als Füllstoffe wirken, miteinander zu verbinden.

Es gibt hydraulische und nichthydraulische Bindemittel. Hydraulische Bindemittel sind: die Zemente, der Wasserkalk. Zu den nichthydraulischen Bindemitteln gehören solche, wie Luftkalk, Gips, Anhydrit.

Man unterscheidet viele Zementarten, wie Portlandzement (für hochwertige Betone), Portlandzement mit Zusatzstoffen (für Vorfertigung und normalhärtende Betone), Hüttenzemente (für die Betone in Grund- und Wasserbau) und Tonerdeschmalzzemente (für die Feuerfestindustrie).

Alle Zemente müssen normalbindend sein. Schnellbinder sind nicht qualitätsgerechte Zemente, die in wenigen Minuten erstarren und nur geringe Festigkeiten erreichen. Außerdem dürfen die Zemente keine Bestandteile enthalten, die beim Erhärtungsprozeß treibende Verbindungen bilden. Die Zemente erhärten nach dem Anmachen mit Wasser sowohl an der Luft als auch unter Wasser. Diese Eigenschaften und der Umstand, dass die Zemente hohe Festigkeiten des Betons ermöglichen, dienen als Grundlage der neuzeitlichen Betontechnik.

Gipsmörtel sind Mischungen von Gips mit Kalkmörtel. Sie werden für Decken- und Wandputz verwendet.

Aus Gips können Elemente zur Verkleidung von leichten Trennwänden angefertigt werden. Diese sind wegen ihres günstigen Brandverhaltens, ja sogar wegen ihrer feuerhemmenden Eigenschaften und ihrer verhältnismäßig geringen Kosten wichtige Bauelemente. Die Wandplatten können aus Baugips mit oder ohne Zuschlag oder Füllstoffe, aber auch unter Verwendung porenbildender Zusätze hergestellt werden.

Die innere Verkleidung der Wände und Decken von Leichtbauten wird häufig mit Gipskartonplatten ausgeführt, die wesentliche Elemente der Leichtbauweise bilden. Die Platten sind auf beiden Leitern mit Kartonbelag versehen, während die Innenschicht aus Gips besteht.

### *Übung 6. Übersetzen Sie ins Deutsche.*

1. Цемент при схватывании становится твердым.

---

2. Он используется для изготовления строительного раствора.

---

3. В промышленности строительных материалов цемент имеет большое значение.

---

---

4. Цемент поставляют цементные заводы.

---

5. Необходимо увеличить для строительства производство цемента.

---

### **DER BETON** *Wortschatz zum Thema*

der Split	мелкий щебень
der Sekundärrohstoff	вторичное сырье
die Güte	качество
übermäßig	чрезмерный, слишком
eine Bedeutung beimessen	придавать значение
beeinträchtigen	причинять вред, ущерб
die Umhüllung	обволакивание, оболочка
der Zementleim	цементный клей
gelingen, gelang, gelungen	удаваться
die Entmischung	расслоение
wertvoll	ценный
die Nachbehandlung	уход, последующая обработка
die Ribbildung	трещинообразование
reißen, riß, gerissen	давать трещины
das Schwinden	усадка
vermeiden, vermied, vermieden	избегать
frisch	свежий
die Erschütterung	вибрация, колебания
zulässig	допустимый

die Beanspruchung  
beanspruchen  
auf Biegung  
auf Druck  
auf Zug  
spannen  
die Zugspannung  
sichern

vorgespannt  
weitgespannt  
die Druckspannung  
die Querschnitt  
stützen  
die Stütze  
im Vordergrund stehen  
denkbar  
der Sichtbeton

нагрузка, напряжение  
напрягать, подвергать нагрузке  
работать на изгиб  
работать на давление  
работать на растяжение  
напрягать, подвергать  
растягивающее усилие  
гарантировать, предохранять,  
защищать  
предварительно напряженный  
большепролетный  
сжимающее напряжение  
поперечное сечение  
подпирать, поддерживаться  
стойка-колонна, стойка, опора  
находиться, стоять на переднем плане  
мыслимый, возможный  
отделочный слой, облицовочный  
бетон

**Übung 1. Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Wörtern:**

1.	die Druckspannung						A.	усадка					
2.	das Schwinden						B.	мелкий щебень					
3.	der Sekundärrohstoff						C.	вибрация, колебания					
4.	die Erschütterung						D.	давать трещины					
5.	der Sichtbeton						E.	гарантировать					
6.	sichern						F.	вторичное сырье					
7.	die Zugspannung						G.	поперечное сечение					
8.	auf Biegung						H.	работать на давление					
9.	reißen, riß, gerissen						I.	облицовочный бетон					
10.	auf Druck						J.	сжимающее напряжение					
11.	der Split						K.	работать на изгиб					
12.	die Querschnitt						L.	растягивающее усилие					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		

**Übung 2. Finden Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern und Wortgruppen:**

1. beanspruchen	A. gewährleisten						
2. vermeiden	B. angestrengt						
3. übermäßig	C. belasten						
4. gespannt	D. eventuell						
5. die Güte	E. exzessiv						
6. wertvoll	F. entziehen						
7. denkbar	G. lohnend						
8. sichern	H. die Qualität						
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

**Übung 3. Füllen Sie die Lücken aus, indem Sie das richtige Wort wählen.**

Versammlung, Beton, Elemente, Betonfertigteile, Brigade

- Der in die Schalung eingebrachte \_\_\_\_\_ ist zu verdichten.
- Auf Biegung und Zug beanspruchte \_\_\_\_\_ müssen mit Stahl bewehrt werden.
- Die an dieser \_\_\_\_\_ teilnehmenden Bauarbeiter sprechen über die Erhöhung der Arbeitsproduktivität.
- Die montageausführende \_\_\_\_\_ besteht aus einigen Facharbeitern.
- Die hergestellten \_\_\_\_\_ sind großformatig.

**TEXT A  
DER BETON**

Als Beton bezeichnet man in allgemeinen Gemenge aus natürlichen oder künstlichen fein- bis grobkörnigen Zuschlagstoffen, Zement und Anmachwasser, die in frischen Zustand verformbar und gestaltbar sind. Durch die Bezeichnung der Betone werden die Unterschiede in der Rohrdichte, in der Zusammensetzung, Verarbeitung oder Verwendung zum Ausdruck gebracht.

Einteilung der Betone:

- 1) nach der Art der Zuschlagstoffe: Schwerstbeton, Schwebeton, Leichtbeton.
- 2) nach der Art der Zuschlagstoffe: Kiessandbeton, Splittbeton, Leichtzuschlagstoffbeton, Hüttenbimsbeton, Blähtonbeton.
- 3) nach der Art der Verarbeitung: Rüttelbeton, Stampfbeton, Pumbeton, Schuffbeton, Schleuderbeton, Rüttelpreßbeton.
- 4) nach der Verwendung: Massenbeton, Sichtbeton, Fundamentbeton, Dämmbeton, Vorsatzbeton, Straßenbeton, Strahlenschutzbeton.

Zuschlagstoffe für Schwebeton sind: Sande und Kiese sowie Steinschlag, Splitt und Brechsand aus festen Natursteinen. Als Zuschlagstoffe für Leichtbetone eignen sich porige Stoffe, die entweder in der Natur vorkommen, oder aus geeigneter Ausgangsstoffen geworden werden.

Bindemittel für den Beton sind die verschiedenen Zementarten, die zu den hydraulischen Bindemitteln gehören, weil sie unter Wasser erhärten. Sie werden aus ton- und kalkhaltigen Rohstoffen gewonnen. Bei der Zementherstellung kommen auch wertvolle Sekundärrohstoffe und Hochofenschlacken als Tonkomponente.

Um eine hohe Betongüte zu gewährleisten, kommt es auf die genaue Dosierung aller Betonbestandteile an. Besondere Sorgfalt ist der Abmessung der Anmachwassermenge zu widmen, weil die Güte des Festbetons durch übermäßigen Wasserzusatz stark beeinträchtigt wird.

Durch den Mischvorgang soll eine möglichst gleichmäßige Verteilung aller Betonbestandteile erreicht und die Umhüllung der Zuschlagstoffkörner durch eine dünne Zementleimschicht gewährleistet werden. Das gelingt in der Regel nur durch Maschinenmischung.

Der Beton muss sofort nach dem Mischen verarbeitet werden. Beim Fördern und Einbringen des Betons ist darauf zu achten, dass keine Entmischung stattfindet. Besonders wichtig ist eine gute Verdichtung des Betons, weil sich nahezu alle technische wertvollen Eigenschaften des Betons mit größerer Dichte verbessern. Die Betonmasse ist in Schichten von 15-20 cm Stärke einzubringen und mit Vibratoren zu verdichten. Ebenso wichtig wie der richtige Aufbau des Betons und seine gute Verarbeitung, insbesondere Verdichtung, ist auch die Nachbehandlung. Um die Rißbildung als Folge des Schwindens zu vermeiden, muss der frische Beton nach der Herstellung längere Zeit gründlich feucht gehalten werden. Außerdem ist er im jungen Alter gegen Frost, Erschütterungen und unzulässige mechanische Beanspruchungen zu schützen.

Der Beton ist ein wichtiger Hauptbaustoff unserer Zeit. Die vielseitige Anwendung des Baustoffs Beton beruht darauf, dass sich die Eigenschaften in verhältnismäßig weiten Grenzen verändern und damit speziellen Anforderungen anpassen lassen. Während der unbewehrte Normalbeton vor allem für auf Druck beanspruchte Bauteile meist größerer Querschnittsabmessungen, wie Fundamente,

Stützmauern verwendet wird, lassen sich aus Stahl- und Spannbeton schlanke, weitgespannte und stark auf Biegung beanspruchte Konstruktionen, wie Decken, Dächer, Brücken und Türme, herstellen. Mit der Entwicklung der Leichtbetone sind die Anwendungsgebiete des Betons, bei denen vor allem die guten mechanischen Eigenschaften dieses Baustoffs im Vordergrund stehen, durch solche erweitert worden, bei denen Wärmedämmaufgaben erfüllt werden müssen. Der heute erreichte hohe Stand des industriellen Wohnungsbaus wäre ohne den Baustoff Leichtbeton gar nicht denkbar. Von den vielen Arten der Spezialbetone, die die Vielseitigkeit des Baustoffs Beton besonders deutlich zeigen, sollen die Beispiele die Strahlungs- und hitzebeständigen Betone, die Schichtbetone und die aggressivbeständigen Betone genannt werden.

Die vorzüglichen technischen Eigenschaften des Baustoffs Beton haben diesem in Verbindung mit den ökonomischen Vorteilen eine dominierende Rolle in allen Bereichen des Bauwesens verschafft. Das gibt sowohl für den Wohnungs- und Industriebau, den Verkehrs- und Wasserbau.

**Übung 4. Beantworten die Fragen.**

1. Was ist Beton?
2. Welche Stoffe werden als Zuschlagstoffe und als Bindemittel im Beton verwendet?
3. Wann muss der Beton verarbeitet werden?
4. Wie wird der Beton verdichtet?
5. Wo wird der Beton verwendet?

**Übung 5. Nach dem Inhalt des Textes korrigieren Sie die Fehler.**

1. Bindemittel für den Beton sind die verschiedenen Materialien, die zu den hydraulischen Bindemitteln gehören, weil sie unter Wasser erhärten.

---

---

2. Bei der Autos Herstellung kommen auch wertvolle Sekundärrohstoffe und Hochofenschlacken als Tonkomponente.

---

---

3. Als Zuschlagstoffe für Schwerbetone eignen sich porige Stoffe, die entweder in der Natur vorkommen, oder aus geeigneter Ausgangsstoffen geworden werden.

---

---

4. Der heute erreichte niedrige Stand des industriellen Wohnungsbaus wäre ohne den Baustoff Leichtbeton gar nicht denkbar.

---

---

**Übung 7. Lesen Sie den Text und erzählen Sie über Bedeutung des Ziegels.**

**TEXT B  
ZIEGEL**

Schon in den alten Kulturreichen der Chinesen, Babylonier und Ägypter wurden Mauer und Wände aus künstlich hergestellten Bausteinen errichtet. Die Bewohner dieser Länder hatten erkannt, dass Lehm und Ton hart werden, wenn man sie in der Sonne trocknet. Durch Brennen trockener Ton- oder Lehmquader stellten sie bereits damals witterungsbeständige Ziegel her und vermauerten diese mit Mörtel. Beispiele dafür sind die noch heute erhaltenen Teile der chinesischen Mauern und die Grabkammern in ägyptischen Pyramiden.

Das Ziegelmauerwerk hat viele Vorteile. Mauerwerk aus Ziegeln dämmt besser gegen Wärme und Schall als Mauerwerk aus Natursteinen, weil die Ziegel poröser sind. Aus Ziegeln werden auch heute noch viele Bauwerke errichtet. Das Herstellen der Ziegel wurde verbessert und beschleunigt.

Aus in Mörtel verlegten Ziegeln werden Mauern, Wände, Decken, Gewölbe, Schornsteine und Pfeiler hergestellt.

Obwohl Ziegel verhältnismäßig porös sind und deshalb gut gegen Wärme und Schall dämmen, besitzen sie ausreichend Druckfestigkeit. Ziegel werden aus natürlich vorkommenden, tonhaltigen Erden gebrannt. Die-sen Rohstoff nennt man Ziegelerde oder Ziegelton. Ziegelton ist ein Gemenge aus Ton und Sand. Brauchbarer Ziegelton besteht aus etwa 50% Ton, 40% feinem Sand und 10% Wasser.

Die Ziegel werden eingeteilt in Vollziegel und Lochziegel. Für Deckschicht der Dächer verwendet man oft Dachziegel. Die Herstellung von Dachziegeln geschieht ebenso wie die der Mauerziegel, doch sie werden in verschiedenen Größen und Formen erzeugt.

**Übung 8. Bestätigen Sie folgende Aussagen.**

*Muster:* In den alten Kulturreichen der Chinesen, Babylonier und Ägypter wurden Mauer und Wände aus künstlich hergestellten Bausteinen errichtet, nicht wahr? - Ja, in den alten Kulturreichen der Chinesen, Babylonier und Ägypter wurden Mauer und Wände aus künstlich hergestellten Bausteinen errichtet.

1. Durch Brennen trockener Ton- oder Lehmquader stellten sie bereits damals witterungsbeständige Ziegel her und vermauerten diese mit Mörtel, nicht wahr?
2. Mauerwerk aus Ziegeln dämmt besser gegen Wärme und Schall als Mauerwerk aus Natursteinen, nicht wahr?
3. Aus in Mörtel verlegten Ziegeln werden Mauern, Wände, Decken, Gewölbe, Schornsteine und Pfeiler hergestellt, nicht wahr?
4. Ziegel werden aus natürlich vorkommenden, tonhaltigen Erden gebrannt, nicht wahr?
5. Der gut durchgemischte Ziegelton wird durch den formgebenden Tonschneider gepresst, nicht wahr?
6. Die Rohlinge werden in Trockenkammern durch zugeführte warme Luft getrocknet, nicht wahr?
7. Die Rohlinge brennt man bei 900 bis 1100°C, je nach der herzustellenden Ziegelgüte, nicht wahr?
8. Die Eigenschaften der Ziegel und ihr Verwendungszweck werden von der Form, der Zusammensetzung des Ziegeltons und der Brenntemperatur bestimmt, nicht wahr?
9. Wie wird der Brennstoff zugeführt?
10. Was ermöglicht einen stetigen Arbeitsprozess?
11. Wovon werden die Eigenschaften der Ziegel und ihr Verwendungszweck bestimmt?
12. Welche Abmessungen sind für die Vollziegel und für die Lochziegel vorgesehen ?





**TEXT E**  
**BAUEN MIT NACHWACHSENDEN ROHSTOFFEN**

**Übung 12. Lesen Sie den Text und sagen, welche Vorteile nachwachsende Rohstoffe im Bauwesen haben?**

Umweltbewusstes Bauen ist wesentlich mehr als nur der Aspekt der Energieeinsparung bei der Gebäudenutzung. Um diese Ansprüche – Ressourcenschonung, Recyclingfähigkeit, Gesundheitsschutz – beim Bauen erfüllen zu können, kommt der Auswahl geeigneter Materialien die zentrale Bedeutung zu. Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen ist keine neue Erfindung unserer Zeit. Die Nutzung von Holz, Schilf, Ton, Stroh, Kork und anderen nachwachsenden Materialien stand am Anfang aller menschlichen Bauaktivitäten.

Zurzeit muss der Einsatz nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen als eher gering bezeichnet werden. Der Rohstoff Holz hat dabei noch die größte Bedeutung. Dieser klassische Baustoff wird wieder vermehrt als Konstruktionsbaustoff verwendet. Aus den Holzbauweisen entwickelten sich vor allem in Nordamerika und Skandinavien seit dem letzten Jahrhundert neue, rationelle Konstruktionsformen für den Wohnungsbau.

In Deutschland gibt es erst seit Ende der 60er Jahre eine Renaissance des Holzbaus. Der Einsatzbereich von Holz als Konstruktionswerkstoff ist vielfältig. Je nach Anforderung werden Vollholz, Brettschichtholz und Holzwerkstoffe eingesetzt. Holz findet im konstruktiven Bereich Verwendung als Stabwerke oder Flächenelemente bei Stützen, Balken, Trägern, Dachtragwerken, Decken, Wänden, Fassadenbekleidung etc.

Auch in der Innen- und Außengestaltung lassen sich herkömmliche Bauprodukte durch Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen ersetzen. Öle, Stärke, Zucker, Fasern, Harze, Farbpigmente und Wachse aus pflanzlicher und/oder tierischer Produktion sind in zunehmendem Maße Grundstoffe für Baumaterialien. So gibt es bei Bindemitteln, Klebern, Kleistern, Fußbodenbelägen, Anstrichmitteln, Putzen sowie in Wand- und Deckenverkleidungen Alternativen aus nachwachsenden Rohstoffen. Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen ist gesund, energiebewusst und preiswerter als heute noch viele denken. Kurz: Es ist zukunftsfähig.

**Übung 13. Finden Sie zu den deutschen Wörtern russische Äquivalente.**

1.	gering	A.	значительный				
2.	wesentlich	B.	незначительный, малый				
3.	der Gesundheitsschutz	C.	возможность переработки материала для вторичного использования				
4.	die Ressourcenschonung	D.	защита здоровья				
5.	die Recyclingfähigkeit	E.	сбережение ресурсов				
6.	die Bedeutung	F.	значение				
7.	der nachwachsende Rohstoff	G.	развивать, создавать				
8.	sich entwickeln	H.	воспроизводимое сырье				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

## THEMA II HEIZUNG

### *Wortschatz zum Thema*

die Anlage	устройство, установка
heizen	отапливать
der Ofen	печь
gußeisern	чугунный
versehen	снабжать
die Leistung	мощность
verkleiden	облицовывать
glatt	гладкий, ровный
sauber	чистый
die Möglichkeit	возможность
unterteilen	подразделять
die Art	вид, сорт
der Brennstoff	горючее
fest	твердый
flüssig	жидкий
gewinnen, gewann, gewonnen	добывать
billig	дешевый
der Strom	ток
die Kosten	издержки, расходы
der Umfang	объем
die Einzelheizung	индивидуальное отопление
der Keller	подвал
der Kessel	котел
der Anspruch	требование
erfüllen	выполнять

### *Übung 1. Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Wörtern:*

1.	die Anlage	A.	облицовывать					
2.	die Leistung	B.	подвал					
3.	der Ofen	C.	печь					
4.	der Strom	D.	мощность					
5.	verkleiden	E.	отапливать					
6.	der Keller	F.	издержки, расходы					
7.	heizen	G.	ток					
8.	der Kessel	H.	котел					
9.	die Kosten	I.	устройство, установка					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.

**Übung 2. Finden Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern und Wortgruppen:**

1.	billig	A.	das Versteck
2.	versehen	B.	die Installation
3.	die Möglichkeit	C.	die Varietät
4.	die Leistung	D.	preiswert
5.	die Art	E.	der Preis
6.	der Keller	F.	beliefern
7.	die Anlage	G.	die Gelegenheit
8.	der Keller	H.	die Macht
1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.

**Übung 3. Füllen Sie die Lücken aus, indem Sie das richtige Wort wählen.**

Ofenanlage, des Heizkörpers, Einzelheizungen, verwendet

- Der Aufstellungsort ist für das richtige Arbeiten \_\_\_\_\_ von keiner Bedeutung.
- Eine glatte \_\_\_\_\_ ist viel leichter sauber zu halten.
- Bei \_\_\_\_\_ wird man ein einzelner Raum geheizt.
- Die Atomkraftheizungen werden zur Zeit breit \_\_\_\_\_.

**TEXT A  
HEIZUNGSANLAGEN**

Die ersten Heizungsanlagen waren Öfen. Sie bestanden zuerst aus Stein, dann aus keramischen Werkstoffen. Später übergang man zu gußeisernen Öfen. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts war man geneigt, Heizungsanlagen mit vielen Verzierungen und Ornamenten zu versehen. Niemals kann aber ein Heizungskörper seine volle Heizleistung entwickeln, wenn er verkleidet ist.

Heute ist man zu glatten, einfachen Formen übergegangen und kann damit die heizungstechnischen und hygienischen Ansprüche besser erfüllen. Eine glatte Heizungsanlage ist viel leichter sauber zu halten.

Die Heizungsanlagen könnte man nach verschiedenen Gesichtspunkten unterteilen. Nach der Art der zugeführten Wärmeenergie unterscheidet man z.B.:

1) Brennstoffgefeuerte Heizanlagen. Bei ihnen wird die Energie chemisch gebunden zugeführt. Nach dem Aggregatzustand ist eine weitere Unterteilung in feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe gegeben.

2) Elektrisch geheizte Anlagen. Hier wird eine hochwertige Energie zugeführt. Es gibt sich eine bequeme und saubere Heizmöglichkeit, doch kommt diese Art nur in den Ländern mit sehr billigem Strom in Frage, was nur für Gegenden gilt, in denen elektrische Energie aus Wasserkraftwerken in größerem Umfange gewonnen werden kann.



## TEXT B HEIZUNGSARTEN

### *Übung 6. Lesen Sie die Überschriften und ordnen Sie sie den Textteilen aus*

1. Die Einzelheizung
2. Die Gasheizung
3. Die elektrische Heizung
4. Die Sammelheizungen

---

Die Bezeichnung «Einzelheizung» soll andeuten, daß jeder einzelne Raum für sich geheizt wird, d.h., daß in jedem Raum eine getrennte und von den anderen Heizanlagen unabhängige Heizanlage- meist ein Ofen- aufgestellt ist. Daraus ergeben sich die Vor- und Nachteile der Einzelheizung. Man hat bei ihr viele Feuerstellen, also auch ein Vielfaches an Bedienungsaufwand, dazu den unvermeidlichen Schmutz in allen Räumen infolge der vielen Brennstoff- und Aschenabtransporte. Auch die erhöhte Feuergefahr ist zu erwähnen.

Man wird also Einzelfeuerung nur dort anwenden, wo eine kleinere Anzahl von Räumen zu beheizen ist, etwa bei einem Siedlungshaus. In diesem Fall bietet die Einzelheizung große Einsparungsmöglichkeiten. Zweitens ist die Anlage billig. Und drittens kann viel Brennstoff eingespart werden. Es gibt zwei Arten von Einzelöfen. Einmal ist es fabrikmäßig hergestellt, meist aus Eisen bestehende Zimmeröfen, eiserne Öfen und gemauert, also meist ortsfeste Kachelöfen.

---

Eine Mittelstellung zwischen Ofen- und Sammelheizungen bilden die Gasöfen, die insofern den Zentralheizungen gleichen, als der Wärmeträger das Stadtgaszentral erzeugt und in Rohrleitungen zu den Heizkörpern geleitet wird. Als Vorteil kommt die Sauberkeit des Betriebs, die leichte Bedienung. Auch spart man den Platz für die Brennstoffaufbewahrung. Schließlich ist ein Gasrohrnetz erheblich billiger als ein Warmwasser-, oder Dampfrohrnetz. Der Nachteil liegt darin, daß die Gasheizung teuer ist.

---

Eine elektrische Heizung kommt nur für Sonderfälle in Betracht, da sie noch teurer als Gasheizung ist. Die Vorteile sind allerdings sehr bedeutend, besonders die Bequemlichkeit, der hohe Wirkungsgrad, vollkommenes Fehlen von Flammen und Feuerstellen, Regelbarkeit, Reinlichkeit u.a.m.

---

Das Wesensmerkmal der Sammel- oder Zentralheizungen ist nicht nur die Beheizung einer Vielzahl von Räumen durch eine Heizanlage, sondern die Wärmeerzeugung in einem besonderen Raum der Heizzentrale. Der Wärmeträger, der die Wärme von der Heizzentrale auf die zu beheizenden Räume überträgt, ist meistens Warmwasser (WW). Daneben kommt auch noch Dampf und Luft in Frage. Im Gegensatz zur Ofenheizung werden bei der Zentralheizung nicht nur die ständig benutzten Aufenthaltsräume geheizt,

sondern auch die Nebenräume. Von dem zu beheizenden Objekt hängt es ab, ob man eine Dampf- oder WW-Heizung vorzieht. Während die Dampfheizung billiger ist und rascher beheizt, ist die WW-Heizung teurer, aber hygienischer.

## **TEXT C**

### **WÄRMEERZEUGUNG**

Die Wärmeerzeugung ist abhängig vom vorhandenen Brennstoff. Für Zentralheizungen stehen zur Verfügung:

- a) Heizöl
- b) Gas
- c) Kohleprodukte
- d) Holz und Abfälle sowie
- e) Fernwärme
- f) Alternativenergie, wie Solar, Abwärme, Wärmepumpen.

Die Wahl des Brennstoffes hängt von den Rohrkapazitäten und dem Umweltschutz ab. Bevorzugt sind es Öl oder Gas. Am Stadtrand und auf dem Lande ist ein Kessel zur wahlweisen Verwendung fester bzw. flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe empfehlenswert. Auch das Vorhandensein von ausreichenden Flächen zur Brennstofflagerung wird die Wahl beeinflussen. Wärme wird in den Heizkesseln erzeugt. Nach der Größe unterscheidet man folgende Heizkessel: Kleinkessel, Mittelkessel, Großkessel. Nach dem Betriebsmedium unterscheidet man: Warmwasserkessel bis 120° (heute allgemein üblich) Heißwasserkessel über 120°. Dampfkessel bis 1 bar Betriebsdruck, Dampfkessel über 1 bar Betriebsdruck (für Großanlagen, Fernheizwerke etc.)

Anforderungen an die Heizkessel sind folgende: möglichst hoher Wirkungsgrad, schnelle und stufenlose Regelbarkeit, möglichst genaue Anpassung der Kesselleistung an den Wärmebedarf des Hauses, lange Lebensdauer, geringer Platzbedarf.

Regelung. Die gelieferte Wärmemenge muß dem tatsächlichen Wärmebedarf entsprechen. Die Leistungsregelung von Zentralheizungsanlagen bringt: gleichmäßige Raumtemperatur, daher Behaglichkeit, geringeren Bedienungsaufwand, sparsamsten Brennstoffverbrauch (1 °C Übertemperatur bedeutet ca. 5 % mehr Verbrauch an Brennstoff), Betriebssicherheit der Anlage. Die Regelung der Durchflußmenge erfolgt direkt am Heizkörper durch Heizkörperventile. Diese arbeiten:

- manuell durch Drehen der Spindel
- automatisch über Thermostat.

#### ***Übung 7. Beantworten Sie die Fragen.***

1. Wovon ist die Wärmeerzeugung abhängig?
2. Welche Brennstoffe werden für Zentralheizungen verwendet?
3. Wovon hängt die Wahl des Brennstoffes ab?
4. Welcher Brennstoff ist auf dem Lande bevorzugt?

5. Welche Heizkessel unterscheidet man nach der Größe und nach dem Betriebsmedium?
6. Welche Anforderungen werden an die Heizkessel gestellt?
7. Was bringt die Leistungsregelung von Zentralheizungsanlagen?
8. Wie erfolgt die Regelung der Durchflußmenge?

## THEMA III DIE BAUTECHNIK



<https://www.google.ru/imgres>

### *Wortschatz zum Thema*

der Erdbau  
der Tiefbau

das Putzaggregat  
die Reibmaschine  
der Farbzerstäuber  
die Spritzpistole  
die Schürfmachine  
der Schürfkübelwagen  
der Raupenschlepper  
die Planierraupe  
der Viellöffelbagger  
der Lastkraftwagen (LKW)  
der Kipper  
der Tieflader  
der Anhänger  
die Zugmaschine  
die Palette  
der Turmdrehkran  
der Raupenkran  
der Mobildrehkran

земляные работы  
строительство  
сооружений  
штукатурный агрегат  
затирачная машина  
краскораспылитель  
пистолет-распылитель  
землеройная машина  
самоходный скрепер  
гусеничный трактор  
бульдозер  
многоковшовый экскаватор  
грузовой автомобиль  
самосвал  
панелевоз  
прицеп  
тягач  
тележка  
башенный поворотный кран  
кран на гусеничном ходу  
самоходный кран

ПОДЗЕМНЫХ

der Seilaufzug  
 das Band-Hubgerät  
 der Schrägbandaufzug  
 das Pressen-Hubgerät  
 die Traverse  
 die Zange  
 der Stropp

канатный подъемник  
 ленточный подъемник  
 ленточный наклонный подъемник  
 домкратный подъемник  
 траверс  
 клещи  
 строп

**Übung 1. Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Wörtern:**

1.	der Kipper	A.	краскораспылитель								
2.	der Raupenschlepper	B.	самоходный скрепер								
3.	der Farbzerstäuber	C.	самосвал								
4.	die Palette	D.	тележка								
5.	der Turmdrehkran	E.	гусеничный трактор								
6.	der Erdbau	F.	самоходный кран								
7.	der Mobildrehkran	G.	домкратный подъемник								
8.	das Band-Hubgerät	H.	башенный поворотный кран								
9.	der Raupenkran	I.	земляные работы								
10.	das Pressen-Hubgerät	J.	ленточный подъемник								
11.	der Schürfkübelwagen	K.	кран на гусеничном ходу								
12.	das Putzaggreat	L.	штукатурный агрегат								
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

**Übung 2. Finden Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern und Wortgruppen:**

1.	herstellen	A.	die Serie				
2.	anwenden	B.	das Hubgerät				
3.	nutzen	C.	zerlegen				
4.	befördern	D.	montieren				
5.	die Baustelle	E.	die Schaufel				
6.	das Hebewerk	F.	verwenden				
7.	der Löffel	G.	der Bauplatz				
8.	den Kran aufbauen	H.	transportieren				
9.	den Kran abbauen	I.	ausnutzen				
10.	die Reihe	J.	erzeugen				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

**Übung 3. Füllen Sie die Lücken aus, indem Sie das richtige Wort wählen.**

Steuerkabinen, Arbeitsproduktivität, Bautechnik, Mechanisierung, Mischmaschinen

1. Die \_\_\_\_\_ trägt zur ökonomischen Basis unseres Landes bei.
2. Einige Kräne sind mit \_\_\_\_\_ ausgerüstet.
3. Der moderne Bau ist ohne entsprechende \_\_\_\_\_ nicht denkbar.
4. Die Steigerung der \_\_\_\_\_ ist durch die Industrialisierung des Bauwesens möglich.
5. Heute wird Beton auf fast allen Baustellen mit \_\_\_\_\_ hergestellt.

**TEXT A  
DIE BAUTECHNIK**

Der moderne Bau ist ohne entsprechende Mechanisierung nicht denkbar. Um sämtliche Bau- und Montagearbeiten auszuführen, mußte man verschiedene Baumechanismen konstruieren. Es gibt Maschinen für Erd- und Tiefbau, für Montagearbeiten, für den Transport, Maschinen für Beton- und Mörtelherstellung. Zur Gruppe der Mischmaschinen gehören die verschiedenen Betonmischer, Mörtelmischer, Asphaltbetonmischer. Zum Ausführen von Ausbauarbeiten dienen Endbearbeitungsmaschinen: das Putzaggregat, der Farbzerstäuber und die Spritspistole. Für Erd- und Tiefbauarbeiten braucht man folgende Baumaschinen: Schürfmäskinen, Schürfkübelwagen, verschiedene Planierdraupen, Raupenschlepper, Kipper, Vielloffelbagger u.a.

Baumaschinen sind Hilfsmaschinen auf dem Bauplatz. Sie erleichtern und beschleunigen die Arbeit. Um eine Baumaschine in Gang zu setzen, muß Energie verbraucht werden. Es gibt Maschinen mit dieselektrischem, elektrohydraulischem oder elektropneumatischem Antrieb.

Man unterscheidet stationär arbeitende Baumaschinen und selbstfahrende. Jede Baumaschine besteht aus der arbeitsausführenden Ausrüstung; aus dem Kraftantrieb, der die Maschine in Gang setzt; aus dem Getriebe, das die arbeitende und die elektrische Ausrüstung verbindet; aus dem Steuerungssystem; aus dem Maschinengestell auf dem die wichtigsten Baugruppen montiert sind; aus der Transporteinrichtung (Radfahrwerk, Raupenkettensfahrwerk u.a.).

**Übung 4. Beantworten Sie die Fragen.**

1. Wie heißen die wichtigsten Gruppen von Baumaschinen?
2. Welche Mischmaschinen kennen Sie?
3. Welche Maschinen dienen zum Ausführen von Ausbauarbeiten?
4. Wodurch werden die Baumaschinen in Gang gesetzt?
5. Womit sind manche Baumaschinen versehen?
6. Was für Steuerungssysteme gibt es?
7. Worauf sind die wichtigsten Baugruppen montiert?

**Übung 5. Füllen Sie die Lücken aus, indem Sie das richtige Wort wählen.**

als Kran, braucht, beim Hoch- und Tiefbau, serienmäßig, auf Tiefladern

1. Die Raupenkräne sollen zur Baustelle \_\_\_\_\_ transportiert werden.
2. Die Baumaschinen erleichtern und beschleunigen die Arbeit \_\_\_\_\_.
3. Der Universalbagger kann auch \_\_\_\_\_ eingesetzt werden.
4. Für den Transport und die Montage der Bauelemente \_\_\_\_\_ man Hebezeuge.
5. Alle Bagger werden \_\_\_\_\_ hergestellt und mit Eisenbahnwaggons zum Einsatzort befördert.

**TEXT B  
KRÄNE**

Auf der Baustelle verwendet man folgende Krantypen: Turmkrane, luftbereifte Mobilkrane, Kletterkrane, Portalkrane, Mastenkrane. Die im Wohnungsbau mit Großelementen am häufigsten verwendeten Hebezeuge sind die Turmkrane. Die Transportlänge eines Kranes beträgt zusammen mit der Zugmaschine 25 m, Breite und Höhe 4,20 m.

Man unterscheidet stationär arbeitende Baumaschinen und selbstfahrende.

Jede Baumaschine besteht aus folgenden Hauptbestandteilen: aus der arbeitsausführenden Ausrüstung; aus dem Kraftantrieb, der die Maschine in Gang setzt; aus dem Getriebe, das die arbeitende und die elektrische Ausrüstung verbindet; aus dem Steuerungssystem; aus dem Maschinengestell, auf dem die wichtigsten Baugruppen montiert sind; aus der Transporteinrichtung (Radfahrwerk, Raupenkettensfahrwerk u.a.)

**Übung 6. Beantworten Sie die Fragen.**

1. Welche wichtigsten Gruppen von Baumaschinen kennen Sie?
2. Welche Mischmaschinen verwendet man im Bauwesen?
3. Welche Maschinen dienen zum Ausführen von Ausbauarbeiten?
4. Welche Maschinen braucht man für Erd- und Tiefbauarbeiten?
5. Wie werden die schweren Blöcke und großen Platten transportiert?
6. Welche Kräne werden auf der Baustelle ausgenutzt?
7. Woraus besteht jede Baumaschine?

**Übung 7. Füllen Sie die Lücken aus, indem Sie das richtige Wort wählen.**

Plattenwagen, Kran, Traversen, herablassen, Häusermontage

1. Lasten werden mit einem \_\_\_\_\_ in die Höhe gehoben.
2. Bauplatten werden zur Baustelle mit \_\_\_\_\_ gebracht.
3. Kräne für die moderne \_\_\_\_\_ müssen über eine sehr große Tragkraft verfügen, um die Last schnell in senkrechter und waagerechter

4. Richtung bewegen und sie langsam \_\_\_\_\_ zu können.
5. Als Anschlagmittel finden Stropfs, \_\_\_\_\_ und langen breite Anwendung.

### **TEXT C**

#### **TURMDREHKRÄNE**

Turmdrehkräne können verschieden konstruiert sein. Es gibt Turmdrehkräne mit festem und mit drehbarem Turm. Turmdrehkräne mit Fahrwerk verfahren auf einer Gleisfahrbahn, die genau ausgerichtet und fest verlegt sein muß, um ein Umkippen unter ungünstigen Bedingungen zu verhindern.

Die Fahrwerke der einen Bauart sind so angeordnet, daß der Kran kurvengängig ist. Die Fahrwerke der anderen Bauart ähneln der Portalkräne.

Bei den neueren mittelgroßen und großen Turmkränen wird die Steuerkabine im oberen Teil des Mastes in oder neben diesem angebracht. Eine moderne Lösung ist die Lenkung des Kranes durch Fernsteuerung. Turmdrehkräne werden für Hubhöhen bis über 100 m und eine Tragfähigkeit bis etwa 70 Mp gebaut. Da Turmdrehkräne hauptsächlich auf Baustellen eingesetzt werden, muß eine schnelle Umsetzung möglich sein. Zu diesem Zweck werden sie bis etwa 8 Mp Tragfähigkeit meist zusammenlegbar gestattet. Mit Hilfe spezieller straßenfahrbarer Fahrgestell erfolgt die Umsetzung.

Eine andere Möglichkeit für eine schnelle Ortsveränderung bieten Autooder Mobilkräne mit Turmaufbau. Aber ein gewöhnlicher Turmdrehkran genützt z.B. beim Bau eines 14 stöckigen Gebäudes nicht mehr. Eine Sonderausführung sind die Kletterkräne, die besonders zur Errichtung von Hochhäusern geeignet sind.

#### ***Übung 8. Beantworten Sie die Fragen.***

1. Worum handelt es sich in diesem Text?
2. Welche Krantypen werden auf den Baustellen eingesetzt?
3. Welche Arten von Türmen können die Turmdrehkräne haben?
4. Wie erfolgt die Umsetzung der Turmdrehkräne?
5. Werden Sie für die Montage von Hochhäusern verwendet?

#### ***Übung 8. Übersetzen Sie den Text schriftlich***

### **TEXT D**

#### **KLEINBAGGER UB 20**

Zur Steigerung der Mechanisierung und Automatisierung der Produktion wurde vor einigen Jahren zu den vorhandenen großen Baggertypen auch ein kleinerer Universalbagger mit einem Löffelinhalt von 0,2-0,25 m<sup>3</sup> entwickelt und mit Erfolg eingesetzt.

Bagger dieser Größenordnung sollen für den Aushub der Baugruben und speziell für den Haus- und Wohnungsbau, für den Siedlungsbau, aber auch für den kleineren Industriebau, Verwendung finden. Dieser Bagger kann wegen seines geringen Eigengewichts in betriebsfertigem Zustand auf einen normalen Lastkraftwagen



**THEMA IV  
DAS GEBÄUDE UND SEINE ELEMENTE**



<https://www.google.ru/imgres>

***Wortschatz zum Thema***

<p>das Bauwerk errichten das Fundament der Stütz die Decke das Dach die Laterne standfest die Belastung die Säule der Pfeiler die Nutzlast die Ausstattung die Steifigkeit</p>	<p>здание, сооружение возводить фундамент опора потолок крыша фонарь устойчивый нагрузка колонна столб полезная нагрузка оснащение твердость</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

***Übung 1. Finden Sie russische Äquivalente zu folgenden Wörtern:***

1. das Bauwerk	A. полезная нагрузка
2. die Decke	B. опора

3.	der Stütz	C.	твёрдость							
4.	das Dach	D.	потолок							
5.	errichten	E.	устойчивый							
6.	das Fundament	F.	фундамент							
7.	die Laterne	G.	возводить							
8.	standfest	H.	крыша							
9.	die Nutzlast	I.	здание, сооружение							
10.	die Ausstattung	J.	оснащение							
11.	die Steifigkeit	K.	фонарь							
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

**Übung 2. Finden Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern und Wortgruppen:**

1.	die Säule	A.	die Ladung		
2.	der Stütz	B.	widerstandsfähig		
3.	standfest	C.	die Unterstützung		
4.	die Belastung	D.	die Härte		
5.	die Ausstattung	E.	der Pfeiler		
6.	die Steifigkeit	F.	die Einrichtung		
1.	2.	3.	4.	5.	6.

**TEXT A  
DAS GEBÄUDE UND SEINE ELEMENTE**

Jedes Bauwerk besteht aus bestimmten Gebäudeteilen und ist nach bestimmten Gesetzen zu errichten. Die wichtigsten davon sind das Fundament, die Außen- und Trennwände, einzelne Stützen, die Decken, das Dach, die Treppen, Türen, Fenster, Laternen.

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 Fundamentes, welche auf dem Baugrund liegt, heißt Fundamentsohle.

Die Wände sind umhüllende Konstruktionen. Man unterscheidet tragende, selbsttragende und nichttragende Wände. Die Trennwände teilen die Etage in einzelne Räume ein. Sie stützen sich auf die Decke und tragen außer dem Eigengewicht keine Belastung.

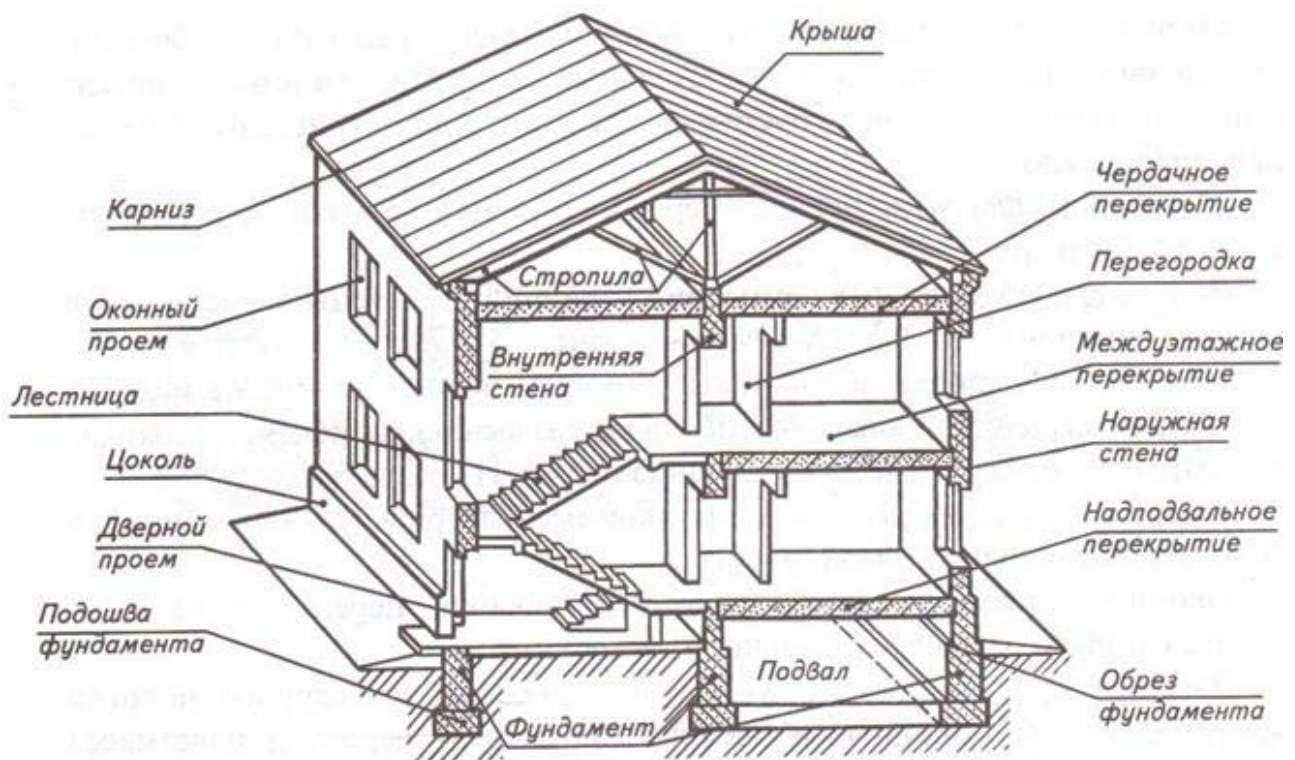
Ein Gebäude kann mehrere Stütze haben. Pfeiler und Säulen sind Stützkonstruktionen und können die Decke oder das Dach stützen. Sie dienen zum Zweck, die Belastung der Gebäudeteile auf das Fundament zu übertragen. Säulen zieren oft die Front.

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. Die 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 Dache und der Dachhaut heißt Dachboden. Ein Wohnhaus kann auch Erker, Balkons, Blumenkästen, ein Kellergeschoß u.a. Gebäudeteile haben.

**Übung 3. Hier ist das Vorhaben eines Fertighauses. Unterschreiben Sie seine Elemente:**

das Fenster, die Treppe, der Sockel, die Innenwand, die Außenwand, das Dach, die Fundamentsohle, die Geschoßdecke, das Gesims, das Kellergeschoß, das Fundament, der Dachboden, die Trennwand, das Fundament, die Tür, der Dachverband, das Dach



**Übung 4. Beantworten Sie die Fragen.**

1. Können Sie die wichtigsten Gebäudeteile nennen?
2. Wie erhält das Gebäude seine Standfestigkeit?
3. Was teilt die Etage in einzelne Räume ein?
4. Was ist ein Fundament?
5. Wie nennt man die obere wasserundurchlässige Schale?

6. Was kann ein Wohnhaus haben?

**Übung 5. Lesen und übersetzen Sie den Text. Bilden Sie möglichst viele Fragesätze!**

**TEXT B  
FUNDAMENTE**

Die Standsicherheit von Bauwerken ist weitgehend abhängig von der sicheren Übertragung aller Lasten auf den Baugrund. In der Regel reicht dessen Belastbarkeit nicht aus, um Gebäudelasten direkt auf die Gründungsflächen zu übertragen. Insbesondere Wand- und Stützenlasten müssen über verbreiternde Fundamente so in den Untergrund abgeleitet werden, dass die zulässigen Baugrundbeanspruchungen nicht überschritten werden. Andernfalls können Bauwerke durch unzulässig große Setzungen, durch Kippen, Gleiten oder Grundbruch gefährdet werden. Setzungen treten praktisch immer auf, da fast jeder Baugrund durch die Auflast des Bauwerkes mehr oder weniger zusammengedrückt wird. Die Gefahr von unregelmäßigen Setzungen besteht besonders bei unterschiedlichen Gründungstiefen innerhalb eines Gebäudes oder gegenüber benachbarten Bauwerken, bei sehr unterschiedlichen Bodenverhältnissen innerhalb des Gründungsbereiches und bei stark schwankenden Grundwasserverhältnissen. Gleiten auf nicht horizontal gelagerten Bodenschichten kann eine andere Gefährdung von Gründungen bedeuten. Die Gefahr des Gleitens besteht insbesondere, wenn wasserführende mit bindigen Schichten wechseln.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Übung 1. Übersetzen Sie den Text. Bilden Sie möglichst viele Fragesätze.**

**TEXT C  
WÄNDE**

Wände werden heute immer noch – ähnlich wie seit Jahrtausenden – aus mehr oder weniger kleinformatischen vorgefertigten künstlichen Steinen oder aus Natursteinen zu Mauern zusammengefügt. Außerdem werden Wände in Kombination verschiedener Materialien (Beton, künstliche Steine, Holz, Metall, Glas, Kunststoffe usw.) hergestellt.

Unterschieden werden daher in statischer Hinsicht: tragende Wände, aussteifende Wände (scheibenartige Bauteile zur Aussteifung von Gebäuden oder zur Knickaussteifung von tragenden Wänden), nichttragende Wände.

Wände müssen besondere Anforderungen erfüllen wie: Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz, Schlagregenschutz, Schutz gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser.

Bei der Auswahl der geeigneten Baustoffe oder Baustoffkombination ist weiterhin zu berücksichtigen: Oberflächengestaltung, Dampfdurchlässigkeit, Gewicht, Herstellungs- bzw. Montagemöglichkeiten, Kosten.

Die traditionelle Ausführung von Mauerwerk mit Ziegeln und sonstigen Mauersteinen wird ständig ergänzt durch neu entwickelte Materialien, durch neue und größere Steinformate, durch verbesserte Qualitäten (z.B. Wärmedämm- und Schalldämmeigenschaften), durch die Optimierung der Steinformen (z.B. Nut-Feder-Stoßfugen) und optimale Maßhaltigkeit, durch neue Mörtel sowie durch die Entwicklung neuer Arbeitshilfsmittel (Transport- und Versetzhilfen, Mörtelauftragsgeräte, Grifföffnungen bei den Steinen).

---

---

---

---

---

---

---

---

***Übung 1. Übersetzen Sie den Text. Begründen Sie Ihre Meinung über Fassaden aus Glas.***

#### **TEXT D**

#### **FASSADEN AUS GLAS**

Zunehmende Bedeutung erhalten in den letzten 10 bis 15 Jahren Fassaden aus Glas insbesondere für Bauaufgaben mit repräsentativem Anspruch. Die Verwendung zeitgemäßer Baustoffe im Zusammenhang mit leichten und transparenten, technisch geprägten Konstruktionen führen zu einer Erweiterung der Gestaltungsmöglichkeiten der Gebäudehülle.

Energieoptimierte, ganzheitliche Gebäudekonzepte unter Einbeziehung klimatischer Bedingungen und Wechselwirkungen werden mit einer Ästhetik verbunden, die diese Konzepte sichtbar macht. Glasfassaden schaffen neue Möglichkeiten der Transparenz, erweitern die natürliche Belichtung bis in größere Gebäudetiefen und die Sichtkontaktflächen nach außen. Die Nutzung natürlichen Tageslichtes durch Vergrößerung des Tageslichteintrages wird durch hohe Verglasungsanteile verbessert.

Die Anforderungen an Fassaden aus Glas stellen komplexe Zusammenhänge aus Nutzerverhalten, Klimaverhältnissen, Energieeintrag, Energieverlusten, Belichtung und Belüftung, Schallschutz, Behaglichkeitsempfinden sowie wirtschaftlichen Aspekten dar. Wärme-, licht- und schallregulierende Gläser erweitern zunehmend die Möglichkeiten für Fassadenkonzepte aus Glas. Verbunden hiermit sind neue Begriffe wie „intelligente oder aktive Fassade“, „Klimafassade“, „Medienfassade“ usw. entstanden.

## THEMA V GEBÄUDE DER ZUKUFT

### *Übung 1. Übersetzen Sie den Text.*

На протяжении всей своей истории Германия является государством, в котором всегда внедрялись и использовались самые современные строительные технологии.

#### *1. Футбольный стадион «Альянц Арена» в Мюнхене*



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

Роскошный стадион «Альянц Арена» (на 75 тысяч человек) был построен в Мюнхене к чемпионату мира по футболу 2006 года. Помимо футбольного поля и трибун, на стадионе также расположено множество кафе, ресторанов и киосков, 2 детских сада, магазин и музей местной футбольной команды «Баварии». На территории спортивного сооружения находится четырёхэтажная парковка на 9800 автомобилей, являющаяся одной из самых больших в Европе.

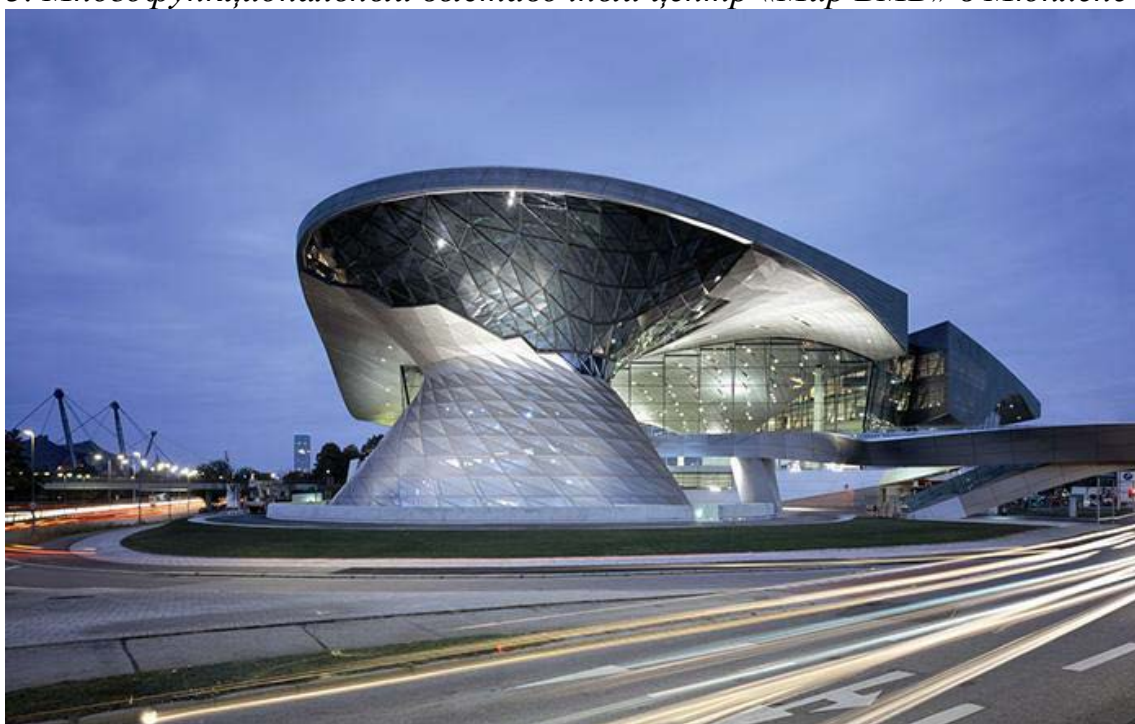
## *2. Офисное здание The Squire во Франкфурте-на-Майне*



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

Офисное здание The Squire было построено во Франкфурте-на-Майне в 2011 году. Первые этажи этого огромного сооружения (660 м в длину, 65 м - в ширину и 45 м - в высоту) расположены над железнодорожной станцией недалеко от международного аэропорта. The Squire самое крупное офисное здание Германии ("лежачий небоскреб"). The Squire связан с Терминалом 1 франкфуртского аэропорта с помощью пешеходного моста.

## *3. Многофункциональный выставочный центр «Мир БМВ» в Мюнхене*



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

Победителем конкурса на строительство выставочного центра автогиганта BMW в начале 2000-х стало бюро Himmelb(l)au из Австрии. В своем проекте архитекторы предложили концепцию пространства, которое станет одновременно и «шоу-румом», и местом для переговоров между представителями концерна и его клиентами. Главной архитектурной фишкой проекта стала огромная воронка, состоящая из стеклянных блоков. В стенах выставочного центра расположен автосалон и вспомогательные объекты: музей автоконцерна, кафе, ресторан и несколько конференц-залов.

#### *4. Центр виртуального инжиниринга в Штутгарте*



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

Здание института было построено в городе Штутгарте в 2012 году по проекту голландского бюро UNStudio. Главной целью архитекторов было создание единого пространства, в котором студенты могли бы как учиться, так и весело и с пользой проводить свое свободное время. Поэтому команда из UNStudio разработала взаимосвязанную цепочку из лабораторий, помещений для небольших исследований, открытых выставочных зон, террас и площадей, образующую структуру здания.

### *5. Купол на крыше здания немецкого парламента Рейхстага в Берлине*



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

Одна из главных достопримечательностей Берлина была построена еще в конце XIX века. Однако в 1993 году был объявлен конкурс на проведение реконструкционных работ, одним из победителей которого стал легендарный Норман Фостер. Главной изюминкой обновленного фасада здания стал возведенный на крыше грандиозный купол из стекла и стали диаметром 40 м и высотой 24 м. Особенное зеркальное покрытие (360 зеркал) способствует отражению и пропуску света во внутренние помещения.

### *6. Штаб-квартира банка «Коммерц-Банк» во Франкфурте-на-Майне*



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

Здание штаб-квартиры крупнейшего банка Германии построено в 1997 году и было самым высоким в Европе до 2005 года. Высота 65-этажной башни

составляет порядка 259 метров (вместе с антенной - 300 м). Как и во многих проектах британца Нормана Фостера, во франкфуртском небоскребе была тщательно продумана и разработана система естественного освещения и циркуляции воздуха внутри здания. Кроме того, на разных этажах башни архитектор организовал роскошные зимние сады. Это здание - одно из немногих в Германии, при строительстве которых в качестве основного материала использована сталь, а не бетон.

### *7. Жилой дом «Дупли-Каса» в Баден-Вюртемберге*



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

Дом «Дупли-Каса», построенный в Баден-Вюртемберге по проекту популярного немецкого архитектора Юргена Майера в 2008 году, невероятно изящен. На первом этаже дома находится зона отдыха с бассейном и одна спальня, второй этаж отдан под гостиную и кухню, а третий включает в себя три спальни, гостевую комнату и кабинет. Одна из главных фишек дома - его максимальная открытость, достигнутая с помощью большого количества крупных оконных проемов и террас.

## THEMA VI TEXTE FÜR ANNOTIEREN

*Geben Sie die Hauptinformation in Form der Annotation wieder*

### FERTIGTEILE FÜR WOHNHÄUSER

Der Bau von Häusern aus großen Fertigteilen verändert wesentlich die Technik des Häuserbaus, steigert das Arbeitstempo, senkt die Baukosten und öffnet unbegrenzte Perspektiven für einen weiteren Fortschritt auf dem Gebiet des gesamten Bauwesens.

Ein Haus wird ebenso in der Fabrik hergestellt werden, wie man Personenkraftwagen der Maschinen herstellt. Die Bauplätze selbst werden sich in Montagehallen dieser «Häuserfabriken» verwandelt. Auf ihnen können schnell mehrstöckige wohnliche Häuser aus Fertigteilen montiert werden. Zum Sammelpunkt des Betriebes werden die verschiedensten Materialien und Einzelteile gebracht. Nach ihrer Verarbeitung kommen sie vom Fließband als fertige Einzelteile herunter. Auf einem Fließband werden die Außenwände hergestellt, auf dem anderen – die Innenwände, auf dem dritten – die Decken.

Schauen wir uns die Herstellung der Außenwände an! Diese Außenwände bestehen aus einigen Schichten von Beton, aus Metall, aus Fenster – oder Türblöcken usw. Die Außenwände werden in festen Metallrahmen hergestellt, die sich im ständigen Rundlauf auf dem Fließband befinden. Sie haben abnehmbare Seitenwände. Die Rahmen werden ihnen mit einer Lösung bestrichen. Auf dem Fließband kommt dieser Rahmen jetzt auf den sogenannten Vibrier Tisch, über dem sich Bunker mit Beton verschiedenster Mischung befindet. Die Bunker selbst werden durch ein Fließband ständig mit Beton gefüllt. Aus dem ersten Bunker fließt eine bestimmte Menge Beton in den Rahmen. Es ist gerade so viel, wie zur Bildung einer glatten und dichten Innenwand notwendig ist. Der bewegliche Vibrier Tisch verteilt den Beton in gleichmäßiger Schicht über den Boden des ganzen Rahmens. Im selben Augenblick schaltet sich auch der Motor des Vibrier Tisches ein und der ganze Rahmen beginnt sehr intensiv zu zittern. Durch diese ständige Vibration wird der Beton plastisch und füllt alle Ecken und leere Räume des Rahmens aus.

Kommt der Rahmen unter den zweiten Bunker, so fließt aus diesem eine weitere Betonmischung hinein, die die eigentliche Stärke der Wand bildet. Dieser Beton gibt der Wand Wärme- und Kälteundurchlässigkeit. Diese Mischung macht den Beton leicht und zu einem schlechten Wärmeleiter. Ein Stück derartigen Betons schwimmt auf der Wasseroberfläche. Die Wand aus diesem Beton ist einhalbmal so warm und viermal so leicht wie eine doppelt so dicke Ziegelsteinwand. Der Leichtbeton füllt fast den ganzen Rahmen und lässt nur einen kleinen Rand des Oberteils frei. Dieser freibleibende Raum wird von dem dritten Bunker mit sogenannten Dekorationsbeton gefüllt, der das Gesicht der Außenwand verschönt. Außerdem schützt er das Gebäude auch vor der Einwirkung der Witterung, vor Frost und Wind. Es ist deshalb sehr fest und dicht.

Damit die Fassade des Hauses hell ist, wird dieser Beton vorteilhaft aus weißem Zement und hellem Schotter hergestellt. Mit diesen Arbeitsprozessen ist die Füllung





Zuerst kommen die Landmesser. Sie vermessen den Platz der künftigen Häuser, der Parkanlagen, der Straßen. Dann kommt ein Bagger. Die große mechanische Schaufel hebt in zwei bis drei Schichten die Baugrube und die Gräben für die unterirdischen Kabel aus. Früher waren mit der gleichen Arbeit Dutzende von Erdarbeiten mehrere Wochen lang unter schweren körperlichen Anstrengungen beschäftigt.

Dann fährt der Bagger weiter und hebt die Baugrube des zweiten Hauses aus. In der ersten Baugrube aber werden schon die Arbeiten zur Legung des Fundamentes durchgeführt. Von den Lastkraftwagen mit den großen Betontrommeln läuft der Beton über Förderer in die vorbereiteten Gräben.

Gleichzeitig werden entlang der Baugrube Eisenbahnschienen gelegt und auf ihnen der Turmkran montiert. Rohren und Kabel werden verlegt, Wege gebaut. Diese Arbeiten dauern etwa 70 Tage. Damit sind die Bauvorbereitungen abgeschlossen und der Bauplatz ist fertig zur eigentlichen Montage des Hauses.

Der Bau eines mehrstöckigen Hauses aus großen Fertigteilen wird von einer aus fünf bis acht Montagebauarbeitern bestehenden Brigade bewältigt. Diese kleine Gruppe kann ein solches Haus mit Hilfe eines Krans in einer außerordentlich kurzen Zeit errichten.

Die Montage beginnt mit den Innenwänden des Kellers. Die Eisenbetonrahmen werden in ihrer Reihenfolge von dem Kran auf die Plätze gestellt. Die Rahmen werden ausgeglichen und so befestigt, daß ihr Oberteil eine glatte Auflagefläche für die Montage der Kellerdecke bildet.

Auf den Oberteil der Kellerwände werden die Kellerdecken gelegt. Zwei bis drei Tage und die Montage der Keller ist beendet. Jetzt geht man an die Montage des oberen Stockwerkes. Der Kran hebt von einem Lastkraftwagen den grossen Fertigteil und stellt ihn vorsichtig auf den vorbereiteten Platz. Es ist die Außenwand des Treppenhauses.

Der Kran läßt die Wand sinken, und leicht rutscht sie in die für sie im Projekt vorgesehenen Fugen. Fehler sind ausgeschlossen.

Dann bringt der Kran die Wand mit der Eingangstür. Sie wird neben der ersten aufgestellt und mit ihr zusammengefügt. Die zweite Wand des Treppenhauses wird parallel zur ersten gestellt. Auf diese beiden Wände kommt der Treppenabsatz. Nun ergreift der Kran die fertige Treppe. Mit ihrem oberen Ende stützt sie sich auf die eben erst aufgestellte Wand.

Noch ein Treppenabsatz und noch eine Treppe und man kann bequem bis zum zweiten Stockwerk steigen. Das zweite Stockwerk aber ist noch gar nicht da, nur die Treppe ist da. Sie wächst und überflügelt dabei den übrigen Bau. Sie erlaubt es die Montage so bequem wie möglich auszuführen. Jetzt hat der Kran eine ganze Stubenwand ergriffen und führt sie durch die Luft. In der Wand ist ein verglastes Fenster, von außen ist sie verziert.

Eine Innenwand schwebt heran, sie enthält eine komplette Tür. Die Decke eines Zimmers von 15 bis 30 m<sup>2</sup> hebt der Kran mit einer besonderen Vorrichtung und legt sie auf die vier Wände. Damit ist die Montage eines ganzen Zimmers beendet.

Alle anderthalb Stunden ist ein neues Zimmer fertig. Übereinstimmend mit dem Montageplan und in strenger Reihenfolge werden die Fertigteile montiert. Nach der







## ANHANG РЕФЕРАТИВНЫЙ ПЕРЕВОД

Сокращенной формой технического перевода является реферативный перевод. Реферативный перевод — это полный письменный перевод заранее отобранных частей оригинала, составляющих связный текст [5].

Этот перевод предусматривает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с оригиналом и специальной литературой для ознакомления с данной областью и ее терминологией, внимательное чтение всего текста [7].

2. Разметка текста с помощью квадратных скобок для исключения второстепенных частей и повторений (исключаемые части текста берутся в скобки) [13].

3. Полный письменный перевод части оригинала, оставшейся за скобками. Это должен быть связный текст, построенный по тому же логическому плану, что и оригинал [6].

### Реферирование литературы и его сущность

Реферирование—сложный творческий процесс, который представляет собой краткое семантически адекватное изложение содержания первоисточника, в результате которого появляется новый документ, называемый рефератом [8; 9]. Реферат—сокращенное изложение содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами.

Реферат акцентирует внимание на новых сведениях и определяет целесообразность обращения к документу. Различают два основных вида рефератов: информативный и индикативный. Информативный реферат — это изложение (в обобщенном виде) всех основных проблем оригинала. Это развернутое изложение мыслей автора с использованием его аргументации, методики и результатов исследования, выводов [12].

Индикативный реферат только указывает на основные моменты содержания работы с изложением основных положений, связанных с темой источника [10]. Реферат, составленный по одному источнику, называется монографическим. Реферат, составленный по нескольким работам на одну тему, называется обзорным.

Реферат состоит из двух основных частей: заголовочной и собственно реферативной.

В заголовочной части отражается название первоисточника, фамилия автора и библиографические данные (место издания, издательство, год, число страниц, цена).

Текст реферата строится на базе выделенных при чтении ключевых слов и ключевых фрагментов и начинается с изложения существа работы. Заглавие и сведения, имеющиеся в библиографическом описании, не должны повторяться в тексте.

Текст реферата составляется по следующему плану: тема, предмет (объект), характер и цель работы.

В реферате следует показать те особенности темы, предмета (объекта), которые необходимы для раскрытия цели и содержания работы.

### **Метод проведения работы**

Описание методов целесообразно в случае, если они новые или представляют особый интерес для данной работы. Широко известные методы только называются [11].

В рефератах документов неэкспериментальных работ указывают источники данных и характер их обработки; конкретные результаты работы. Приводятся основные теоретические, экспериментальные, описательные результаты, предпочтение отдают новым и проверенным фактам, результатам долгосрочного значения, открытиям, важным для решения практических вопросов; выводы (оценки, предложения), принятые и отвергнутые гипотезы, описанные в первичном документе; область применения.

Изложение материала в реферате должно быть кратким и точным. В тексте реферата преобладают, как правило, простые предложения (неопределенно-личные, безличные и номинативные). Для связности изложения могут быть использованы специальные выражения типа: отмечено, рассматриваются, анализируется, вызывает интерес, получило одобрение и т.д.

В реферате следует применять стандартизованную терминологию, избегать непривычных терминов и символов.

Рекомендуется применять сокращения и аббревиатуры в соответствии с ГОСТ 7.11-70, ГОСТ 7.12-77 или принятые в международной практике. Единицы измерения следует приводить в единицах Международной системы (СИ). Допускается включать в реферат иллюстрации и таблицы, если они помогают раскрыть основное содержание документа и сокращают объем реферата. Фамилии в тексте реферата приводят на языке оригинала, за исключением общеизвестных, которые даются в привычном написании. Все географические названия в реферате следует приводить в соответствии с новейшим изданием "Атлас мира" При отсутствии данного географического названия в "Атласе мира" его приводят на языке оригинала.

Названия учреждений, организаций и фирм приводятся на языке оригинала, за исключением общеизвестных (например, ЮНЕСКО, ООН), которые даются в привычном написании. После названия организации, фирмы и т.д. в круглых скобках должна быть указана страна.

Объем текста реферата определяется содержанием документа, количеством сведений и их научной ценностью.

Средний объем текста в печатных знаках:

600 — для заметок и кратких сообщений;

1000 — для большинства статей, патентов;

2500 — для документов большого объема.

### **Аннотация**

Аннотация — это очень краткая справка о печатном произведении, излагающая содержание в виде перечня его основных вопросов.

Аннотация даёт представление только о характере оригинала, о его строении (перечень вопросов), о его назначении (на кого рассчитан оригинал), а также об объёме оригинала (количество страниц).

Аннотации на произведения печати по естественным, техническим и общественным наукам и отраслям народного хозяйства включают характеристику типа произведения, основной темы, проблемы, цели работы и её результаты. В аннотации указывают, что нового несёт в себе данное произведение печати в сравнении с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению. При необходимости приводятся сведения об авторе.

Аннотация состоит из заголовочной части (название оригинала, фамилия автора, наименование издательства с указанием места и даты издания, количества страниц, таблиц) и собственно аннотационной части.

При изложении материала в аннотациях на документы по естественным, техническим, общественным наукам и отраслям народного хозяйства необходимо учитывать положения раздела «реферат».

Средний объём аннотации — 600 печатных знаков.

Используйте следующие структуры при написании реферата или аннотации на немецком языке:

Hiergehtesum ... (Akk.)... —Здесь речь идёт о... .

DerAutorbeschreibt... —Автор описывает... .

Es wird ... gezeigt. — Приводится... .

Von besonderen Wert ist (sind)...— Особый интерес представляет (ют)... .

Es wurde ... untersucht.— Было исследовано... .

Es wird ... behandelt.— Рассматривается... .

Es wird ... angewandt (verwendet)... .— Применяется... .

Es wird (für + Akk.) ... bestimmt.— Предназначается для... .

Es wird ... kurzgesagt.— Кратко говорится... .

Es wird ... ausführlichbeschrieben.— Подробно описывается... .

Eine besondere Aufmerksamkeit wird ... (Dat.) geschenkt. — Особое внимание уделяется... .

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гуляева Т.П. Практический курс немецкого языка в техническом вузе: учеб. пособие / Т.П. Гуляева, Е.М. Каргина, М. Ю. Крысин. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 500 с.
2. Дарьенкова Н. Н. BAUWESEN [Текст]: учеб. пос. / Н. Н. Дарьенкова; Нижегород. гос. архитектур. -строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2018. – 49 с.
3. Кузнецова Н.Ф. Немецкий язык: Учебник. – М.: МИИГАиК, 2014. – 530 с.: ил.
4. Полякова Л.С., Южакова Ю.В. English for Professional Purposes (Английский язык для профессиональных целей). Магнитогорск, 2020.
5. Полякова Л.С., Южакова Ю.В. Лексико-грамматические трудности технического перевода с английского на русский. [Электронное издание]. Магнитогорск, 2017.
6. Полякова Л.С., Южакова Ю.В. Основы технического перевода. [Электронное издание]. Магнитогорск, 2017.
7. Yuzhakova Yu.V., Polyakova L.S. Professional English: практикум. [Электронное издание]. Магнитогорск, 2019.
8. Южакова Ю.В., Полякова Л.С., Лукина О.А., Кладова А.Г. Self-Study English. Step II. [Электронное издание]. Магнитогорск, 2018.
9. Yuzhakova Yu.V., Polyakova L.S., Lukina O.A. Self-Study English. Step III. [Электронное издание]. Магнитогорск, 2018.
10. Южакова Ю.В., Полякова Л.С., Антропова Л.И., Залавина Т.Ю. Особенности переводческих трансформаций на примере английских медиатекстов. Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2019. № 3 (136). С. 187-191.
11. Antropova L.I., Polyakova L.S., Zalavina T.Yu., Yuzhakova Yu.V. SOCIOCULTURAL CONDITIONS OF LANGUAGE VARIATION IN NATIONAL LANGUAGES. Mir Nauki, Kultury, Obrazovaniya. 2018. № 6 (73). С. 455-456.
12. Antropova L.I., Zalavina T.Yu., Polyakova L.S., Yuzhakova Yu.V. EXTRALINGUISTIC CONDITIONS OF LANGUAGE VARIABILITY IN NATIONAL LANGUAGES. Amazonia Investiga. 2020. Т. 9. № 25. С. 266-275.
13. Polyakova L.S., Yuzhakova Yu.V., Suvorova E.V., Zharova K.E. PECULIARITIES OF TRANSLATION OF ENGLISH TECHNICAL TERMS В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. С. 012085.

Учебное текстовое электронное издание

**Кисель Олеся Владимировна  
Дубских Ангелина Ивановна  
Бутова Анна Владимировна**

**LESEN UND VERSTEHEN  
«BAUWESEN»**

Учебное пособие

1,20 Мб

1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2021 год  
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,  
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»  
Кафедра иностранных языков по техническим направлениям  
Центр электронных образовательных ресурсов и  
дистанционных образовательных технологий  
e-mail: ceor\_dot@mail.ru