

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)**  
**для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки РГУПС**

Учебно-методическое пособие

Ростов-на-Дону  
2017

Рецензент – кандидат филологических наук, доцент М.Ю. Масалова

Иностранный язык (немецкий)» для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки РГУПС / И.В. Одарюк, М.П. Чуриков, Л.Д. Скварковская, Е.Н. Пернаки, А.В. Тактарова; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2017. – 227 с.

Пособие предназначено для изучающих немецкий язык в ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения». В пособии представлен материал для изучения и закрепления грамматики, лексики, речевого этикета, деловой корреспонденции, различных видов чтения и реферирования, который может быть использован для аудиторной и самостоятельной работы, а также на занятиях по обучению технике перевода с немецкого языка на русский. Методической основой интерпретации грамматического материала является коммуникативно-деятельностный подход.

Одобрено к изданию кафедрой «Иностранные языки».

## Содержание

1	Грамматический справочник	4
2	Речевой этикет	53
3	Тексты для чтения страноведческого характера	71
4	Лексический минимум страноведческого характера	86
4	Деловой иностранный (немецкий) язык	90
5	Чтение и реферирование текстов	114
5.1	Тексты для чтения и реферирования в 1 семестре	114
5.2	Тексты для чтения и реферирования во 2 семестре	118
5.3	Тексты для чтения и реферирования в 3 и 4 семестрах (технический блок)	129
5.4	Тексты для чтения и реферирования в 3 и 4 семестрах (гуманитарный блок)	164
5.5	Тексты для чтения и реферирования в 3 и 4 семестрах (экономический и юридический блоки)	171
6	Приложение 1. Глаголы, наиболее употребительные в специальной немецкой литературе	186
7	Приложение 2. Основные математические символы	193
8	Приложение 3. Немецко-русский терминологический словарь	193

# ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

## Имя существительное

### 1. Артикль

Имя существительное называет предмет. В немецком языке существительное обычно употребляется с артиклем, который указывает на род, число, падеж имени существительного. В предложении может выступать в качестве главного и второстепенного члена предложения.

*Род существительного:*

мужской род – das Maskulinum – der Mann, женский род – das Femininum – die Frau, средний род – das Neutrum – das Kind

*Число существительного:*

единственное число – der Singular (Sg.) – der Student, множественное число – der Plural (Pl.) – die Studenten.

*Падеж существительного:*

именительный падеж – Nominativ (N) wer?, was?

родительный падеж – Genitiv (G) wessen?

дательный падеж – Dativ (D) wem?, wo ?

винительный падеж – Akkusativ (A) wen?, was?, wohin?

*Запомните:* 1. Заучивайте существительное всегда вместе с артиклем как одно слово.

2. Существительное пишется с большой буквы.

3. В словаре род существительного обозначается латинскими буквами.

Mann m = der Mann.

Frau f = die Frau.

Kind n = das Kind.

Таблица 1

### Склонение артикля

число	падеж	Определенный артикль			Неопределенный артикль		
		мужской род	средний род	женский род	мужской род	средний род	женский род
Singular	Nom.	der	das	die	kein	kein	keine
	Gen.		des	der		keines	keiner
	Dat.		dem	der		keinem	keiner
	Akk.	den	das	die	keinen	kein	keine
Plural	Nom.		die		Отсутствует		
	Gen.		der				
	Dat.		den				
	Akk.		die				

Упражнение 1. *Определите падеж существительных по имеющимся у них формальным показателям.*

1. Der Professor fragt den Studenten. 2. Der Student antwortet dem Professor. 3. Die Antwort des Studenten ist sehr gut. 4. Die Eltern schenken ihrem Sohn eine Kamera. 5. Das Geschenk der Eltern freut den Sohn. 6. Er dankt den Eltern für das Geschenk.

7. Er zeigt die Kamera seinen Freunden. 8. Die Tochter zeigt der Mutter die Fotos des Bruders. 9. Ottos Fotos sind schön. 10. Erikas Mutter ist sehr zufrieden.

## 2. Множественное число имен существительных

В немецком языке множественное число существительных образуется по 4 типам:

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1) без суффикса -,         | 3) с суффиксом <b>-(e)</b> , |
| 2) с суффиксом <b>-e</b> , | 4) с суффиксом <b>-er</b> .  |

У некоторых существительных гласные **a, o, u** принимают умлаут.

**П р и м е ч а н и е.** Многие существительные иностранного происхождения образуют множественное число с суффиксом **-s**: Das Auto – die Autos, der Klub – die Klubs.

Таблица 2

### Образование множественного числа имен существительных

Без суффикса (с умлаутом и без него)	С суффиксом -e (с умлаутом и без него)
Существительные мужского и среднего рода, оканчивающиеся на <b>-er, -el, -en, -chen, -lein</b> : der Bruder –die Brüder der Arbeiter –die Arbeiter der Kessel – die Kessel das Verfahren – die Verfahren das Teilchen – die Teilchen и два женского рода die Mutter –die Mutter die Tochter –die Töchter	1. Большинство существительных мужского рода: der Tag – die Tage der Sohn –die Söhne 2. Существительные среднего рода: das Werk – die Werke das Jahr –die Jahre 3. Некоторые односложные существительные женского рода: die Stadt –die Städte die Kraft –die Kräfte
С суффиксом <b>-en(n)</b> (без умлаута)	С суффиксом <b>-er</b> (с умлаутом)
1. Большинство существительных женского рода: die Frage –die Fragen die Zeitung –die Zeitungen 2. Существительные мужского рода: der Genosse –die Genossen der Mensch –die Menschen der Student –die Studenten 3. Некоторые существительные среднего рода: das Herz –die Herzen das Ende –die Enden	1. Большинство существительных среднего рода: das Land – die Länder das Feld – die Felder 2. Некоторые существительные мужского рода: der Mann –die Männer der Wald – die Wälder

Упражнение 1. Сгруппируйте существительные по типу образования множественного. числа, напишите эти существительные во множественном числе.

Der Anzug, der Arzt, der Stern, der Stoff, der Offizier, das Plakat, das Resultat, die Blume, die Schule, die Universität, das Lied, das Blatt, das Kleid, der Sportler, der Teilnehmer, das Mädchen, das Gemälde, der Vater, der Ausweg, der Bahnhof, das Bett, das Bein, das Beispiel, die Tür, der Schneider, die Lehrerin, der Mensch, der Bauer, der Held, der Name, das Datum, das Laboratorium, der Professor, das Dach, das Dorf, das Feld, das Gebäude, der Teil, der Raum, der Fluss, das Geschenk, das Ereignis, die Stadt, die Katze, die Strasse, die Arbeit, der Löwe, der Hase, der Affe, der Bär, der Junge, der Staat, das Hemd, das Volk, der Mann, der Leiter, der Mantel, das Fenster, das Muster, das Banner, die Mutter, die Tochter, das Auto, der Klub

Упражнение 2. Определите форму единственного числа следующих существительных.

Образец: die Aufgaben – die Aufgabe

Arbeiter, Brüder, Schwester, Wälder, Zimmer, Vorträge, Sprachen, Jahre, Wörter, Zahlen, Länder, Gebäude, Seiten, Gebiete, Kräfte, Erfolge, Städte, Staaten, Fenster, Wände, Zeitungen, Enden, Dreher, Geräte

#### 4. Склонение имен существительных

Таблица 3

Таблица склонения имен существительных

Единственное число			Множественное число
Сильное	Слабое	Женское	
Все существительные среднего рода (кроме das Herz) и большинство существительных мужского рода.	Существительные мужского рода, обозначающие лиц или животных: 1 на –е: der Junge, der Kollege, der Löwe 2 односложные и двусложные: der Mensch, der Herr, der Bär 3 сущ. Иностранного происхождения с суф.-ant,-ent,-ist -at,-et,-it,-nom, -soph. Der Laborant, der Artist, der Soldat, der Poet, der Bandit, der Agronom, der Philosoph.	Все существительные женского рода	Все существительные, независимо от рода или типа склонения в единственном числе.

<b>N</b>	-	-	-	-
<b>G</b>	-(e)s	-en	-	-
<b>D</b>	-	-en	-	-(e)n
<b>A</b>	-	-en	-	-
N das Kind		der Herr	die Frau	die Freunde
G des Kindes		des Herrn	der Frau	der Freunde
D dem Kind		dem Herrn	der Frau	den Freunden
A das Kind		den Herrn	die Frau	die Freunde-

Упражнение 1. *Сгруппируйте существительные по типам склонения.*

Der Anzug, der Arzt, der Stern, der Stoff, der Offizier, das Plakat, das Resultat, die Blumme, die Schule, die Universität, das Lied, das Blatt, das Kleid, der Sportler, der Teilnehmer, das Mädchen, das Gemälde, der Vater, der Ausweg, der Bahnhof, das Bett, das Bein, das Beispiel, die Tür, der Schneider, die Lehrerin, der Mensch, der Bauer, der Held, der Name, das Datum, das Laboratorium, der Professor, das Dach, das Dorf, das Feld, das Gebäude, der Teil, der Raum, der Fluss, das Geschenk, das Ereignis, die Stadt, die Katze, die Strasse, die Arbeit, der Löwe, der Hase, der Affe, der Bär, der Junge, der Staat, das Hemd, das Volk, der Mann, der Leiter, der Mantel, das Fenster, das Muster, das Banner, die Mutter, die Tochter, das Auto, der Klub

Упражнение 2. *Образуйте от существительных упражнения 1:*

- родительный падеж единственного числа,  
например: des Fußes, des Teiles;
- родительный падеж множественного числа,  
например: der Füße, der Teile;
- дательный падеж единственного числа,  
например: dem Fuß, dem Teil;
- дательный падеж множественного числа,  
например: den Füßen, den Teilen
- винительный падеж единственного числа,  
например: den Fuß, den Teil;

Упражнение 3. *Вставьте дательный падеж существительных, данных в скобках.*

- Der Lehrer erklärt ... die Regel. (der Hörer, der Student, die Studentin, das Mädchen)
- Er hilft ... beim Lernen. ( ein Student, eine Hörerin, ein Freund)
- Der Vater liest ... ein Buch vor. (sein Sohn, seine Tochter, seine Kinder)
- Ich schreibe ... einen Brief. (meine Schwester, meine Eltern, mein Onkel)
- Der Professor gibt ... ein Buch. (dieser Hörer, dieses Mädchen, dieser Student)
- Er zeigt ... die Übersetzung. (der Kollege, der Freund)
- Der Gruppenälteste hilft ... (jeder Hörer, jede Studentin)

Упражнение 4. *Дополните предложения словосочетаниями, данными в скобках.*

1. Hier liegt das Lehrbuch (dieser Hörer). 2. Ich habe gestern die Wohnung (mein Kollege) gesehen. 3. Die Einrichtung (alle Zimmer) hat mir gut gefallen. 4. Die Arbeit (dieser Student) hat der Professor besonders gelobt. 5. Kennst du die Telefonnummer (unsere Lehrerin)? 6. Was kostet die Beförderung (ein Brief) nach Leipzig? 7. Lange habe ich vor dem Fenster (sein Haus) gestanden. 8. Die Gäste haben die Sehenswürdigkeiten (viele Städte) besichtigt.

## Предлоги

В немецком языке предлоги употребляются с определенным падежом, иногда с двумя падежами

Предлоги, употребляемые с генетивом	Предлоги, употребляемые с дативом	Предлоги, употребляемы е с аккузативом
<b>während</b> во время	<b>nach</b> после, по, в	<b>für</b> для, за
<b>statt</b> вместо	<b>mit</b> с	<b>ohne</b> без
<b>unweit</b> недалеко	<b>aus</b> из	<b>um</b> вокруг, в
от <b>infolge</b>	<b>zu</b> к	<b>gegen</b> против, около
вследствие <b>wegen</b>	<b>von</b> от, о	<b>wieder</b> против
из-за, ради	<b>bei</b> у, при	<b>durch</b> через(сквозь), благодаря
<b>diesseits</b> по эту сторону	<b>seit</b> с	<b>bis</b> до
<b>jenseits</b> по ту сторону	<b>außer</b> кроме	
<b>laut</b> согласно, по	<b>entgegen</b> навстречу, против	
<b>trotz</b> несмотря на	<b>gegenüber</b> напротив	

П р и м е ч а н и е. Предлоги **entgegen, gegenüber** стоят обычно после слова, к которому они относятся.

**Предлоги, употребляемые с дативом (на вопрос wo? «где?») и аккузативом (на вопрос wohin? «куда?»)**

<b>in</b> в	<b>über</b> над	<b>hinter</b> позади
<b>an</b> на	<b>unter</b> под	<b>neben</b> около
<b>auf</b> на	<b>vor</b> перед	<b>zwischen</b> между

### 1. Группа предлогов, связанных с понятием времени

<b>in</b>	через (о настоящем и будущем): Ich komme in 10 Minuten. – Я приду через 10 минут.
<b>nach</b>	1. после: nach den Vorlesungen – после лекций. 2. через (о прошлом): Er ist nach 10 Minuten gekommen. – Он пришел через 10 минут.
<b>vor</b>	1. перед, до: vor der Arbeit – до работы.

	2. тому назад:	vor 2 Wochen – две недели тому назад.
<b>um</b>	в:	um 7 Uhr – в 7 часов.
<b>gegen</b>	около:	gegen 7 Uhr – около 7 часов.
<b>seit</b>	с какого-то времени	(варианты перевода: вот уже, в течение, с момента): Seit 1985 arbeite ich in diesem Werk. С 1985 года я работаю на этом заводе. Seit 2 Jahren studiere ich höhere Mathematik. Вот уже 2 года я изучаю высшую математику.

## 2. Группа предлогов, связанных с понятием количества

<b>auf</b>	до:	auf 25% erhöhen – повысить до 25%.
<b>um</b>	на, в:	um 25% erhöhen – повысить на 25%, um das 10 fache erhöhen – повысить в 10 раз.
<b>über</b>	свыше:	über 30% - свыше 30%.
<b>unter</b>	ниже:	unter 80% - ниже /менее / 80%.
<b>gegen</b>	около:	gegen 100% - около 100%.
<b>von</b>	в:	von 15 m Breite – шириной в 15 метров.

Упражнение 1. *Переведите следующие словосочетания:*

- 1) in der Schule, in der Fabrik, auf dem Tisch, an der Wand, an dem Tisch, unter dem Tisch, über dem Tisch, neben meinem Haus, vor meinem Haus, hinter meinem Haus, um mein Haus, meinem Haus gegenüber, zwischen zwei Häuser;
- 2) vor zwei Jahren, in zwei Jahren, nach zwei Jahren, seit zwei Jahren, um 7 Uhr, gegen 7 Uhr, bis 7 Uhr;
- 3) Moskaus Straßen, die Straßen Moskaus, die Straßen von Moskau, Lomonosows Werke, die Werke von Lomonosow;
- 4) auf 80% vergrößern, auf 100° C (Grad Celsius) erwärmen, um 10 % vergrößern, um 5° C erwärmen, um das 100fache vergrößern, über 8 Mio. (Millionen) Einwohner, unter 90 km/st, gegen 90 km/st, das Gebiet von 1000000 Hektar, die Tiefe von 5 m;
- 5) unter den Wissenschaftlern, unter den Arbeitern, mit dem Flugzeug, mit der Thermometer messen, der Form nach, dem Programm nach, dem Stundenplan nach.

Упражнение 2. *Переведите на русский язык, обратите внимание на значение предлогов.*

1. Wir fahren **durch** die Stadt. 2. Die Kinder gehen **durch** den Garten. 3. Dieses Geschenk ist **für** einem Sohn. 4. **Für** wen sind diese Bücher? – Diese Bücher sind **für** uns. 5. Der Lehrer lobt den Studenten **für** seine Arbeit. 6. Gib dein Wörterbuch **für** einen Tag? 7. Das ist die Hausaufgabe **für** morgen. 8. Das ist ein Lehrbuch **für** Deutsch. 9. Wo ist mein Heft **für** Kontrollarbeiten? 10. Kommen Sie morgen **gegen** 11 Uhr. 11. Wir sitzen hier schon **gegen** eine Stunde. 12. Ich lese diesen Text **ohne** Wörterbuch. 13. Warum gehen Sie **ohne** mich spazieren? 14. Er kommt heute **ohne**

seinen Freund. 15. Vier Stühle stehen **um** den Tisch. 16. **Um** das Haus herum ist ein Garten. 17. Warum bist du **gegen** mich?

Упражнение 3. *Ответьте на вопросы.*

1. Wo wohnen Sie? (bei – mein Vater, meine Tante, meine Freunde) 2. Wohin gehst du? (zu – die Arbeit, der Unterricht, mein Freund) 3. Mit wem gehst du spazieren? (mit – der Freund, die Schwester, das Mädchen) 4. Wann geht Pawel nach Hause? (nach – der Unterricht, die Arbeit, der Vortrag, die Vorlesung) 5. Seit wann sind Sie in der BRD? (seit – ein Jahr, eine Woche, ein Monat, vier Tage). 6. Wo ist dein Haus? (gegenüber – die Schule, das Institut, die Universität) 7. Wem geht Hans entgegen? (entgegen – der Vater, der Gast, seine Geschwister) 8. Zu wem gehen wir heute Abend? (zu – der Freund, der Lehrer, die Mutter).

Упражнение 4. *Ответьте на вопросы, используя данные предлоги и существительные в нужном падеже.*

- |                         |       |                                 |
|-------------------------|-------|---------------------------------|
|                         |       | (der Betrieb, das Institut, die |
| 1. Wohin geht er?       | in    | Universität).                   |
| Wo ist er jetzt?        |       |                                 |
| 2. Wohin setzt er sich? | an    |                                 |
| Wo sitzt er jetzt?      | vor   | (das Fenster, der Tisch).       |
|                         | neben |                                 |
| 3. Wohin hat er den     |       |                                 |
| Brief gelegt?           | in    | (das Buch, das Heft,            |
| Wo liegt der Brief      | unter | das Lehrbuch,                   |
| jetzt?                  | vor   | die Zeitschrift).               |

### Имя прилагательное

Называет качество предмета и отвечает на вопросы **wie ist?, welcher, e, es?, was für ein, e, ein?**

Wie ist der Platz? Der Platz ist rund.

Welcher Platz? Der runde Platz. Was für ein Platz? Ein runder Platz.

**Запомните:** 1. Прилагательное после **ist** и **sind** в краткой, неизменяемой форме не имеет окончаний (является именной частью сказуемого).  
2. Прилагательное, стоящее перед существительным в полной форме, имеет окончание (является определением).

#### 1. Склонение прилагательных

Склонение прилагательных зависит от того, стоит ли оно после определенного артикля, неопределенного артикля, либо артикль перед ним отсутствует.

*Слабое склонение* – склонение прилагательных с определенным артиклем, т. е.

все падежи имеют окончание -en кроме номинатива и аккузатива женского и среднего рода, где окончание -e: der alte Mann (*Nom.*), die junge Frau (*Nom.*), die junge Frau (*Akk.*), das kalte Wasser (*Nom.*), das kalte Wasser (*Akk.*).

*Сильное склонение* – склонение прилагательных без артикля, т. е. все падежи имеют окончание определенного артикля, кроме родительного падежа мужского и среднего рода: alten Mannes, kalten Wassers.

*Смешанное склонение* – склонение прилагательного с неопределенным артиклем или притяжательным местоимением, т. е. прилагательное склоняется по слабому склонению, за исключением номинатива всех родов и аккузатива женского и среднего рода: ein alter Mann (*Nom.*), eine junge Frau (*Nom.*), eine junge Frau (*Akk.*), ein kaltes Wasser (*Nom.*), ein kaltes Wasser (*Akk.*).

Таблица 4

Склонение прилагательных

Единственное число				Множественное число
	М.р.	Ж.р.	Ср.р.	
<b>N</b>	der Mann alter Mann ein alter Mann der alte Mann	die Frau junge Frau	das Wasser kaltes Wasser	die Häuser
<b>A</b>	den Mann alten Mann einen alten Mann den alten Mann	eine junge Frau die junge Frau	ein kaltes Wasser das kalte Wasser	gute Häuser
<b>D</b>	dem Mann altem Mann einem alten Mann dem alten Mann	der Frau junger Frau	dem Wasser kaltem Wasser einem kalten Wasser dem kalten Wasser	den Häusern guten Häusern
<b>G</b>	des Mannes guten Mannes eines guten Mannes des guten Mannes	einer jungen Frau der jungen Frau	des Wassers kalten Wassers eines kalten Wassers des kalten Wassers	der Häuser guter Häuser

Упражнение 1. Прочтите следующие словосочетания с окончаниями прилагательных.

Das schön- Land, dieser alt- Mann, jede fleißig- Schülerin, solches groß- Auto, jene jung- Dame, manche schwer- Wörter, der stark- Frost, welche bunt- Farbe, mancher neu- Hund, die freundlich- Lehrerin, jedes dick- Buch, welche gut- Hotels, solcher schön- Tag, alle klein- Kinder, jene bö- Krankheit, jedes hoh- Fenster, diesen brau- Schuhe, jenen höher- Schulen, beide hübsch- Mädchen, solches schön- Theater.

Упражнение 2. *Образуйте а) родительный падеж; б) дательный падеж; в) винительный падеж от словосочетаний упражнения 1; г) вставьте, где это возможно предлоги перед прилагательными bei, für, zu, ohne.*

Упражнение 3. *Прочтите следующие словосочетания с окончаниями прилагательных.*

arm- Mann, frisch- Buter, viel wertvoll- Material, vier neu- Schüler, solch schlecht- Wetter, welch groß- Zeit, offen- Türen, bunt- Papier, mehr dunkl- Brot, solch herlich- Garten, wenig gut- Bücher, hundert fett- Gänse, etwas weiß-Marmor, manch krank- Frau, drei kalt- Tage, solch groß- Erfolg, viel frisch- Luft, wenig trocken- Holz, mehr glücklich- Tage.

Упражнение 4. *Образуйте: а) родительный падеж; б) дательный падеж; в) винительный падеж от словосочетаний упражнения 3; г) вставьте, где это возможно, предлоги перед прилагательными von, durch, mit, gegen.*

Упражнение 5. *Прочтите следующие словосочетания с окончаниями прилагательных.*

Mein alt- Hut, kein gesund- Kind, ihre hübsch- Tochter, euere groß- Garten, eine lang- Bank, unser klein- Haus, seine schwarz- Haare, deine klein- Schwester, ein grün- Blatt, kein richtig- Satz, sein jünger- Bruder, meine krank- Augen, Ihre letzt- Arbeit, eine hell- Lampe, keine neu- Wörter, unser alt- Lehrer, Ihre lieb-Eltern, deine deutsch- Übung.

Упражнение 6. *Образуйте: а) родительный падеж; б) дательный падеж; в) винительный падеж от словосочетаний упражнения 3; г) вставьте, где это возможно предлоги перед прилагательными von, bei, für, gegen.*

Упражнение 7. *Дополните окончания.*

1. Berlin ist eine groß- Stadt. Sie hat viele lang- und breit- Straßen, auf denen grün- Bäume stehen. Der alt- Teil der Stadt hatte auch noch eng- und krumm-Gassen, aber sie sind meist zerstört. Der Wiederaufbau und wachsend- Verkehr werden auch hier breit- Plätze und geräumig- Straßen entstehen lassen.

2. Berlin hat viel grün- Anlagen. Der schönst- Park war der Tiergarten. Hier gab es mehrere klein- See, viel besucht- Kinderspielplätze und eine groß- Zahl hübsch- , schattig- Spazierwege. Dieser herlich- Park ist auch ein Opfer des Krieges geworden. Fast all- groß- Bäume sind verschwunden, doch viele neu- und jung- Bäume wurden gepflanzt. Es wird aber hundert Jahre dauern, bis die Berliner wieder den alt- schön- Tiergarten haben werden.

3. Mitten durch die Stadt fließt die Spree, ein schmal- Fluß, der sich in einig- Kanäle verzweigt. Schwer- Lastkähne werden von stark- Schleppdampfern gezogen und in den günstig gelegen- Häfen entladen.

## **2. Степени сравнения прилагательных**

В немецком языке три степени сравнения: положительная (Positiv), сравнительная (Komparativ) и превосходная (Superlativ). *Сравнительная степень* образуется с помощью суффикса **-er**, *превосходная* – с помощью

суффикса –st (am –sten). При этом большинство прилагательных с корневыми гласными **a, o, u**, в сравнительной степени принимают умлаут, например: kalt – kalter – am keltesten.

Таблица 5

### Степени сравнения прилагательных в полной и краткой форме

Положительная		Сравнительная	Превосходная
краткая форма	klein	klein- er	am klein-st-en
полная форма	der kleine	der klein-er-e	der klein-st-e

### 3. Перевод полной и краткой формы прилагательных в различных степенях сравнения

**Краткая форма** (прилагательное как часть сказуемого):

Dieser Weg ist lang. – Этот путь длинный.

Jener Weg ist länger. – Тот путь длиннее (более длинный).

Dieser Weg ist am längsten. – Этот путь длиннее всего (самый длинный). **Полная форма** (прилагательное как определение):

Der lange Weg. – Длинный путь.

Der längere Weg – Более длинный

путь. Der längste Weg – Самый длинный путь.

**П р и м е ч а н и е:** immer, стоящее перед прилагательным в сравнительной степени, переводится на русский язык словом «всё»:

**immer** komplizierte Aufgaben – **всё** более сложные задачи.

Таблица 6

### Особые случаи образования степеней сравнения

Положительная	Сравнительная	Превосходная
gut хорошо	besser лучше (более хороший)	am besten лучше всего der beste самый лучший
hoch высокий	höher выше (более высокий)	am höchsten выше всего (всех) der höchste самый высокий
nah близкий	näher ближе (более близкий)	am nächsten ближе всего der nächste самый близкий
viel много	mehr больше	am meisten больше всего
gern охотно	lieber охотнее	am liebsten охотнее всего

Обратите внимание на перевод следующих прилагательных и наречий в превосходной степени:

**die meisten** (Studenten) – большинство (студентов);  
**am meisten** – в большинстве случаев, чаще всего; **die nächste** (Stunde) – следующий урок; **nächstens** – в ближайшее время;  
**höchstens** – в высшей степени;  
**wenigstens, mindestens** – по крайней ( по меньшей ) мере.

Упражнение 1. *Образуйте степени сравнения следующих прилагательных и наречий:* Помните, что корневые гласные «а», «о», «и» часто получают умлаут. *Образец:* alt – älter – am ältesten

früh, hell, jung, ruhig, schön, spät, stolz, südlich, weit, frei, klein, neu, notwendig, oft, schlecht, einfach, klar, kompliziert, leicht, voll, breit, eng, fern, schnell, stark, warm, wenig, arm, reich, hart, weich, kalt, kühl, heiß, lang, kurz, schmal, scharf, tief, klug, dumm, schwach, stark, nett, hübsch, fleißig, teuer, billig.

Упражнение 2. *Переведите словосочетания:*  
der längere Weg, der weiteste Weg, die breiteste Strasse, die schönsten Tage, der älteste Bruder, die kompliziertere Arbeit, die schnellste Entwicklung, die leichteste Aufgabe, der kleinere Teil, immer größere Erfolge, immer schnellere Entwicklung, immer stärkere Bewegung.

Упражнение 3. *Определите степени сравнения прилагательных. Переведите предложения.*

1. Im Herbst werden die Tage kürzer und die Nächte länger als im Sommer.
2. Im Winter sind die Tage am kürzesten.
3. Der kürzeste Tag im Dezember und der längste ist im Juni.
4. Der Juni ist wärmer als der Mai.
5. Der wärmste Monat ist der Juli.
6. Er wohnt in einer ruhigeren Strasse als ich.
7. Die Zahl der Einwohner in unserer Stadt wird immer größer.
8. Die größten Kraftwerke sind jetzt in Sibirien.
9. Heute bekomme ich eine kompliziertere Aufgabe als damals.

### 3. Сравнение

При выражении сравнения одинаковых, похожих качеств лиц или предметов употребляется прилагательное в положительной степени и союзы **so ... wie, ebenso ... wie**.

Ich bin **so** alt **wie** er.

Mein Freund studiert hier **ebenso** lange **wie** ich.

Sie liest **genauso** gut **wie** er.

При выражении сравнения неодинаковых качеств лиц или предметов употребляется сравнительная степень прилагательного и союз **als**.

Ein Flugzeug ist **schneller als** ein Auto. – Самолёт быстрее чем, автомобиль.

Heute ist das Wetter **besser als** gestern. – Сегодня погода лучше, чем вчера.

Упражнение 1. *Ответьте на вопросы по образцу.*

*Образец:* Ist das Wetter heute ebenso schön wie gestern? – Nein, das Wetter ist heute nicht so schön wie gestern; es ist heute kälter.

1. Ist dieses Zimmer ebenso groß wie jenes? 2. Sind die Tage im Mai ebenso lang wie im Juni? 3. Spricht Oleg jetzt ebenso langsam wie früher? 4. Ist die Hausaufgabe heute ebenso leicht wie gestern? 5. Wohnen Sie ebenso weit vom Institut wie Tatjana?

### Местоимение

Местоимение – это часть речи, которая употребляется вместо имени существительного или других частей речи, определяющих существительное. В немецком языке имеются следующие местоимения:

Таблица 7

Личные ich (я), du (ты) и др.	Притяжательные mein (мой), dein (твой) и др.	Возвратное sich (-ся)
Безличное es (не переводится)	<b>М е с т о и м е н и я</b>	Указательные dieser (этот, -а, -о), jener (тот, -а, -о) и др.
Неопределенные man и отрицательное kein (никакой)	Относительные der, die, das (который, ---ая, -ое)	Вопросительные wer? (кто?) was? (что?) и др.

Местоимения могут выступать в роли имени существительного или имени прилагательного. В зависимости от этого они бывают в предложении подлежащим, дополнением, сказуемым или определением.

### 1. Личные местоимения

Таблица 8

#### Склонение личных местоимений

Падеж	Единственное число			Множественное число			
	1-е лицо	2-е- лицо	3-е- лицо	1-е лицо	2-е- лицо	3-е- лицо	Вежливая ф.
<i>Nom.</i>	ich я	du ты	er es sie он оно она	wir мы	ihr вы	sie они	Sie Вы
<i>Dat.</i>	mir мне	dir тебе	ihm ihm ihr ему ему ей	uns нам	euch вам	ihnen им	Ihnen Вам
<i>Akk.</i>	mich меня	dich тебя	ihn es sie его его ее	uns нас	euch вас	sie их	Sie Вас

Упражнение 1. Вставьте личные местоимения в accusativе в следующие предложения.

1. Ich bin heute zu Hause. Besuchst du ...? 2. Hier arbeitet Sascha. Kennst du ... ? 3. Morgen fahren meine Eltern nach Hause. Ich begleite ... . 4. Einige Hörer verstehen diesen Satz nicht. Der Lehrer erklärt ... . 5. Kommst du heute? Wir erwarten ... . 6. Siehst du Dmitri oft? – Ja, ich sehe ... oft. 7. Lobt der Lehrer die Studenten? – Ja, er lobt ... . 8. Fragt der Lehrer dieses Mädchen? – Ja, er fragt ... . 9. Brauchst du morgen das Wörterbuch nicht? – Doch, ich brauche ...

Упражнение 3. *Замените выделенные слова личными местоимениями.*

1. Ich verstehe **den Lehrer** gut. 2. Kennst du **Soja Nifontowa**? 3. Die Studenten besuchen **ihre Freunde** oft. 4. Der Lehrer erklärt **die Regel** noch einmal. 5. Ich brauche **ein Wörterbuch**. 6. Wir lernen **viele Wörter**. 7. Ich kenne **dieses Mädchen** schon lange. 8. Übersetze **diese Erzählung** ohne Wörterbuch. 9. Schreibe **diesen Ausdruck** an die Tafel.

Упражнение 4. *Вставьте подходящие по смыслу личные местоимения.*

1. Ich brauche ein Wörterbuch. Geben Sie ... ein Wörterbuch. 2. Brauchst du einen Kugelschreiber? Ich gebe ... meinen Kugelschreiber. 3. Lobt der Lehrer dich oft? – Ja, er lobt ... oft. 4. Ein Hörer versteht den Satz nicht. Die Lehrerin erklärt ... den Satz. 5. Sie schreibt oft ihrem Freund Briefe. Er antwortet ... immer. 6. Wir brauchen Lehrbücher. Geben Sie ... 10 Lehrbücher für unsere Gruppe. 7. Der Professor kennt den Studenten. Dieser Student antwortet ... immer gut. Der Professor lobt ... . 8. Der Hörer bringt der Lehrerin seine Übersetzung. Die Übersetzung gefällt ... . Sie lobt ... .

9. Ich sehe meinem Kollegen. Er fragt ... :“Warum kommst du nicht zu ...?“ Ich antworte ... :“Ich habe jetzt keine Zeit. Vielleicht besuche ich morgen.“ 10. Sprichst du Deutsch? Ich schenke ... dieses Wörterbuch. Brauchst du ...? 11. Wir haben heute viel zu tun. Hilf ... bitte. 12. Du hast heute Geburtstag. Ich wünsche ... viel Glück! 13. Er ist krank. Besucht ... morgen und bringt ... diese Zeitschriften! Er liest ... immer gern.

10.

## 2. Притяжательные местоимения

Каждому личному местоимению соответствует определенное притяжательное местоимение.

Таблица 9

Личн. местоим.	Притяжательные местоимения		Личн. местоим.	Притяжательные местоимения	
ich	mein	мой	wir	unser	наш
du	dein	твой	ihr	euer	ваш
er	sein	его	sie	ihr	их
sie	ihr	её	Sie	Ihr	Ваш
es	sein	его			

Притяжательные местоимения склоняются в единственном числе как неопределенный артикль, а во множественном числе как определенный артикль.

Притяжательные местоимения могут переводиться на русский язык также местоимением «свой»:

**Mein** Beruf ist interessant. – **Моя** профессия интересна.  
Ich liebe **meinen** Beruf. – Я люблю **свою** профессию.

Упражнение 1. *Соедините глаголы с притяжательными местоимениями по образцу:* ich suche meinen Hut, du suchst deinen Hut, er sucht seinen Hut, wir suchen unsern Hut, ihr sucht euren Hut, sie suchen ihren Hut.

1. ich rufe meinen Bruder. 2. ich finde meinen Platz nicht. 3. ich trage meinen Koffer. 4. ich gehe in meine Wohnung. 5. ich bitte meinen Freund. 6. ich lese meine Zeitung. 7. ich danke meinem Arzt. 8. ich antworte meinem Vatter. 9. ich gehorche

meinen Eltern. 10. ich liebe meine Freunde.

Упражнение 2. *Употребите соответствующее притяжательное местоимение.*

1. Er hat einen Freund. Das ist ... Freund. 2. Der Lehrer liest eine Zeitung. Das ist ... Zeitung. 3. Herr und Frau Braun haben ein Haus. Das ist ... Haus. 4. Die Hörerin Iwanowa hat eine Schwester. Das ist ... Schwester. 5. Du hast viele Bücher. Das sind ... Bücher. 6. Wir haben ein Buch, zwei Hefte und zwei Bleistifte. Das sind ... Buch, ... Hefte, ... Bleistifte. 7. Ich wohne oben. ... Zimmer ist klein. 8. Wir haben heute Unterricht. ... Lehrer kommt, und die Stunde beginnt. 9. Sind Sie schon hier? Ist das ... Zimmer? 10. Hier sitzt Student Karpow. Da liegen ... Lehrbuch, ... Heft und ... Zeitung. 11. Hier sitzt Studentin Pawlowa; da liegen ... Buch, ... Bleistift und ... Zeitschrift. 12. Anna kommt heute nach Moskau. Morgen kommen auch ... Bruder und ... Schwester.

### 3. Указательные местоимения

*dieser* – этот, *jener* – тот, *jeder* – каждый, *solcher* – такой, *derselbe* – тот же (самый), *derjenige* – тот.

Указательные местоимения изменяются по родам и числам и склоняются как определенный артикль.

Упражнение 1. *Переведите словосочетания и предложения с указательными местоимениями.*

a) jener Artikel, solche Zeitungen, jedes Fernsehprogramm, jeden Abend, diese Geräte, dieses Werk, dieser Betrieb, solcher Beruf, jede Hochschule, jenes Gebäude, solches Jahr, jene Menschen;

b) 1. Solche Bücher gibt es nur im Lesesaal. 2. Diese Vorlesung ist sehr interessant. 3. Wir besprechen jeden Vortrag. 4. Fast jeder Student treibt Sport. 5. In jener Zeitschrift gibt es immer aktuelle Artikel. 6. Was ist das? Das ist ein modernes Labor. 7. Es ist ein modernes Labor. 8. Das ist für die Prüfung nötig. 9. Es ist eine ausgezeichnete Arbeit.

### 4. Неопределенно-личное местоимение man

1. Неопределенно-личное местоимение *man* в предложении всегда является подлежащим.

2. Глагол с *man* стоит всегда в 3-м лице единственного числа.

3. *Man* на русский язык не переводится. Глагол же переводится на русский язык 3-м лицом множественного числа.

Präsens	Man sagt. – Говорят.	
Imperfekt	Man sagte.	Говорили.
Perfekt	Man hat gesagt.	Говорили.
Plusquamperfekt	Man hatte gesagt.	Говорили.
Futurum		

Man wird sagen. – Будут  
говорить.

4. Модальные глаголы, употребленные с *man*, переводятся особым образом:

Präsens

a) man kann	можно,	man soll	нужно, следует,
man darf		man muß	
b) man kann nicht	нельзя,	man soll nicht	не нужно, не следует;
man darf nicht		man muß nicht	

Imperfekt

	можно		
a) man konnte	было,	man sollte	нужно было, следовало,
man durfte		man mußte	
b) man konnte nicht	нельзя было,	man sollte nicht	не нужно было, не следовало.
man durfte nicht		man mußte nicht	

Упражнение 1. Найдите в следующих предложениях подлежащее и сказуемое; переведите предложения.

1. Man baut viele neue Häuser in allen Städten Rußlands.
2. Bei dieser Arbeit nutzt man Wörterbuch.
3. In diesem Werk erzeugt man moderne Geräte.
4. In Moskau verwendet man viel elektrischen Strom.

Упражнение 2. Переведите предложения; обратите внимание на перевод модального глагола с *man*.

1. Man muß diese Arbeit heute zu Ende machen.
2. Man soll an der Arbeit des Kollektivs aktiv teilnehmen.
3. Diese Zeitschriften darf man nur im Lesesaal lesen.
4. In unserer Bibliothek kann man alle nötigen Bücher bekommen.

Упражнение 3. Переведите предложения с местоимением *man*; обратите внимание на временную форму глаголов.

1. Man baut ein Haus; man baute eine Schule; man wird ein Gebäude bauen.
2. Man nimmt an der Arbeit teil; man nahm an der Versammlung teil; man wird an die Besprechung teilnehmen.
3. In der Stunde übersetzt man deutsche Texte; gestern übersetzte man einen neuen schweren Text; bald wird man Texte aus der technischen Zeitschriften übersetzen.

Упражнение 4. Переведите предложения, определите временную форму глаголов.

1. Diese Übersetzung kann man schnell machen.
2. Man muß fremde Sprachen lernen.
3. Man mußte diese Aufgabe früher machen.
4. Wie lange darf man heute im Laboratorium bleiben.
5. Man durfte im Laboratorium bis 8 Uhr bleiben.
6. Hier konnte man moderne Zeitschriften lesen.

Упражнение 5. Переведите.

1. В нашем городе строят много жилых домов.

2. Какие иностранные языки учат в вашем институте.
3. Что производят на вашем заводе.
4. Нужно работать над иностранным языком (an der Fremdsprache) систематически.
5. Эту работу можно было сделать очень быстро.
6. Можно войти?
7. Когда можно пойти на (посетить) эту лекцию?

## 5. Местоимение *es*, его функции и перевод на русский язык

Личное местоимение заменяет существительные среднего рода и выступает в роли подлежащего, предикатива или дополнения.

*Wo ist das Buch? – Es liegt auf dem Tisch* (подлежащее).

**Безличное местоимение *es* выступает:**

1. В роли формального подлежащего с безличными глаголами и на русский язык не переводится:

*Es regnet.* – Идет дождь.

2. В роли формального подлежащего в безличных конструкциях.

*Es geht mir gut.* – Мои дела идут хорошо.

3. В роли формального подлежащего в конструкциях *es + sein(werden) + предикатив.*

*Es ist kalt.* – Холодно.

4. Во многих фразеологических выражениях:

*Wie spät ist es?* – Который час?

*Es handelt sich um...* – Речь идет о...

Упражнение 1. *Переведите.*

1. *Es ist hell.*
2. *Es wird hell.*
3. *Ich arbeite im Chemikombinat. Es erzeugt verschiedene chemische Produkte.*
4. *Es handelt sich um die Einführung der Computertechnik.*
5. *In unserem Institut gibt es 4 Fakultäten.*

## Местоименные наречия

Замещают сочетание существительного с предлогом. Эта замена возможна, если существительное не обозначает неодушевленное лицо.

**Вопросительные местоименные наречия** образуются из вопросительного наречия **wo(r)** и предлога:

*wo + von = wovon,*

*wo(r) + über = worüber.*

**Указательные местоименные наречия** образуются из указательного наречия **da(r)** и предлога:

*da + von = davon,*

*da(r) + über = darüber.*

Пример:

**Wovon** spricht den Professor? – О чем говорит профессор?

*Er spricht von der neuen Forschung.* – Он говорит о новом исследовании.

*Er spricht davon* mit großem Interesse. – Он говорит об этом с большим интересом.

Выбор местоименного наречия и его перевод на русский язык тесно связан с управлением глаголов и со значением самих предлогов.

Сравните:

1. Wir nehmen am zweiten Tisch Platz; **daran** sitzen schon einige Studenten aus unserer Gruppe. – Мы садимся за второй стол; **за ним** (там) уже сидят некоторые студенты из нашей группы.

2. Woran denkt er? – О чем он думает?

Er denkt an seine Arbeit. (Акк.) – Он думает о своей работе.

### **Запомните:**

Перевод местоименных наречий следует начинать с предлога, а затем переводить местоимение.

Если речь идет о людях, то употребляется предлог с местоимением. Сравните:

1. **Worauf** wartest du? – Чего ты ждешь?

Ich warte auf den Bus. – Я жду автобуса.

2. **Auf wen** wartest du? – Кого ты ждешь?

Wartest du auf deinen Bruder? – Ты ждешь своего брата? Ja, ich warte **auf ihn**. – Да, я жду его.

Упражнение 1. Составьте вопросы и ответы по образцу *Образец*: Der Professor spricht mit dem Studenten.

a) Mit wem spricht der Professor? b) Spricht er mit dem Studenten? Ja, er spricht mit ihm.

Er fährt mit dem Autobus.

a) Womit fährt er? b) Fährt er mit dem Autobus? Ja, er fährt damit.

1. Ich warte auf meinem Freund. 2. Der Student freut sich über den Brief. 3. Wir verabschieden uns von unseren Schulkameraden. 4. Ich habe den Brief an meine Eltern schon geschrieben. 5. Am Sonntag hat Kira bei einem Kollegen seinen Geburtstag gefeiert. 6. Ich habe mit meinem Lehrer über die Prüfung gesprochen. 7. Die Freunde unterhalten sich über die Neuerscheinungen der schönen Literatur. 8. Du sollst uns von deiner Reise durch die BRD erzählen. 9. Lange haben wir auf den Trolleybus gewartet. 10. Ich schreibe gern mit meinem neuen Kugelschreiber.

Упражнение 2. Переведите предложения с местоименными наречиями.

1. **Worauf** steht die Maschine? Sie steht auf einem festen Fundament. **Darauf** stehen noch andere Geräte.

2. **Wogegen** protestierst du? Ich protestiere gegen deinen Plan. Unser Leiter ist auch **dagegen**.

3. **Wofür** brauchen Sie diese Stoffe? Wir brauchen sie für unsere Versuche. **Dafür** brauchen wir auch andere Rohstoffe.

4. **Worüber** hat Ihnen der Wissenschaftler erzählt? Er hat uns über neue Stoffe und ihre Anwendung erzählt. Die Erzählung **darüber** war sehr interessant.

5. **Wofür** interessiert er sich? Er interessiert sich für Radiotechnik. Er interessiert sich sehr **dafür**.

6. **Worauf** warten Sie hier? Ich warte auf den Anfang der Versammlung. Ich warte **darauf** schon 15 Minuten.

## Числительное

Числительные обозначают количество или порядок предметов при счете.

**Количественные числительные** отвечают на вопрос «сколько?»(wieviel?). Числительные с 13 – 19 образуются прибавлением суффикса **-zehn**. Десятки 20 – 90 – образуются прибавлением суффикса **-zig**.

1 – eins	11 – elf	20 – <b>zwanzig</b>	21 -einundzwanzig
2 – zwei	12 – zwölf	30 – <b>dreißig</b>	22-zweiundzwanzig
3 – drei	13 – dreizehn	40 – vierzig	23- dreiundzwanzig
4 – vier	14 – vierzehn	50 – fünfzig	24- vierundzwanzig
5 – fünf	15 – fünfzehn	60 – sechzig	25- fünfundzwanzig
6 – sechs	16 – sechzehn	70 – siebzig	26- sechsundzwanzig
7 – sieben	17 – siebzehn	80 – achtzig	27- siebenundzwanzig
8 – acht	18 – achtzehn	90 – neunzig	28- achtundzwanzig
9 – neun	19 – neunzehn	100 – hundert	29- neunundzwanzig
10 – zehn		145 – ein hundertfünfundvierzig	
100 – hundert	1000 – tausend	1000000 – die Million	
1 824 – tausendachthundertvierundzwanzig			

**Дробные числительные** образуются прибавлением суффикса **-tel** (с3-19), и **-stel** (с 20).

1/3 – ein Drittel,	1/4 – ein Viertel,
2/10 – zwei Zehntel,	3/20 – drei Zwanzigstel.

Особые случаи:

1/2 – ein halb (die Hälfte),  
1 ½ (1,5) – anderthalb, eineinhalb.

**Десятичные дроби:**

0,1 – Null Komma eins,  
0,03 – Null Komma Null drei, 0,15 – Null Komma fünfzehn, 0,752 – Null Komma siebenhundertzweiundfünfzig.

**Хронологические даты:**

В 1977 году – (Im Jahre) neunzehnhundertsiebenundsiebzig.  
1912 год – achtzehnhundertzwölf.

**Порядковые числительные** образуются прибавлением суффикса **-te** (до 19 включительно) и суффикса **-ste** (начиная с 20). Исключения: **der erste** «первый», **der dritte** «третий».

Порядковые числительные склоняются как прилагательные. Они употребляются всегда с определенным артиклем. На письме после порядкового числительного ставиться точка. Например:

der 1. Mai (der erste Mai) – первое мая,  
den 1. Mai (den ersten Mai) – первого мая,  
am 1. Mai (am ersten Mai) – первого мая.

Упражнение 1. Прочтите следующие даты и цифры:

а) 3, 13, 30; 4, 14, 40; 5, 15, 50; 6, 16, 60; 7, 17, 70; 8, 18, 80; 9, 19, 90; б) 23, 41, 57, 82, 100, 103, 128, 603, 890, 1050, 1300, 3211, 300 626, 8 800 009;

в) der 1. Mai, am 22. November, den 4. Oktober, am 31. Dezember, der 3.

September.

Упражнение 2. Прочитайте словосочетания и предложения.

1. Nach dem 2. Semester haben wir Ferien.
2. Heute ist der 21. September.
3. Moskau, den 15. November 1993.
4. Das Lehrjahr beginnt am ersten September und ist am 30. Juni zu Ende.
5. Der 12. April ist der Tag der Kosmonautik.

Упражнение 3. Прочтите следующие дробные числительные:

- а)  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{3}{7}$ , 0,1, 0,5,  
0,37; б) 1,2, 11,2, 1,5, 31,5.

## Глагол

Глаголом называется часть речи, которая обозначает действие или состояние, представленное в виде действия.

### 1. Классификация глаголов:

*По типу спряжения*

#### сильные

kommen

sehen

lesen

#### слабые

machen

spielen

malen

#### неправильные

bringen

kennen

wollen

sein

23

*По способу словообразования*

#### простые

wohnen

machen

nehmen

#### производные

bekommen

annehmen

aufmachen

#### сложные

kennenlernen

stehenbleiben

bekanntmachen

#### возвратные

sich interessieren

sich befinden

sich erholen

*По значению*

#### основные

arbeiten

lernen

#### вспомогательные

##### 1. модальные глаголы:

wollen, können, sollen  
müssen, dürfen, (lassen),  
mögen

##### 2. (в сложных формах)

haben, sein, werden

##### 3. глаголы - связи :

sein, werden

*По отношению к подлежащему*

#### личные

schreiben

lesen

malen

#### безличные

regnen

scheinen

blitzen

## . Основные формы глагола

Немецкий глагол имеет три основные формы: первая форма – инфинитив(Infinitiv), вторая форма – имперфект, простая форма прошедшего времени (Imperfekt) и третья форма – партицип II, причастие прошедшего времени (Partizip II). Они служат для образования всех остальных глагольных форм, как простых, так и сложных (в сочетании с вспомогательными глаголами).

### 3. Образование основных форм глагола

Таблица 10

Таблица образования основных форм глагола

3 основные формы без приставки	Infinitiv lernen	Imperfekt lern-te	Partizip II ge-lern-t
глаголы на <b>-d,-t</b> с неотделяемой	arbeiten	arbeit-e-te	ge-arbeit-e-t
приставкой be-, ge-, er- ver-, zer-, ent-, emp-, miß-; с суффиксом – ieren	erlern-en	erlern-te	er-lern-t
	studier-en	studier-te	studier-t
с отделяемой приставкой	aus-arbeit-en	arbeite-te aus	aus-ge-arbeit-e-t
без приставки	komm-en	kam	ge-komm-en
с неотделяемой приставкой	be-komm-en	be-kam	be-komm-en
с отделяемой приставкой	an-komm-en	kam an	ange-komm-en
образуют формы имперфекта и причастия 2 как слабые глаголы при t, te, но меняют корневую гласную	bringen denken	brach-te dach-te	ge-brach-t ge-dach-t
иметь	haben	hatte	gehabt
быть	sein	war	gewesen
становиться	werden	wurde	geworden

хотеть	wollen	wollte	gewollt
долженствовать	sollen	sollte	gesollt
любить	mögen	mochte	gemocht

МОДАЛЬНЫЕ

ВСПОМ. ГЛАГОЛЫ

неправильные сметь	durfen	durfte	gedurft
мочь, уметь	können	konnte	gekonnt
быть вынужденным	müssen	mußte	gemußt

При образовании основных форм сильных и неправильных глаголов следует пользоваться таблицей на стр. 51.

При образовании основных форм возвратных глаголов обратите внимание на место возвратного местоимения **sich**:

sich erholen – erholte sich – sich erholt,  
 sich befinden – befand sich – sich befunden,  
 sich vorbereiten – bereitete sich vor – sich vorbereiten.

Упражнение 1. *Напишите основные формы следующих глаголов:*

- a) arbeiten, fehlen, wohnen, warten, besuchen, danken, antworten, spielen, erzählen, hören, korrigieren, übersetzen, gratulieren, wünschen, wiederholen, erwarten;  
 b) lesen, verstehen, nehmen, gefallen, bekommen, sprechen, gehen, fahren, kommen, sein, bleiben;  
 c) anrufen, einladen, einrichten, aufstehen, aussteigen, sich waschen, sich anziehen, sich erholen, sich unterhalten, sich treffen.

Упражнение 2. *Образуйте начальную форму от глаголов в Imperfekt и PartizipII:*

- a) arbeitete, besucht, gefragt, korrigierte, machte, geprüft, sagte, studiert, gedanrt, erfüllt, erzählte, gefreut, gratulierte, geschickt, sich erholt, sich gefühlt, kaufte;  
 b) ging, gekommen, gelesen, lag, saß, sprach, gestanden, blieb, getrunken, hielt, tat, gesprochen, gedacht, gewaschen, gab, nahm, getragen, fuhr, geflogen;  
 c) begann, bekommen, verstand, beantwortet, begrüßte, beschrieb, betreten, erklärte, ferngesehen, spazierengegangen, verbrachte, vergaß, angerufen, gab auf.

#### 4. Система временных форм в немецком языке

В немецком языке существует 5 временных форм: настоящее время – 1 временная форма Präsens, прошедшее время – 3 временные формы Imperfekt, Perfekt, Plusquamperfekt, будущее время – 2 временные формы Futurum 1 (Futurum 2 в современном языке не употребляется).

Таблица 11

#### Образование временных форм от 3-х основных форм

Инфинитив: arbeiten fahren	Имперфект : arbeitete fuhr	Причастие: gearbeitet gefahren
----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Презенс er arbeitet er fährt	Футурум er wird arbeiten er wird fahren	Имперфект er arbeitete er fuhr	Перфект er hat gearbeitet er ist gefahren	Плюсквамперфект er hatte gearbeitet er war gefahren
------------------------------------	---	--------------------------------------	---	---

### 5. Спряжение глаголов в настоящем времени ( Präsens )

Основа инфинитива	+	- e    - (e)n - (e)st   - (e)t - (e)t    -en
----------------------	---	--

Таблица 12

### Спряжение глаголов в настоящем времени

лицо	Слабые глаголы		Сильные глаголы		Возвратные
	<b>wohen</b>	<b>arbeite n</b>	<b>fahren</b>	<b>geben</b>	
ich	wohne	arbeite	fahre	gebe	<b>sich befinden</b> befinde <b>mich</b>
du	wohnst	arbeitest	fährst	gibst	<b>t</b> <b>dich</b>
er/sie/ es	wohnt	arbeitet	fährt	gibt	befindet <b>sich</b>
wir	wohnen	arbeiten	fahren	geben	befinden <b>uns</b>
ihr	wohnt	arbeitet	fahrt	gebt	befindet <b>euch</b>
sie/Sie	wohnen	arbeiten	fahren	geben	befinden <b>sich</b>
		Если корень  гл. на <b>-d,</b> <b>-t, -m, -</b> <b>n</b> появляет ся <b>-e-</b>	<b>Изменение корневых гл. у сильных гл.</b>		
			<b>e    i</b> или	<b>ie</b>	
			<b>a    ä</b> <b>au   äü</b>	<b>o   ö</b>	
			<b>ТОЛЬКО ВО</b> <b>3-м л. ед.</b>	<b>2-м и</b> <b>числа</b>	

## Спряжение вспомогательных глаголов

	<b>haben</b>	<b>sein</b>	<b>werden</b>
ich	habe	bin	werde
du	hast	bist	wirst
er/sie	hat	ist	wird
wir	haben	sind	werden
ihr	habt	seid	werdet
sie/Sie	haben	sind	werden

**П р и м е ч а н и е.** Глаголы gehen, stehen во 2-м и 3-м лице единственного числа не меняют корневую гласную *e*: du gehst, er geht; du stehst, er steht.

Упражнение 1. *Проспрягайте следующие глаголы:*

- a) besuchen, fragen, fehlen, finden, schreiben, korrigieren, antworten, arbeiten, übersetzen, grüßen, heißen, lernen, sitzen, studieren, sich erholen;  
 b) gehen, lesen, liegen, sprechen, sein, betreten, finden, haben, kommen, fahren, laufen, sich waschen, halten, helfen, raten, werden.

Упражнение 2. *Определите лицо и число глагола. Напишите глаголы в инфинитиве. Переведите предложения.*

*Образец:* Er übersetzt den Text. – Он переводит текст (übersetzt –3-л. ед.ч. от übersetzen).

- a) 1. Er spricht auch Deutsch. 2. Er hilft dem Bruder. 3. Gibt es viele Bücher in diesem Lesesaal? – Ja, dort gibt es viele Bücher, und die Zahl der Bücher und Zeitschriften wächst von Jahr zu Jahr. 4. Was nimmt dieser Student – Er nimmt eine Zeitung. 5. Was macht er jetzt – Er liest diese Zeitung.  
 b) 1. Er trifft im Institut den Techniker Andrej Nowikow. 2. Er vergißt seine Schulfreunde nicht. 3. Das Studium gefällt ihm. 4. Der Laborant trägt Tabellen in den Hörsaal.

Упражнение 3. *Дополните предложения стоящими в скобках возвратными глаголами.*

1. Ich ... ..in diesem Jahr im Süden (sich erholen).
2. Wo... du ...?
3. Wir ... .. heute in Hörsaal 7 (sich entwickeln).
4. Der Maschinenbau ... .. in hohem Tempo ( sich entwickeln).
5. Sehr viele Menschen ... ..für Sport (sich interessieren).

Упражнение 4. *Переведите. Обратите внимание на перевод глаголов haben, sein, werden.*

1. Diesen Universität hat einen guten Klub.
2. Wir haben heute 4 Stunden Mathematik.
3. Er hat Zeit für Sport.
4. Mein Haus ist nicht weit vom Institut.
5. Sie sind Studenten.

6. Diese Arbeit ist schlecht.
7. Die Vorlesung werden interessant.
8. Dieser Beruf wird sehr nötig.

Упражнение 5. *Раскройте скобки и поставьте глаголы в соответствующем лице.*

1. Er (sein) Student.
2. Wir (haben) heute vier Stunden Mathematik.
3. Wir (studieren) an der Universität.
4. Sie (sein) Freunde.
5. Er (arbeiten) im Werk.
6. Du (sein) Student.
7. Der Betrieb (erzeugen) Maschinen.
8. Um 4 Uhr (fahren) er nach Hause.
9. Er (nehmen) technische Zeitschriften in der Bibliothek.
10. Das Labor (befinden sich) im neuen Gebäude.
11. (sehen) du deinen Freund oft? – Ja, ich (sehen) ihn oft.
12. (helfen) sie (она) beim Studium?
- 13.

### 6. Отделяемые и неотделяемые приставки

В немецком языке глаголы могут иметь отделяемые и неотделяемые приставки. Отделяемыми приставками являются:

- а) приставки **an, auf, ein, vor, unter** и др;
- б) первый компонент сложных глаголов, напр. **teilnehmen, kennenlernen** и др.

Приставки **be-, ge-, er-, ver-, zer-, ent-, emp-, miß-** (их всего 8) никогда не отделяются от глагола и не стоят под ударением.

Отделяемые приставки отделяются от глагола в презенсе, имперфекте и ставятся в конце предложения. Отделяемые приставки всегда стоят под ударением.

Die Versammlung **fand** im Hörsaal 5 **statt**.

Приставки часто меняют значение глагола. Чтобы правильно найти значение глагола, необходимо искать его в словаре с приставкой, напр.:

Er **nimmt** die Zeitschrift in der Bibliothek.

Следует искать в словаре nehmen (брать), но:

Er **nimmt** an der Arbeit **teil**.

Следует искать в словаре teilnehmen (участвовать).

Ряд приставок **um-, über-, durch-, wieder-, unter-, hinter-** могут быть отделяемыми и неотделяемыми.

Упражнение 1. *Откройте скобки и поставьте глаголы в соответствующем лице и числе презенса.*

*Образец:* Er (fortsetzen) die Arbeit. – Er setzt die Arbeit fort.

1. Die Deligation (ankommen) in Moskau.
2. Er (besprechen) diese Frage mit großem Interesse.
3. Die Versammlung (stattfinden) im Lesesaal.
4. Alle Studenten (teilnehmen) an dieser Arbeit.
5. Der Student (sich vorbereiten) auf die Prüfung.
6. Wir (benutzen) die Erfahrung unserer alten Arbeiter.
7. Er (abfahren) heute abend.
8. Die Studenten (aufstehen) früh am Morgen.
9. Der Unterricht (beginnen) um 9 Uhr morgens.

## 7. Модальные глаголы

*sollen* – долженствовать, быть обязанным;

*müssen* – долженствовать, быть

вынужденным; *dürfen* – мочь, иметь

разрешение, право, сметь; *können* – мочь,

быть в состоянии, уметь; *wollen* – хотеть,

желать;

*mögen* – желать, любить (чаще всего употребляется в конъюнктиве, напр: Ich möchte fragen. – Я хотел бы спросить).

Модальные глаголы не употребляются самостоятельно, а только в сочетании с инфинитивом смыслового глагола. Они обозначают возможность, способность, вероятность, необходимость совершения действия, выраженного смысловым глаголом. Сочетание модальных глаголов с инфинитивом смыслового глагола выполняет в предложении функцию составного глагольного сказуемого: Er **kann** den Text ohne Wörterbuch **lesen**. – Он может перевести текст без словаря.

Таблица 14

### Спряжение модальных глаголов

	wollen	müssen	können	sollen	dürfen	mögen
ich	will	muß	kann	soll	darf	mag
du	willst	mußt	kannst	sollst	darfst	magst
er sie es	will	muß	kann	soll	darf	mag
wir	wollen	müssen	können	sollen	dürfen	mögen
ihr	wollt	müßt	könnt	sollt	dürft	mögt
sie	wollen	müssen	können	sollen	dürfen	mögen

#### Упражнение 1. Проспрягайте.

1. Ich will Deutsch sprechen.
2. Ich kann gut Englisch lesen.
3. Ich muß ihn anrufen.
4. Soll ich diesen Satz übersetzen?
5. Ich darf hier laut nicht sprechen.
6. Ich möchte ins Theater gehen.

#### Упражнение 2. Поставьте модальные глаголы в нужном числе и лице презенса. Переведите предложения.

1. Wir ... heute abend im Institut sein (müssen).
2. Er ... den jungen Arbeitern des Betriebs helfen (wollen).
3. ... ich diese Zeitschrift nehmen (dürfen)?
4. Die Versammlung ... um 7 Uhr beginnen (sollen).
5. Sie... Deutsch und Englisch sprechen (können).
6. .... du schon ohne Wörterbuch übersetzen (können)?

#### Упражнение 3. Переведите.

1. Он хочет изучать немецкий язык.
2. Можно мне (могу ли я) взять эту книгу.
3. Он должен продолжать работу.
4. Я свободен и могу ему помочь.
5. Он должен выполнить это задание сегодня?
6. Когда вы хотите поехать домой?
7. Он может (ему разрешается) остаться здесь.

## 8. Временные формы актива

Таблица 15

Таблица временных форм активного залога

Время	Форма глагола		Перевод
<b>1. Präsens</b>	<b>Sing.</b> ist hat macht fährt	<b>Pl.</b> sind haben machen fahren	является    являются имеет        имеют делает        делают едет         едут
<b>2. Imperfekt</b>	war hatte machte fuhr	waren hatten machten fuhren	был         были имел        имели сделал     сделали ездил      ездили
<b>3. Perfekt</b>	hat ist	(haben) gemacht (sind) gefahren	сделал     сделали <u>ездил</u> ездили
<b>4. Plusquamperfekt</b>	hatte war	(hatten) gemacht (waren) gefahren	сделал     сделали ездил      ездили
<b>5. Futurum</b>	wird wird	(werden) machen (werden) fahren	будет (будут) делать поедет (поедут)

**П р и м е ч а н и е.** Сложные прошедшие временные формы Perfekt и Plusquamperfekt образуются соответственно из Präsens и Imperfekt вспомогательных глаголов haben или sein и причастие 2 (Partizip 2) смыслового глагола.

### Употребление вспомогательных глаголов

Большинство глаголов спрягается со вспомогательным глаголом **haben**. Со вспомогательным глаголом **sein** спрягаются:

а) глаголы, обозначающие передвижение, напр.:  
gehen, fahren, laufen, kommen, fliegen;

б) глаголы, обозначающие перемену состояния, конец состояния или наступление нового состояния, напр.:

aufstehen, erwachen, sterben,  
verbrennen; в) ряд глаголов, напр.:

sein, werden, bleiben, folgen, begegnen, geschehen, gelingen, mißlingen.

Будущее время образуется из Präsens вспомогательного глагола werden и Infinitiv смыслового глагола.

### Упражнение 1. Проспрягайте глаголы в имперфекте.

absolvieren, arbeiten, beginnen, sprechen, besuchen, dauern, erzeugen, fahren, geben, gehen, gehören, helfen, kennen, kommen, hören, lernen, lieben, nehmen, schreiben, sehen, stehen, erfüllen, eröffnen, stattfinden, teilnehmen, lesen, bekommen, müssen, können, dürfen, warten.

Упражнение 2. *Употребите имперфект в следующих предложениях; переведите предложения.*

*Образец:* Er spricht (презент) Deutsch. – Он говорит по-немецки. Er sprach (имперфект) Deutsch. – Он говорил по-немецки.

a) 1. Ich arbeite hier drei Jahre. 2. Warum fehlt dieser Student? 3. Wo wohnst du in Rostov? 4. Er wartet auf dich. 5. Die Schwester besucht mich jeden Tag. 6. Wir danken ihm für das Buch. 7. Ihr antwortet immer gut. 8. Der Fachman erfüllt diese komplizierte Aufgabe. 9. Alle Studenten bereiten auf die Prüfung vor. 10. Studiert ihr am Institut für Fremdsprachen?

b) 1. Die Prüfung findet in Hörsaal 13 statt. 2. Der Unterricht beginnt um 9 Uhr morgens. 3. Dieser deutsche Fachmann spricht gut russisch. 4. Sie nimmt an die Diskussion aktiv teil. 5. Im Lesesaal liest er technische Zeitschriften. 6. Ich bekomme eine neue Wohnung. In der alten Wohnung bleiben meine Eltern und meine Schwester.

c) 1. Der Professor bringt in den Hörsaal ein kleines Modell einer Werkzeugmaschine. 2. Sie kennt diesen Dolmetscher sehr gut. 3. Er hat große Erfahrungen auf dem Gebiet der Stahlerzeugung. 4. Er absolviert das Institut und wird Maschinenbauingenieur. 5. Sie muß am Abend im Institut sein. 6. Er kann deutsche Zeitschriften frei lesen. 6. Wir dürfen im wissenschaftlichen Lesesaal arbeiten.

Упражнение 3. *Раскройте скобки и поставьте глаголы в презенсе и имперфекте; переведите предложения.*

*Образец:* Ich (sich vorbereiten) auf die Prüfung.

Ich bereite mich auf die Prüfung vor (презент).

Я готовлюсь к экзамену.

Ich bereitete mich auf die Prüfung vor (имперфект).

Я готовился к экзамену.

1. Am Kongres (teilnehmen) Wissenschaftler aus verschiedenen Ländern.

2. Alle (warten) mit großem Interesse den Vortrag des alten Fachmanns.

3. Auf der Tagesordnung (stehen) Fragen der wirtschaftlichen Entwicklung unseres Landes.

4. Er (geben) das Wort dem Dozenten.

5. Er (können) auf alle komplizierten Fragen antworten.

6. Jedes Wort in seinem Vortrag (sein) klar und einfach.

7. Sie (она) (kennen) sehr gut die Werke der russischen Klassiker.

Упражнение 4. *Дополните предложения глаголами, стоящими в скобках, употребив их в перфекте. Переведите предложения.*

*Образец:* Ich...den Text...(übersetzen).

Ich habe den Text übersetzt. – Я перевел текст.

1. Er...das Technikum...(absolvieren).

2. Wir ...die Erfahrung eines alten Arbeiters ...(benutzen).

3. Am 8. Juli...nach Rostov eine deutsche Delegation ...(kommen).

4. Wir ...die letzte Vorlesung...(besprechen).

5. Wann...Sie gestern...? (aufstehen).

Упражнение 5. *Раскройте скобки и поставьте глаголы в презенс, перфект и футурум; переведите предложения.*

*Образец:* Wir (sich vorbereiten) auf die Prüfung.

Wir bereiten uns auf die Prüfung vor. (презент)

Мы готовимся к экзамену.

Wir haben uns auf die Prüfung vorbereitet. (перфект)

Мы подготовились к экзамену.

Wir werden uns auf die Prüfung vorbereiten.

Мы подготовимся (будем готовиться) к экзамену.

1. Unser Institut (teilnehmen) an der Konferenz.
2. Dieser Betrieb (erzeugen) komplizierte Maschinen.
3. Er (sein) Fachmann auf dem Gebiet der Stahlerzeugung.
4. Mit hilfe eines einfachen Gerätes (werden) die Luft tm Laboratorium ganz rein.

Упражнение 6. *Определите временную форму глагола в каждом предложении; переведите предложения.*

Ich will morgen meinen Freund besuchen. Morgen ist Sonntag, und er wird sicher zu Hause sein. Er ist vor 3 Jahre nach Moskau gekommen und studiert am Institut für

Maschinenbau. Ich kenne ihn seit dem Jahre 1998. Wir lebten in Moskau. Wir waren damals noch 14 Jahre alt und besuchten die Schule. Er lernte immer sehr gut und half mir beim Lehrnen. Er interessierte sich damals für Technik und konstruierte verschiedene Geräte. Ich habe ihn schon seit einigen Monaten nicht gesehen. In der letzten Zeit arbeitet er an der Konstruktion eines ganz kleinen Motors. Bald wird seine Arbeit zu Ende sein.

### Причастие

В немецком языке имеются два причастия: причастие I ( Partizip I ) и причастие II ( Partizip II ).

Таблица 16

#### Образование и употребление причастий

	Причастие I (Partizip I)	Причастие II (Partizip II)
	machen + <b>d</b> machend lesen + <b>d</b> lesend (der lesende Student- читающий студент)	<b>ge</b> + mach + <b>t</b> gemacht <b>ge</b> + lesen gelesen (das gelesene Buch- прочитанная книга)
Употребление образова-	а) <u>действительным причастием настоящего времени с суффиксами -ущ, -ющ, -ащ, -ящ</u> (Der antwortende Student stand am Tisch. Отвечающий студент стоял у стола.) <b>(какой?)</b> б) <u>деепричастием несовершенного вида с суффиксами -а, -я</u> (Er antwortet stehend am Tisch. Он отвечал, стоя у стола.) <b>(как?)</b>	а) <u>страдательным причастием прошедшего времени с суффиксами -анн, -янн, -енн, -т</u> (Das gelesene Buch war interessant. Прочитанная книга была интересной.) б) как именная часть составного сказуемого, переводится <u>страдательным причастием прошедшего времени в краткой форме</u> (Das Buch ist gelesen. Книга прочитана.)

Упражнение 1. *Переведите словосочетания. Образец:* die singende Jugend – поющая молодежь,

das gesungene Lied – спетая песня.

1. der fragende Student, die gefragten Studenten;
2. das schaffende Kollektiv, die geschaffene Maschine;
3. die sich vorbereitenden Studenten, der vorbereitete Vortrag;
4. die liebende Mutter, der geliebte Professor;
5. die bauenden Arbeiter, das gebaute Werk;
6. die schreibenden Kinder, die geschriebene Arbeit;
7. die lesende Studentin, die gelesene Zeitschrift;
8. der sprechende Student, die gesprochenen Worte;
9. die wählenden Delegierten, die gewählte Delegierten (wählen – выбирать, избирать).

Упражнение 2. *Вставьте вместо точек причастие. (В данных примерах причастия должны иметь окончание –е).*

1. der...Student, das...Vorlesung (hören);
2. die...Erzählung, das...Kind (lernen);
3. der...Text, der...Fachmann (übersetzen);
4. der...Lehrer, die...Aufgabe (erklären);
5. das...Metall, der...Betrieb (erzeugen);
6. die...Karte, der...Mensch (zeichnen).

Упражнение 3. *Переведите предложения, обратите внимание на перевод причастий в различных функциях.*

1. Lesend schrieb er die Wörter aus.
2. Antwortend zeigte er an dem Plan Moskaus neuen Stadtteile.
3. Den Text übersetzend, benutzte er das Wörterbuch.
4. Lesend saß er am Tisch.
5. Dieses grammatische Thema war noch nicht gelernt.
6. Er hat einen Brief an seine Eltern geschrieben.

### Сложносочиненные предложения

Сложносочиненное предложение состоит из двух или нескольких самостоятельных предложений, соединенных между собой союзом или без него.

Er war gestern nicht in der Bibliothek, sondern im Lesesaal. – Он вчера был не в библиотеке, а в читальном зале.

*Сочинительные союзы:*

**und** и, а;

**auch** также, и;

**dann** потом, тогда;

**außerdem** кроме того;

**aber** а, но;

**sondern** а, но;

**doch, dennoch, jedoch** однако;

*Парные сочинительные союзы:*

**sowohl..., als auch** как ...так и

**nicht nur..., sondern auch** не только..., но и

**entweder..., oder** или...или

**weder...noch** ни...ни

**trotzdem** несмотря на;

**zwar** хотя;

**sonst** иначе;

**daher, darum, deshalb;**

**deswegen** поэтому;

**oder** или;

**denn** так как.

Упражнение 1. Вставьте в предложения подходящие по смыслу сочинительные союзы, данные под чертой. Переведите предложения.

1. Die Aufgabe ist nicht leicht,... will ich sie unbedingt erfüllen.
2. Mein Bruder ist noch ganz jung, ...er hat schon große Erfahrung auf dem Gebiet der Elektronik.
3. Unsere Gruppe besuchte das Polytechnische Museum zum erstenmal ,...blieben wir dort einige Stunden.
4. Er hatte die Hochschule im Jahre 1997 absolviert, ...arbeitete er in einem wissenschaftlichen Institut.
5. Beim Besuch in Dresden brauchten wir keinen Dolmetscher, ...die meisten von uns sprachen Deutsch und verstanden unsere deutschen Freunde.
6. Das Wasserkraftwerk nutzt nicht die Kraft des Dampfes,...die Kraft des fallenden Wassers aus.

---

dann, trotzdem, sondern, deshalb, aber, denn

---

Упражнение 2. Переведите предложения с парными союзами.

1. Die Bibliothek unserer Hochschule bekommt **nicht nur** russische Zeitungen, **sondern auch** ausländische.
2. Der elektrischen Strom braucht man **sowohl** in der Industrie **als auch** in der Landwirtschaft.
3. Wir werden uns morgen **entweder** im Lesesaal **oder** in unserem Klub sehen.
4. **Weder** meine Freunde **noch** ich können heute zum Vortrag kommen.

### Сложноподчиненные предложения

**1. Сложноподчиненным предложением** называют такое предложение, которое состоит из главного предложения и одного или нескольких предложений, зависящих от главного, т. е. придаточных предложений. Придаточные предложения отделяются от главного запятой.

Wo jetzt das Gebäude der Schule steht, war vor kurzem ein großes Feld. – Где теперь стоит здание школы, было недавно большое поле.

**2. Место придаточного предложения.** Придаточное предложение может стоять *перед* главным, *после* главного и *в середине* главного предложения.

**3. Порядок слов придаточного предложения.** Придаточное предложение имеет в немецком языке твердый порядок слов:

- 1) союз или союзное слово;
- 2) подлежащее;
- 3) второстепенные члены;
- 4) сказуемое (на последнем месте).

Если сказуемое состоит из 2-х частей, то изменяемая часть сказуемого стоит на последнем месте, а неизменяемая часть – на предпоследнем.

Ich weiß,          1            2                    3                            4            
Ich weiß,        daß            er            die Prüfung gestern        abgelegt hat.

#### 4. Перевод придаточного предложения:

1. союз;
2. подлежащее;
3. сказуемое;
4. второстепенные члены.

Ich weiß,   1   daß   2   er           4           die Prüfung gestern           3           abgelegt hat.  
Я знаю, что он сдал вчера экзамены.

#### 5. Виды придаточных предложений и подчинительные союзы.

Таблица 17

##### Виды придаточных предложений и подчинительные союзы

Вид придаточного предложения	На какие вопросы отвечает	Наиболее употребительные союзы, которыми вводится придаточное предложение
1. Придаточное дополнительное	Кого? Что? О Ком? О Чём? и др. вопросы косвенных падежей	das «что» wann «когда» wie «как» ob «ли»
2. Придаточные времени	Когда? До каких пор?  Как долго?	als, wenn «когда» nachdem «после того как» während «в то время как» bis «до тех пор (пока не)» sobald «как только» seitdem «с тех пор как» bevor, ehe «прежде чем» solange «пока»
3. Придаточные цели	Зачем? С какой целью?	damit «для того чтобы»
4. Придаточные причины	Почему?	da «так как» weil «потому что»
5. Придаточные места	Где? Куда? Откуда?	wo «где?» wohin «куда?» woher «откуда?»
6. Придаточные следствия	Как? В какой степени?	so daß «так как»
7. Придаточное уступительное	Несмотря на какие обстоятельства?	1) союзами obwohl, obschon, obgleich, trotzdem, wenn... auch «несмотря на то, что хотя» 2) Вопросит. Слово+auch was... auch «что(бы)...ни» wo... auch «где(бы)...ни» wie... auch «как(бы)...ни»



**Придаточные образа действия** вводятся союзами *indem, ohne, daß*.

Придаточные с союзом **indem** переводятся **деепричастным оборотом**, если в главном и придаточном **одно и то же** подлежащее.

Indem **wir** viel lesen, bereichern **wir** unsere Kenntnisse. Много читая, мы обогащаем свои знания.

При **разных** подлежащих союз **indem** переводится «**тем что**», «**благодаря тому, что**».

Придаточные с союзом **ohne daß** переводятся деепричастным оборотом с отрицанием **не** при одинаковом подлежащем в главном и придаточном. При **разных** подлежащих **ohne daß** переводится «**без того, чтобы не**».

Er übersetzt den Text, **ohne daß** er das Wörterbuch **benutzt**.

Он переводит текст, **не пользуясь** словарем.

Es verging kein Tag, **ohne daß** ich an der Fremdsprache arbeitete.

Не проходило и дня, **без того чтобы я не** занимался иностранным языком.

Упражнение 1. *Переведите сложноподчиненные предложения.*

1. Er erklärte, **daß** der Flug des Menschen in den Kosmos nur mit Hilfe der Automatik erfolgen konnte.
2. Er arbeitet Täglich im Lesesaal, **weil** er sich auf die Prüfung gut vorbereiten will.
3. Der Professor fragt mich, **ob** ich die Grundlage der Elektrotechnik studiere.
4. Ob er seine Forschungsarbeit fortsetzt, weiß ich nicht.
5. Ich frage ihn, **ob** er in diesem Jahr die Ausstellung besucht hat.
6. Die Wissenschaftler haben zahlreiche Experimente durchgeführt, **damit** unsere Kosmonauten während des Fluges normal arbeiten können.
7. Die Chemiker haben viel an der Erzeugung von Kunststoffen gearbeitet, **damit** die Menschen neue und schöne Waren bekommen.
8. Unsere Schwerindustrie ist die Grundlage für unsere Wirtschaft, **weil** sie moderne Maschinen für alle Wirtschaftszweige liefert.
9. Jedes Mal, **wenn** ich technische Ausstellungen besuche, finde ich dort viel Neues und Interessantes.
10. **Als** er in Sibirien arbeitete, gab es dort keine Wasserkraftwerke.
11. **Seitdem** der Wissenschaftler diese Forschungsarbeit begonnen hatte, machte er einige wichtige Entdeckungen.
12. **Bevor** wir die Prüfung ablegen, müssen wir uns gut vorbereiten.
13. **Während** die erste Gruppe ihre Laborarbeit durchführte, bereitete der Laborant die Apparatur für die nächste Gruppe vor.
14. **Nachdem** mein Bruder die Universität absolviert hatte, blieb er dort als Assistent arbeiten.
15. **Obschon** unser Land sehr reich an Wasser ist, werden wir in der Zukunft die Sonnen- und Atomenergie ausnutzen.
16. **Obwohl** die Moleküle sehr klein sind, bestehen sie aus noch kleineren Teilen, den Atomen.
17. **Wenn** diese Arbeit **auch** schwer ist, werde ich sie bis zu Ende führen.
18. **Was auch** der Wissenschaftler erforscht, immer muß er Theorie und Praxis verbinden.
19. **Welche** Prozesse **auch** auf der Erde erfolgen, Licht und Wärme der Sonne nehmen an allem teil.
20. **Je** höher die Technik entwickelt, **desto** leichter wird die Arbeit des Menschen.

21. **Je** weiter der Mensch die Automatisierung der Arbeitsprozesse einführt, **um so** bedeutender ändert sich seine Rolle im gesamten Produktionsprozeß.
22. **Wenn** Sie deutsche Fachliteratur lesen wollen, so müssen Sie an der Sprache systematisch arbeiten.
23. **Wenn** Sie einige Wörter nicht verstehen, müssen Sie das Wörterbuch benutzen.
24. **Falls** ein Satz kompliziert ist, so muß man ihn analysieren.

*Упражнение 2. Переведите сложноподчиненные предложения с бессоюзными условными придаточными.*

1. Arbeitet ein modernes Kraftwerk mit Kohle, so braucht es viele Tonnen Brennstoff. Arbeitet es mit Uran, so braucht es nur einige Kilogramm dieses Stoffs.
2. Wenden wir im Maschinenbau neue Werkstoffe an, so erhöhen wir die Arbeitsproduktivität.
3. Fließt der Strom durch den Leiter, so erwärmt sich der Leiter.
4. Erhöht sich der Widerstand des Leiters, so wird die Stromstärke kleiner.
5. Sind uns bei einem Leiter Spannung und Stromstärke bekannt, so können wir sofort seinen Widerstand berechnen.

*Упражнение 3. Переведите сложноподчиненные предложения с придаточными образа действия.*

1. Der Meister erleichterte sich seine Arbeit, **indem** er eine neue Arbeitsmethode einführte.
2. **Indem** man die Temperatur erhöht, ändert man bedeutend die Eigenschaften mancher Stoffe.
3. Man kann die Fremdsprache nicht beherrschen, **ohne daß** man an der Sprache systematisch arbeitet.
4. Der Laborant bereitete die Geräte vor, **indem** er sie einige Male prüfte.

*Упражнение 4. Переведите сложноподчиненные предложения с придаточными определительными.*

1. Die Zahl der Studenten, **die** an der Hochschule studieren, wächst von Jahr zu Jahr.
2. Die Versammlung, **die** heute in unserem Institut stattfindet, ist sehr wichtig.
3. Ich arbeite in dem Werk, **das** Elektromotoren herstellt.
4. Er bereitete sich auf den Vortrag vor, **den** er im Institut halten sollte.
- Der Apparat, **mit dem** ich arbeite, ist in St.-Petersburg hergestellt.
5. Der Mensch muß die Gesetze beherrschen, **nach denen** sich Natur und Gesellschaft entwickeln.
6. Er erzählte mir von der Entdeckung, **von der** man heute in den Zeitungen viel schreibt.
7. Ich habe ein Buch bekommen, **aus dem** ich viel erfahren kann.
8. Das Werk, **dessen** Erzeugnissen wir bekommen, liegt im Norden unseres Landes.
9. Der Ingenieur, **dessen** Entwurf die erste Prämie erhalten hat, arbeitet in unserem Werk.
10. Er zeigte mir das Model einer Maschine, **deren** Leistung sehr hoch war.

Таблица временных форм пассивного залога

Время	Passiv	Stativ
Präsens	Die Maschine wird geprüft. Машина испытывается.	Die Maschine <u>ist</u> geprüft. Машина испытана.
Preteritum Perfekt Plusquamperfekt	Die Maschine wurde geprüft. Die Maschine ist geprüft worden. Die Maschine war geprüft worden. Машина испытывалась. Машина была испытана.	Die Maschine war geprüft. Машина была испытана.
Futurum	Die Maschine wird geprüft werden. Машина будет испытываться. Машина будет испытана.	
Infinitiv	Die Maschine muß geprüft werden. Машину нужно испытать. Машина должна быть испытана.	

**Примечание:** Дополнение с **von** и **durch** переводится на русский язык дополнением в творительном падеже (von Ingenieuren - инженерами);

**von** – активно действующая сила;

(Die Maschine wird von den Ingenieuren geprüft. Машина испытывается инженерами);

**durch** – причина, способ или движущая сила, действующая не сознательно;

40

(Die Metalle werden durch Korrossion zerstört. Металлы разрушаются коррозией).

Упражнение 1. *Определите временную форму предложения и переведите предложения.*

1. Überall **werden** neue Häuser **gebaut**.
2. In unserem Land **wurde** das erste Atomkraftwerk der Welt **errichtet**.
3. Das Radio **ist** von dem großen russischen Gelehrte A.S. Popow **erfunden worden**.
4. In der nächsten Zukunft **wird** die Sonnenenergie viel **genutzt werden**.
5. Bei dieser Reaktion **ist** eine große Menge Wärmeenergie **freigesetzt worden**.
6. Diese Wärmeenergie **wird** in der Industrie **angewandt**.
7. Nachdem in diesem Gebiet große Kohlevorräte **entdeckt worden waren**, **wurden** dort Industriebetriebe **errichtet**.

Упражнение 2. *Поставьте глаголы в указанной временной форме пассива. Переведите предложения.*

1. Die radioaktieven Isotope... heute für die wissenschaftliche Forschung...(nutzen; презенс).
2. Mit Hilfe der radioaktieven Isotope, der sogenannten markierten Atome,...viele neue Entdekungen...(machen; имперфект).
3. In der Zukunft ... noch viele Erkenntnisse mit Hilfe der radioaktieven Isotope ... (gewinnen; футурум).

4. Die Elektrizität ... erst im 18. Jahrhundert.... ... (erforschen; перфект).
5. Die Atomenergie ... gegenwärtig in Kraftwerken zur Erzeugung der Elektrizität ... (nutzen; презент).
6. In der nächsten Zukunft ... auch die Sonnenenergie ... ... (nutzen; футурум).

*Упражнение 3. Переведите предложения; обратите внимание на перевод дополнений с предлогами von или durch.*

1. Die meisten Energieformen wurden von der Menschheit schon lange Zeit verwendet.
2. Das Metall wird durch Korrosion zerstört.
3. Die chemische Energie des Brennstoffes wird durch Verbrennung in Wärmeenergie umgewandelt.
4. Viele hervorragende Erfindungen und Entdeckungen wurden von den Wissenschaftler gemacht.

*Упражнение 4. Переведите глаголы, данные в скобках; используйте формы актива или пассива.*

1. Das Kraftwerk (снабжает) das Ganze Gebiet mit Strom. Das Kraftwerk (снабжается) mit Brennstoff. (versorgen)
2. Durch die Automatisierung (облегчается) die menschliche Arbeit. Die Automatisierung (облегчает) die Arbeitsbedingungen. (erleichtern)
3. Der Roboter (заменяет) jetzt den Menschen in vielen Fällen. Die gewöhnlichen Brennstoffe (заменяются) zum Teil durch Kernbrennstoffe.(ersetzen).
4. Der Bundestag der BRD (избирается) auf vier Jahre. Der Bundestag (избирает) den Bundeskanzler der BRD (wählen).

*Упражнение 5. Переведите предложения; обратите внимание на перевод пассива с werden и sein + причастие II*

1. Die Zeitschrift «Spiegel» wird immer mit großem Interesse gelesen. Das letzte Heft dieser Zeitschrift ist von mir erst heute gelesen.
2. Bei der Gewinnung des Erdöls werden verschiedene Arbeitsmethoden verwendet. Bei der Gewinnung des Erdöls unter dem Wasser sind neue Arbeitsmethoden verwendet.
3. Das neue Gebäude der Moskauer Universität wurde im Laufe von 4 Jahren gebaut. Im Jahre 1953 war das Gebäude errichtet.
4. Der Roman von Lew Tolstoi „Krieg und Frieden“ wurde im Laufe von 7 Jahren geschaffen. Im Jahre 1869 war dieses Werk beendet.

*Упражнение 6. Образуйте инфинитив пассив.*

Fragen, lesen, schreiben, nehmen, befreien, zerstören, anwenden, einführen, herstellen, beweisen, verbrennen, vorsehen.

*Упражнение 7. Переведите предложения. Дайте два варианта перевода.*

1. Deine Arbeit soll heute erfüllt werden.
2. Der Versuch kann in unserem Laboratorium durchgeführt werden.
3. Den Fragen der Automatisierung soll große Aufmerksamkeit geschenkt werden.
4. Die neuen Stoffe können auch im Maschinenbau angewandt werden.
5. Neue fortschrittliche Methoden müssen in allen Betrieben angewandt werden.

Упражнение 8. *Переведите предложения; обратите внимание на временную форму модального глагола.*

1. Komplizierte Probleme der neuen Stoffe mußten von den Wissenschaftlern gelöst werden.
2. Durch die neue Rechenmaschine konnte die Arbeit vieler Menschen ersetzt werden.
3. Im vorigen Jahr sollte die Erzeugung von Fernsehapparaten bedeutend gesteigert werden.
4. Bei der Kernreaktionen wird eine große Menge Energie freigesetzt, die in elektrische umgewandelt werden kann.
5. Die neue U-Bahnlinie, wodurch die nördlichen Bezirke der Stadt mit den südlichen verbunden werden sollen, wird die Länge von 20 km haben.

### Инфинитивные группы

В немецком языке, зависящий от другого слова инфинитив (кроме модальных глаголов), употребляется с частицей **zu**. Зависящий инфинитив вместе с поясняющими его словами образует **инфинитивную группу**.

*Таблица 19*

### Перевод инфинитивных групп на русский язык

Признаки	Перевод	Пример
<b>1. а)</b> выделена запятой; <b>б)</b> в конце ... <b>zu + Infinitiv</b> ; <b>в)</b> <b>Es ist wichtig, ... zu + Infinitiv.</b>	<b>а)</b> начинать с инф., затем всю инф. гр. <u>от запятой</u> ; <b>б)</b> инф. переводится неопределённой формой, <b>zu</b> – не переводится; <b>в)</b> <b>es</b> – не переводится	<b>а)</b> Er begann zu arbeiten. <b>б)</b> Es ist wichtig, <u>alle Industriezweige zu automatisieren</u> . (Важно автоматизировать все отрасли промышленности.)
<b>2. zu + Infinitiv</b>  (глагол с отделяемой приставкой <b>anzu</b> wenden, <b>aufzu</b> stehen)	Искать в словаре:  гл. <b>anwenden</b> , гл. <b>aufstehen</b>	Es ist wichtig, <u>das neue Verfahren in unserem Werk an zu wenden</u> . Es ist Zeit <b>aufzustehen</b> .
<b>3. zu + Infinitiv</b> (глагол с отделяемой частью	Искать в словаре: <b>kennenlernen</b> , <b>bekanntmachen</b>	Ich freue mich sehr, Sie <b>kennenzulernen</b> .

bekanntzumachen, kennenzulernen)		
4. .... <b>erfolgreich</b> , ( <b>bedeutend</b> ) (как?) zu + Infinitiv	обстоятельством образа действия: <b>успешно</b> ( <b>значительно</b> ) zu + Infinitiv	<u>....erfolgreich zu automatisieren.</u>
5. ( <b>местоимённое наречие</b> ) <b>darin</b> , ..... zu + Infinitiv.	а) перевод инф. гр. нужно начинать с союза <b>чтобы</b> , zu + Infinitiv	Die Aufgabe besteht <b>darin</b> , alle Industriezweige zu automatisieren. (Задача состоит в том, чтобы автоматизировать все ветви индустрии.)

Упражнение 1 . *Найдите инфинитивную группу и укажите инфинитив глагола. Переведите предложения.*

*Образец:* Es besteht heute die Möglichkeit, (zahlreiche Produktionsprozesse zu automatisieren). – В настоящее время имеется возможность автоматизировать многие производственные процессы.

1. Es gelang den Chemikern, eine Reihe von interessanten Versuchen mit neuen Stoffen durchzuführen.
2. Die neue Maschine gibt die Möglichkeit, die Qualität der Erzeugnisse bedeutend zu verbessern.
3. Es gibt viele verschiedene Methoden, Fehler in der Werkstücken erfolgreich zu entdecken.
4. Der Wissenschaftler hatte das Ziel, neue Stoffe zu schaffen und ihre Eigenschaften zu erforschen.
5. Die Notwendigkeit, die alte Arbeitsmethode durch die neue zu ersetzen, wurde von unserer Brigade festgestellt.
6. Bei den Elementen Uran und Plutonium ist es gelungen, die Atome dieser Stoffe zu spalten, dadurch Energie freizusetzen und sie in Wärmeenergie zu verwandeln.
7. Die Aufgabe des Chemikers ist es, sich mit neuen Stoffen, ihren Eigenschaften und Formen zu beschäftigen.
8. Schon früh lernte es der Mensch, die Kraft des fallenden Wassers zu nutzen.
9. Es ist den Chemikern gelungen, neue Stoffe mit wertvollen Eigenschaften zu erfinden.
10. Die modernen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen (die EDVA) ermöglichen es, komplizierte Aufgaben in Sekundenschnelle ohne Fehler zu lösen.

Упражнение 2. *Переведите предложения.*

1. Nach den ersten Flügen in den Kosmos denken jetzt die Menschen darin, zu anderen Planeten unseres Sonnensystems zu fliegen.
2. Das neue Verfahren trägt dazu bei, die Arbeitsproduktivität bedeutend zu steigern.

3. Schon vor Jahrtausenden träumte der Mensch davon, sich von der Erde zu erheben.

Упражнение 3. *Переведите предложения.*

1. Es ist notwendig, der Eigenschaften der neuen Stoffe genau zu erforschen.
2. Es ist jetzt möglich, die Energie des Lichtes in elektrische Energie umzuwandeln.
3. Es ist richtiger, nicht vom Zeitalter des Atoms, sondern vom Zeitalter der Kerntechnik zu sprechen.

### Инфинитивные обороты

Таблица 20

#### Перевод инфинитивных оборотов на русский язык

Инфинитивные обороты	Перевод	Пример
1. <b>um....zu</b>	для того, чтобы	Ich studiere die Grammatik, <b>um</b> Deutsch besser <b>zu</b> verstehen. <b>Um</b> die Experimente mit Erfolg durchzuführen, braucht das Institut genaue Geräte. (Чтобы успешно провести эксперименты, институту нужны точные приборы.)
2. <b>(an)statt.. ... zu</b>	вместо того, чтобы	<b>Statt</b> an seinem Vortrag <b>zu</b> arbeiten, liest er einen Kriminalroman. (Вместо того, чтобы работать над докладом, он читает детектив.)
3. <b>ohne .... zu</b>	не + деепричастие	Die Studenten übersetzen den Text, <b>ohne</b> Wörterbuch <b>zu</b> benutzen. (Студенты переводят текст, <b>не пользуясь</b> словарём.)

Упражнение 1. *Переведите предложения с инфинитивными оборотами.*

- a)
  1. Um die neuen Experimente mit Erfolg durchzuführen, braucht das Institut außerordentlich genaue Geräte und große Laboratorien.
  2. Tausende Versuche waren notwendig, um die Struktur von Riesenmolekülen in den Kunststoffen zu erforschen.
  3. Kalorie ( cal) bedeutet die Wärmemenge, die notwendig ist, um die Temperatur von 1 g Wasser um 1<sup>0</sup>C zu erhöhen.
- b)
  1. Die Studentin hat den Text gelesen, statt ihn ins Russische zu übersetzen.
  2. Statt in die in die Bibliothek zu gehen, blieben wir den ganzen Abend im Laboratorium.
  3. Viele Menschen ziehen vor, das Flugzeug zu benutzen, statt mit dem Zug zu fahren.
- c)
  1. Unsere Studenten lesen ausländische Zeitschriften, ohne das Wörterbuch zu benutzen.
  2. Zur Zeit kann man die Prüfung der Werkstoffe durchführen, ohne das Material zu zerstören.

3. Man kann neue Werkstoffe nicht verwenden, ohne ihre Eigenschaften zu kennen.

**Модальные конструкции  
haben/sein + zu + Infinitiv, sich lassen +  
Infinitiv**

Таблица 22

**Перевод модальных конструкций**

Конструкция	Значение, перевод	Пример
<b>haben+zu`+Infinitiv</b>	активное действие, значение – <u>необходимости</u> (реже возможности), haben + zu + Infinitiv = sollen/ müssen + Infinitiv; “следует”, “должно”+ н.ф.	Wir haben alle Angaben genau zu studieren. (Мы должны точно изучить все данные.)
<b>man hat+zu+Infinitif</b>	“ нужно “, “следует “ +н.ф.	Man hat die Arbeit des Menschen stets zu erleichtern. (Нужно постоянно облегчать работу людей.)
<b>sein + zu + Infinitiv</b>	<u>пассивное</u> действие, значение <u>возможности</u> (реже необходимости), sein + zu + Infinitiv = können, müssen, + P2 +werden (Infinitiv Passiv); “можно”, “нужно”+ н.ф.	Diese Angaben <u>sind</u> leicht <u>zu erhalten</u> . (Эти данные можно легко получить.)
<b>sein + nicht zu+ Infinitiv</b>	“нельзя” + н.ф.	Diese Angaben sind nicht zu erhalten. (Эти данные нельзя получить.)
<b>sich lassen + Infinitiv</b>	слово “можно” + н.ф.	Dieser Nachteil läßt sich beseitigen. (Этот недостаток можно устранить.)
<b>sich lassen+ nicht zu+ Infinitiv</b>	“нельзя” + н.ф.	Dieser Nachteil läßt sich nicht beseitigen. (Этот недостаток нельзя устранить.)

Упражнение 1. *Переведите предложения с конструкцией haben+ zu+ Infinitiv.*

- a) 1. Der Forscher hat bei der Lösung der Aufgabe einen Personalcomputer anzuwenden.  
2. Die Konstrukteure hatten die Zuverlässigkeit der Transportflugzeuge zu erhöhen.  
3. Um einen guten Kunststoff zu erhalten, hatten die Chemiker noch einige seine Nachteile zu beseitigen.
- b) 1. Man hat die Kunststoffe in vielen Industriezweigen zu verwenden. 2. Man hat die Automatisierung, eine wesentliche Quelle zur Steigerung der Arbeitsproduktivität, zu entwickeln. 3. Man hatte das teure Metall im Bauwesen einzusparen, deshalb hatte man harte Plaste herzustellen. 4. Die Menschen haben mit Hilfe der Maschinen gewaltige Aufgaben zu lösen. 5. Die Belegschaft unseres Betriebs hat in diesem Jahr eine automatische Taktstrasse in Betrieb zu setzen.

Упражнение 2. *Переведите предложения с конструкцией sein+zu+Infinitiv.*

1. Die Atomkraftwerke sind dort zu bauen, wo keine andere Energiequellen vorhanden sind.
2. Die Plaste sind als elektrische Leiter nicht einzusetzen, denn sie leiten den elektrischen Strom sehr schlecht.
3. Diese komplizierte Aufgabe war leicht und schnell von einer Rechenmaschine zu lösen.
4. Die Automaten sind jetzt in verschiedenen Industriezweigen zu verwenden.
5. Die Steigerung der Produktion ist durch die Einführung der neuen Technik zu erreichen.
6. Die moderne Rechenmaschinen sind auch zur Übersetzung einfacher Texte zu erreichen.
7. Die Atomenergie ist auch im Verkehrswesen zu nutzen.
8. Die neue Kunststoffe waren in verschiedenen Industriezweigen erfolgreich zu verwenden.

Упражнение 3. *Переведите предложения с конструкцией sich lassen+Infinitiv.*

1. Der neue Text läßt sich leicht verstehen.
2. Mit Hilfe der elektronischen Rechenmaschinen lassen sich die Texte aus einer Sprache  
in die andere übersetzen.
3. Dieses Material ließ sich auf dem Drehautomaten gut bearbeiten.
4. Durch die Anwendung von Kunststoffen ließen sich Eisen und Stahl einsparen.
5. Der Verbrauch gasförmiger Brennstoffe läßt sich leicht regeln.
6. Diese Versuch lassen sich bei einer bestimmten Temperatur durchführen.

Упражнение 4. Переведите предложения, употребите конструкции глаголов *haben* или *sein*+*zu*+*Infinitiv*.

1. Этот текст можно легко перевести без словаря.
2. Наша группа должна сегодня работать в лаборатории.
3. Эти недостатки можно легко устранить.
4. Мы должны были провести все опыты на этой неделе.

### Распространенное определение

1. **Распространенное определение** представляет собой определение, выраженное причастием I или причастием II (реже прилагательным) с относящимися к нему словами. Распространенное определение стоит в предложении между артиклем (или словом, заменяющим артикль) и существительным, к которому оно относится.

**die eingesetzten Werkstoffe** – использованные материалы **die/ von Konstrukteuren eingesetzten /Werkstoffe**

**die/ von Konstrukteuren unseres Betriebs eingesetzten /Werkstoffe**

**die/ von Konstrukteuren unseres Betriebs bei der Entwicklung einer neuen Modifikation eingesetzten /Werkstoffe**

Как видно из примера, основной член распространенного определения, в данном случае причастие II (*eingesetzt*) стоит непосредственно перед определяемым существительным (*Werkstoffe*), а слова, поясняющие основной член (*von Konstrukteuren unseres Betriebs bei der Entwicklung einer neuen Modifikation*) стоят между артиклем и основным членом. Таким образом, происходит «отрыв» артикля от существительного, к которому этот артикль относится (*die... Werkstoffe*).

2. **Основным членом распространенного определения** могут быть некоторые прилагательные, типа: *nötig*, *notwendig*, *erforderlich* (нужный, необходимый), *möglich* (возможный), *wichtig* (важный), *gültig* (действующий, имеющий силу), *tätig* (деятельный, активный), *eigen* (присущий, свойственный) и другие.

Sibirien liefert das / für die Wirtschaft unseres Landes **nötige/ Gas**.

3. **Признаки распространенного определения.**

1. Начало : после артикля стоит предлог или другой артикль (*die von...., das für..., der die..., die das...*).

2. Конец: причастие I или II, реже прилагательное.

4. **Порядок перевода распространенного определения.**

1 3 2 1  
**Die** /vor kurzem im Fernen Osten entstandene/ Stadt ist zu einem großen Industriezentrum geworden.

**Город**, возникший недавно на Дальнем Востоке, стал крупным промышленным центром.

5. Вместо артикля определяемое существительное может употребляться с : указательным местоимением – **dieser, jener**; притяжательным местоимением – **mein, unser**; неопределенным местоимением – **viele, alle**; отрицательным местоимением – **kein**.

**Diese** /vor kurzem im Fernen Osten entstandene/ **Stadt** ist zu einem großen Industriezentrum geworden.

**Этот город**, возникший недавно на Дальнем Востоке, стал крупным промышленным центром.

6. Существительное, к которому относится распространенное определение, может иметь при себе еще простые определения **до** и **после** существительного.

1. До существительного (прилагательное или числительное): а) непосредственно перед существительным;

**Diese** /vor kurzem im Fernen Osten entstandene/ **neue** Stadt ist zu einem großen Industriezentrum geworden.

- б) сразу после артикля (или заменяющего слова).

**Diese neue** /vor kurzem im Fernen Osten entstandene/ Stadt ist zu einem großen Industriezentrum geworden.

2. После существительного:

Die /in der ganzen Welt mit großem Interesse gelesenen /Werke **von russischen Klassikern** werden in Millionen Exemplaren herausgegeben.

Произведения **русских классиков**, читаемые с большим интересом во всем мире, издаются в миллионах экземпляров.

7. **Причастие I с zu** в качестве основного члена распространенного определения.

Причастие I с zu переводится: а) «который должен быть»;

- б) причастием с суффиксом «-ем».

Die zu erfüllende Aufgabe. – Задание, которое должно быть выполнено.

Выполняемое задание.

Die / **von diesem Studenten zu erfüllende** / Aufgabe ist kompliziert. – Задание, которое должно быть выполнено этим студентом, сложное.

Упражнение 1. *Переведите следующие предложения по образцу.*

1                    3                    2                    1

*Образец:* **Die** /im Fernen Osten **entstandene**/ **Stadt** ist ein großes Industriezentrum (entstandene прич. II от глагола entstehen). – Город, возникший на Дальнем Востоке, является крупным промышленным центром.

1. St. Petersburg ist eine Anfang des 18. Jahrhunderts geschaffene Stadt. 2. Die von Heinrich Hertz durchgeführten Versuche wurden von Alexander Popow weiter entwickel. 3. Auf der Grundlage der in der Wissenschaftsstadt Dubna erzielten Ergebnisse wurden über 700 Dissertationen verteidigt. 4. In allen Ländern werden jetzt die für den Umweltschutz erforderlichen Maßnahmen eingeleitet. 5. Die neue Wissenschaft Bionik befaßt sich mit der Übertragung der der lebenden Materie eigenen Besonderheiten auf die Technik. 6. Alle Betriebe unseres Industriezweiges

arbeiten nach der gegenwärtig noch gültigen Norm.

*Упражнение 2. Переведите следующие предложения с различными случаями употребления распространенного определения.*

*а) Определяемое существительное со словом, заменяющим артикль.*

1. Dieses im Stahlwerk eingefügte Verfahren hat die Arbeitsproduktivität wesentlich erhöht.
2. Jede in der Vergangenheit und in der Gegenwart vom Menschen geschaffene Anlage erfüllt eine ganz bestimmte Aufgabe.
3. Das Experiment ist für unsere an verschiedenen Problemen der Kernphysik arbeitenden Wissenschaftler von großer Bedeutung.

*б) Определяемое существительное с простым определением, стоящим непосредственно перед существительным.*

1. Zur Zeit findet die im Atom enthaltene gewaltige Energie praktische Anwendung für friedliche Zwecke.
2. Auf der vor kurzem in unserem Institut durchgeführten wissenschaftlichen Konferenz wurde das Problem der Nutzung der Sonnenenergie besprochen.
3. Die bei diesem Versuch angewandte komplizierte Prüfmethode ist von unserem Mitarbeiter geschaffen worden.

*в) Определяемое существительное с простым определением, стоящим сразу после артиклем или заменяющего его слова.*

1. Der erste von der SU geschaffene Satellit wurde am 4. Oktober 1957 auf die Bahn gebracht.
2. Die hervorragendsten auf den Gebieten der Physik, Chemie, Physiologie, Medizin und Literatur ausgeführten Arbeiten werden mit den Nobelpreisen ausgezeichnet.
3. Die gemeinsamen vom Vereinigten Institut für Kernforschung für die Zukunft geplanten Experimente haben das Ziel, die Eigenschaften von Protonen und Neutronen zu untersuchen.

*г) Определяемое существительное с простым определением, стоящим после существительного.*

1. Das ist der Natur am häufigsten vorkommende Isotop von Beryllium besitzt fünf Neutronen.
2. Das in der letzten Zeit mehrmals umgebaute Synchrozyklotron im Laboratorium für Kernprobleme wird oft „Mesonenfabrik“ genannt.
3. Die in Rechenmaschinen verwendete Information ist universell.

*д) Определяемое существительное с простым определением, стоящим до и после него.*

1. Das erste in unserem Lande gebaute Atomkraftwerk der Welt hatte eine

Leistung von 5 000 kW.

2. Die alljährlich aus verschiedenen Ländern ankommenden zahlreichen Teilnehmer an der Hanover Messe können hier die Erfolge der Industrie und Technik kennenlernen.

3. Die in unserem Forschungsinstitut entwickelten neuen Anlagen zur Regelung der Werkzeugmaschinen tragen wesentlich zur Steigerung der Arbeitsproduktivität bei.

e) *Определяемое существительное без артикля или заменяющего слова.*

1. Unser Labor verfügt zur Zeit über in dem Ausland hergestellte Meßgeräte.

2. Dank in der letzten Zeit eingeführter Automatik haben unsere Arbeiter viel bessere Arbeitsbedingungen.

*Упражнение 3. Переведите предложения, в которых основным членом распространенного определения является причастие I с zu.*

1. Die bei Bau der Wohnhäuser anzuwendende neue Methode ist von der Bauhochschule ausgearbeitet.

2. Wir sind überzeugt, daß die Qualität der diesem Verfahren herzustellenden Erzeugnisse viel besser sein wird.

3. Wir haben den in unseren Laboratorium morgen durchzuführenden komplizierten Versuch schon allseitig besprochen.

4. Die von diesem Dreher zu bedienende Werkzeugmaschine ist sehr kompliziert.

5. Die anzuwendende neue Methoden der Herstellung der Kunststoffe werden zur weiteren Entwicklung unserer chemischen Industrie beitragen.

### Обособленные причастные обороты

I. Причастие I или II в краткой форме с относящимися к ним словами образуют обособленный причастный оборот, который выделяется запятыми.

**In der Stadt angekommen**, besuchte ich zuerst das Russische Museum.

**Ausgehend von Zweck**, verwendet man verschiedene Arten von Werkzeugmaschinen.

II. Перевод обособленного причастного оборота следует начинать с основного члена оборота, т. е. причастия, а затем переводить все остальные члены оборота.

**Причастие I** переводится деепричастием несовершенного вида.

Dem Beispiel des Freundes **folgend**, abonnierte ich die deutsche Zeitung. –

**Следуя** примеру друга, я подписался на немецкую газету.

**Причастие II** переводится:

a) причастием прошедшего времени страдательного залога в полной форме. Die Reihe von Versuchen, im Laufe von den letzten 5 Monaten **durchgeführt**, hat die Meinung des Gelehrten bestätigt. – Серия опытов, **проведенная** в течение последних пяти месяцев, подтвердила мнение ученого.

б) деепричастием совершенного вида.

In der Stadt **angekommen**, besuchte ich zuerst das Russische Museum. –

**Прибыв** в город, я сначала посетил Русский музей.

### Упражнение 1. Переведите предложения.

1. Auf die Frage der Studenten antwortend, entwarf der Gelehrte zugleich den Plan für neue Versuche.
2. Das Laboratorium auf die Arbeit vorbereitend, brachte der Assistent neue Geräte für die Messung radioaktiver Strahlung.
3. Die deutsche Zeitschrift lesend, schrieb der student alle technischen Termine aus.
4. In der Luft verbrennend, entwickelt der neue Stoff eine hohe Temperatur.
5. Die Versuche, schon seit einer Woche vorbereitet, wurden mit Erfolg durchgeführt.
6. Die halbautomatischen Werkzeugmaschinen, in den Betrieben hergestellt, sind wegen ihrer hohen Qualität in den Ganzen Welt bekannt.
7. Der Geschichte der Kosmonautik gewidmet, wurde das Ziolkowsky-Haus in Kaluga zu einem sehr interessanten Museum.
8. Von der hohen Wirtschaftlichkeit der Maschine überzeugt, begann der Erfinder die Prüfungen im Welt.

### Упражнение 2. Переведите предложения с обособленными оборотами, в которых основным членом является прилагательное.

1. Wichtig für die Entwicklung der Chemie, hat das periodische Gesetz von Mendelejew eine kolossale Bedeutung auch für andere Wissenschaften.
2. Sehr leicht und außerordentlich hart, fand die neue Legierung eine breite Verwendung im Flugzeugbau.
3. Dieses Gebiet, an Kohle und Erzen reich, hat alle Bedingungen für die Entwicklung der Schwerindustrie.
4. Einstein, als Schöpfer der Relativitätstheori in der ganzen Welt berühmt, arbeitete lange Jahre in der Schweiz als einfacher Angestellte.

## Сослагательное наклонение (Konjunktiv)

Конъюнктив, как и русское сослагательное наклонение, выражает нереальное действие; однако конъюнктив имеет в немецком языке еще одну функцию, которой не обладает русское сослагательное наклонение: он служит для выражения косвенной речи.

**Признаки:** 1. умлаут 2.  
суффикс –e

### 1. Образование

**Präsens** = корень глагола + -e

geben – gebe      fahren – fahre

können – könne

werden – werde

**haben**

**sein**

ich    habe      wir    haben

ich    sei      wir    seien

du    habest    ihr    habet

du    seiest    ihr    seiet

er    habe      sie    haben

er    sei      sie    seien

**Imperfekt** = корень глагола в имперфекте + -e

war – wäre            hatte – hätte            wurde – würde            ging – ginge

<b>Perfekt</b>	Er habe gelernt.	Er sei gefahren.
<b>Plusquamperfekt</b>	Er hätte gelernt.	Er wäre gefahren.
<b>Futurum</b>	<b>Er werde lernen.</b>	

**Konditionalis I** = würde + Infinitiv

Hätte ich ein guter Freund. – Был бы у меня хороший друг.

Unser Chefsingenieur spricht deutsch so, als ob er ein Deutscher

**sei.**

Наш главный инженер так говорит по-немецки, как будто бы он немец.

## 2. Перевод:

Imperfekt, Plusquamperfekt, Konditionalis I переводятся в прошедшем времени с частицей **бы**.

1. Imperfekt – Wäre er heute zu Hause! – Был **бы** он завтра дома!

Plusquamperfekt – Wenn er gestern hier gewesen wäre! – Если **бы** он был вчера здесь!

Konditionalis I - Ich würde das anders machen. – Я **бы** это сделал иначе.

2. В нереальном условном придаточном предложении с союзами wenn или falls «если бы».

Wenn wir diese Angaben früher **bekommen hätten**, so **hätten** wir solche Schwierigkeiten bei der Arbeit nicht **gehabt**.

Если бы мы раньше получили эти данные, то у нас бы не было таких трудностей в работе.

3. Präsens, Perfekt, Futurum Konjunktiv употребляются в придаточном предложении для выражения косвенной речи и нереального сравнения.

Переводятся изъявительным наклонением без **бы**.

а) Передача косвенной речи:

Präsens – Er sagt, er sei Student. – Он говорит, что он студент.

Perfekt – Er sagt, er **habe** gestern eine interessante Vorlesung besucht.

Он говорит, что вчера был на интересной лекции.

Futurum – Er sagte, das Konzert **werde** morgen **stattfinden**. – Он говорит, что концерт состоится завтра.

б) В нереальном сравнительном придаточном предложении с союзами als ob или als wenn «как будто бы»:

Unser Chefsingenieur spricht deutsch so, als ob er ein Deutscher **sei**.

Наш главный инженер так говорит по-немецки, как будто бы он немец.

## 3. Особые случаи употребления.

а) Для выражения условия, допущения (особенно в технической литературе). Der Winkel ABC sei  $45^{\circ}$ . – Допустим, что угол ABC равен  $45^{\circ}$ .

б) Для выражения предписания, приказа в сочетании с местоимением **man**. Man nehme Arznei dreimal täglich ein. – Нужно принимать лекарство 3 раза

ежедневно.

в) В оборотах типа:

**es sei gesagt**,... следует сказать;

**es sei erwähnt**,... следует упомянуть;  
следует

**es sei betont**,... подчеркнуть.

**Es sei erwähnt**, daß die Grundlagen der Raketentechnik von Ziolkowski entwickelt worden sein.

**Следует упомянуть**, что основы ракетной техники были разработаны Циолковским.

Таблица 22

Таблица основных форм сильных и неправильных глаголов

<i>Infinitiv</i>	<i>Imperfekt</i>	<i>Partizip II</i>	<i>Значение</i>
beginnen	began	begonnen	начинать
binden	band	gebunden	связывать
bieten	bot	geboten	предлагать
bitten	bat	gebeten	просить
bleiben	blieb	geblieben	оставаться
brechen	brach	gebrochen	ломать
brennen	brannte	gebrannt	гореть
bringen	brachte	gebracht	приносить
denken	dachte	gedacht	думать
dürfen	durfte	gedurft	сметь, мочь
essen	aß	gegessen	есть, кушать
fahren	fuhr	gefahren	ехать
fallen	fiel	gefallen	падать
fangen	fang	gefangen	ловить
finden	fand	gefunden	находить
fliegen	flog	geflogen	лететь
fließen	floß	geflossen	течь
fressen	fraß	gefressen	жрать
frieren	fror	gefroren	мерзнуть
gebären	gebar	geboren	родить
geben	gab	gegeben	давать
gehen	ging	gegangen	идти
gelingen	gelang	gelungen	удаваться
gelten	galt	gegolten	стоять, годиться
gewinnen	gewann	gewonnen	добывать
geschehen	geschah	geschehen	происходить
haben	hatte	gehabt	иметь
halten	hielt	gehalten	держаться
heben	hob	gehoben	поднимать

hängen	hing	gehangen	висеть
heißen	hieß	geheißen	звать, называться
helfen	half	geholfen	помогать
kennen	kannte	gekannt	знать
kommen	kam	gekommen	приходить
können	konnte	gekonnt	мочь, уметь
laden	lud	geladen	грузить
lassen	ließ	gelassen	велеть, оставлять
laufen	lief	gelaufen	бежать
lesen	las	gelesen	читать
liegen	lag	gelegen	лежать
mögen	mochte	gemocht	желать, любить
müssen	mußte	gemußt	долженствовать
nehmen	nahm	genommen	брать
nennen	nannte	genannt	называть
pfeifen	pfiff	gepfiffen	свистеть
rennen	rannte	gerannt	мчаться
rufen	rief	gerufen	звать
schaffen	schuf	geschaffen	создавать
scheiden	schied	geschieden	разделять
scheinen	schien	geschienen	светить, казаться
schießen	schoß	geschossen	стрелять
schlafen	schlief	geschlafen	спать
schlagen	schlug	geschlagen	бить
schneiden	schnitt	geschnitten	резать
schreiben	schrieb	geschrieben	писать
schreien	schrie	geschrien	кричать
schwimmen	schwamm	geschwommen	плавать
sehen	sah	gesehen	видеть

sein	war	gewesen	быть
senden	sandte	gesandt	посылать
sinken	sank	gesunken	опускаться
singen	sang	gesungen	петь
sitzen	saß	gesessen	сидеть
sollen	sollte	gesollt	долженствовать
sprechen	sprach	gesprochen	разговаривать
springen	sprang	gesprungen	прыгать
stehen	stand	gestanden	стоять
steigen	stieg	gestiegen	подниматься
sterben	starb	gestorben	умирать
tragen	trug	getragen	носить
treffen	traf	getroffen	встречать

treiben	trieb	getrieben	гнать, заниматься
treten	trat	getreten	ступать
trinken	trank	getrunken	пить
tun	tat	getan	делать
vergessen	vergaß	vergessen	забывать
verlieren	verlor	verloren	терять
wachsen	wuchs	gewachsen	расти
waschen	wusch	gewaschen	мыть
weisen	wies	gewiesen	указывать
werden	wurde	geworden	становиться
werfen	warf	geworfen	бросать
wissen	wußte	gewußt	знать
wollen	wollte	gewollt	хотеть
ziehen	zog	gezogen	тянуть
zwingen	zwang	gezwungen	принуждать

## РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ

### 1.1 Контактная функция

1 Правильная реакция на слова: «Guten Morgen, Anni!»

- a) Auf Wiedersehen, Peter!
- b) Mach's gut, Peter!
- c) Grus dich, Peter!

2 Правильная реакция на слова: «Tag, Marie!»

- a) Hallo Martin!
- b) Auf Wiedersehen, Martin!
- c) Wiedersehen, Martin!

3 Правильная реакция на слова: «Guten Abend, Martin!»

- a) Ich heise Anni!
- b) Ach du bist's, Anni! Grus dich!
- c) Wiedersehen, Anni!

4 Правильная реакция на слова: «Hallo, Peter! Na, wie geht's?»

- a) Danke. Eigentlich ganz gut.
- b) Ich heise Anni!
- c) Wiedersehen, Anni!

5 Правильная реакция на слова: «Martin! Auf ein Wort bitte!»

- a) Zur Zeit ganz gut, ich kann nicht klagen.
- b) Mach's gut, Peter!
- c) Ja bitte. Was mochtest du wissen?

6 Правильная реакция на слова: «Na, Anni, wie geht's, wie steht's?»

- a) Auf Wiedersehen, Peter!
- b) Zur Zeit ganz gut, ich kann nicht klagen.
- c) Mach's gut, Peter!

7 Правильная реакция на слова: «Auf Wiedersehen, Anni!»

a) Zur Zeit ganz gut, ich kann nicht klagen.

b) Ach du bist's, Peter! Grus dich!

c) Mach's gut, Peter!

8 Правильная реакция на слова: «Auf Wiedersehen, Herr Muller, und grusen Sie Ihre Frau von mir!»

a) Ja, 's gut. Tschus, Peter!

b) Ach du bist's, Peter! Grus dich!

c) Ich werde auf dich warten.

9 Правильная реакция на слова: «Also, bis heute Abend, Peter!»

a) Guten Abend. Ich habe schon viel von Ihnen gehört.

b) Bis dann, Anni! Ich werde auf dich warten.

c) Danke, gleichfalls!

10 Правильная реакция на слова: «Bis bald, Peter, und gruse deinen Vater vor mir!»

a) Ja, wird gemacht. Tschus.

b) Ich versuche es.

c) Sei vorsichtig, mein Lieber!

11 Правильная реакция на слова: «Wiedersehen, Peter! Und besuche uns doch bald 'mal wieder!»

a) Halb so schlimm!

b) Ja gut, vielleicht komme ich schon nächsten Sonntag vorbei!

c) Ich mochte Sie um Verzeihung bitten.

12 Правильная реакция на слова: «Tschus, Peter, komm gut heim!»

a) Mit der deutschen Sprache.

b) Für den Misserfolg.

c) Na klar. Gute Nacht, Anni!

13 Правильная реакция на слова: «Gestatten Sie, dass ich mich vorstelle: mein Name ist Muller»

a) Sehr angenehm. Krause.

b) Oh, Schreck, auch das noch.

c) Mach! dir keine Sorgen!

14 Правильная реакция на слова: «Mein Name ist Peter»

a) Ich heiße Anni.

b) Ich freue mich schon auf die Ferien am Schwarzen Meer.

c) Ja, Vorfreude ist die schönste Freude.

15 Правильная реакция на слова: «Ich heiße Martin. Darf man nach deinem Namen fragen?»

a) Das liegt doch auf der Hand.

b) Er dachte, das interessiert dich nicht.

c) Na klar, Angelika.

16 Правильная реакция на слова: «Ich möchte dich meiner Freundin vorstellen»

a) Nach Problemen in unserer Uni.

b) Ja, natürlich, komm!

c) Mit der deutschen Sprache.

17 Правильная реакция на слова: «Peter! Ich möchte dich meinem Freund vorstellen»

- a) Gut. Ich habe nichts dagegen.
- b) Ich bin doch optimistisch.
- c) Bald fahren wir wieder in den Kaukasus!

18 Правильная реакция на слова: «Komm, Martin, ich möchte dich mit meiner Schwester bekannt machen»

- a) Erzähle das Ganze der Reihe nach!
- b) Endlich lerne ich sie persönlich kennen!
- c) Dein Wunsch ist mir Befehl!

19 Правильная реакция на слова: «Anni, das ist mein Freund Martin»

- a) Dann rauche ich von nun an nicht mehr.
- b) Guten Abend. Ich habe schon viel von Ihnen gehört.
- c) Misch dich nicht in fremde Angelegenheiten!

20 Правильная реакция на слова: «Ich möchte Ihnen ganz herzlich zum Geburtstag gratulieren!»

- a) Danke, Herr Muller! Und so schöne Blumen!
- b) Ich rate dir, regelmäßig früh aufzustehen.
- c) Man kann sich nicht so leicht daran gewöhnen.

21 Ich wünsche Ihnen alles ...!

- a) Hochsprung
- b) Beinbruch
- c) Gute

22 Ich ... dir zu deinem 1. Platz im Hochsprung, Peter!

- a) wünsche
- b) habe
- c) gratuliere

23 Ich ... dir viel Glück im persönlichen Leben im nächsten Lebensjahrzehnt, liebe Oma!

- a) wünsche
- b) habe
- c) kann

24 Also, Martin, ... gut und bleib vor allem gesund.

- a) werd's
- b) mach's
- c) geht's

25 Ich werd's schon ... . Danke.

- a) schaffen
- b) essen
- c) haben

26 Wie ... ich dir dafür danken, Peter?

- a) habe
- b) wollte
- c) kann

27 Danke für ... Hilfe, Angelika.

- a) deine
- b) meine
- c) seine

28 So ... schönes Geschenk! Danke.

- a) mein
- b) dein
- c) ein

29 Hauptsache, ich ... damit deinen Geschmack getroffen.

- a) bin
- b) habe
- c) ist

30 Danke für alles, was du für mich getan ...

- a) hast
- b) bist
- c) mochtest

## **1.2 Информационно-коммуникативная функция**

1 Wenn du mochtest, kann ich dir ... Buch geben, Anni.

- a) dieses
- b) ihres
- c) deines

2 Ja? Das ... aber schon!

- a) wäre
- b) ist
- c) bin

3 Soll ... dir helfen, Katrin?

- a) mich
- b) ich
- c) meine

4 Ich danke Ihnen ... Ihre Einladung!

- a) für
- b) am
- c) an

5 Sie ... herzlich willkommen.

- a) sind
- b) ist
- c) bin

6 Entschuldigen Sie ... meine Verspätung!

- a) so
- b) bitte
- c) danke

7 Na gut, ich ... diesmal ein Auge zudrücken!

- a) will
- b) habe
- c) bin

8 ... storst nicht. Komm herein!

- a) Ich
- b) Sie
- c) Du

9 Entschuldige, dass ... so grob war. Das alles war nur ein Missverständnis!

- a) ich
- b) du
- c) sie

10 Ich ... Sie um Verzeihung bitten.

- a) mochte
- b) habe
- c) esse

11 Правильный перевод предложения: «Darf ich dich etwas fragen?»

- a) Ты помнишь, как зовут его брата?
- b) Можно тебя спросить кое-что?
- c) Ты помнишь, когда у него день рождения?

12 Правильный перевод предложения: «Na klar. Warum nicht?»

- a) Ну, конечно. Почему нет?
- b) Тебе нравится этот юноша?
- c) Девушки любят одеваться шикарно?

13 Правильный перевод предложения: «Ich habe eine Frage an dich»

- a) У меня вопрос к тебе.
- b) Пожалуйста, не стесняйся!
- c) Да нет, я чувствую себя как дома.

14 Правильный перевод предложения: «Es fragt sich, warum die Menschen so viel über die Mode sprechen?»

- a) Можно у тебя попросить кое-что?
- b) Ты помнишь, как зовут его брата?
- c) Спрашивается, почему люди так много говорят о моде?

15 Правильный перевод предложения: «Dieses Thema ist immer aktuell»

- a) Эта тема всегда актуальна.
- b) Так, мало-мальски.
- c) Я думаю, что да.

16 Правильный перевод предложения: «Ich möchte gern wissen, ob Angelika das Studium gefällt?»

- a) Скажи-ка, где я смогу найти Мартина и Ангелику?
- b) Ты придешь на наш праздник?
- c) Мне хотелось бы знать, нравится ли Ангелике учеба?

17 Правильный перевод предложения: «Sag mal, wo kann ich Martin und Angelika finden?»

- a) Скажи-ка, где я смогу найти Мартина и Ангелику?
- b) Спрашивается, почему люди так много говорят о моде?
- c) Ты помнишь, когда состоится следующее собрание?

18 Правильный перевод предложения: «Peter hat auf meine Frage nicht geantwortet»

- a) Петер не ответил на мой вопрос.  
 b) Так, мало-мальски.  
 c) Я думаю, что да.
- 19 Правильный перевод предложения: «Keine Antwort ist auch eine Antwort»  
 a) Так, мало-мальски.  
 b) Отсутствие ответа – тоже ответ.  
 c) Нет, при всем желании нет.
- 20 Правильный перевод предложения: «Weist du noch, wie sein Bruder heißt?»  
 a) Ты помнишь, как зовут его брата?  
 b) Ты помнишь, когда у него день рождения?  
 c) Ты помнишь, когда состоится следующее собрание?
- 21 Правильный перевод предложения: «Кто сегодня отсутствует?»  
 a) Wer fehlt heute?  
 b) Wonach fragt er?  
 c) Wer ist schuld daran?
- 22 Правильный перевод предложения: «Кто в этом виноват?»  
 a) Wenn das so ist?  
 b) Wonachfragter?  
 c) Wer ist schuld daran?
- 23 Правильный перевод предложения: «Ты должен и сам знать»  
 a) Du weisst doch, es ist verboten.  
 b) Du musst das doch selbst wissen.  
 c) Verbotene Früchte schmecken süß.
- 24 Правильный перевод предложения: «Что ты об этом знаешь?»  
 a) Was weisst du davon?  
 b) Was habe ich denn Schlechtes getan?  
 c) Was willst du damit sagen?
- 25 Правильный перевод предложения: «Что ты хочешь этим сказать?»  
 a) Was weisst du davon?  
 b) Was willst du damit sagen?  
 c) Womit erklärt Martin sein Zuspätkommen?
- 26 Правильный перевод предложения: «Чем Мартин объясняет свое опоздание?»  
 a) Womit erklärt Martin sein Zuspätkommen?  
 b) Wie sagt man?  
 c) Was ich versprochen habe, das halte ich auch?
- 27 Правильный перевод предложения: «Где ты с ним познакомилась?»  
 a) Wo hast du ihn kennengelernt?  
 b) Was willst du damit sagen?  
 c) Was habe ich denn Schlechtes getan?
- 28 Правильный перевод предложения: «Почему ты делаешь из этого тайну?»  
 a) Wie sagt man? Besser später als gar nie.  
 b) Warum machst du daraus ein Geheimnis?  
 c) Was sagst du zu einem kleinen Spaziergang?

29 Правильный перевод предложения: «Почему Петер не рассказал мне эту новость?»

- a) Warum denn nicht?
- b) Was habe ich denn Schlechtes getan?
- c) Warum hat mir Peter diese Neuigkeit nicht erzählt?

30 Правильный перевод предложения: «Он думал, тебя это не интересует»

- a) Er empfiehlt sich, vor dem Schlafen spazieren zu gehen.
- b) Er ist ein dummer Zufall.
- c) Er dachte, das interessiert dich nicht.

### **1.3 Регуляционно-коммуникативная функция**

1 Правильная реакция на слова: «Wie sagt man? Besser später als gar nie»

- a) Oh, Schreck, auch das noch.
- b) Es empfiehlt sich, vor dem Schlafen spazierenzugehen.
- c) Pünktlichkeit ist noch besser.

2 Правильная реакция на слова: «Du, Annet, ich muss mit dir sprechen»

- a) Gratuliere!
- b) Ja, bitte. Ich stehe dir gern zur Verfügung.
- c) Das kann ja jedem mal passieren.

3 Правильная реакция на слова: «Peter spricht davon, dass unsere Gruppe eine Party veranstalten will»

- a) Komm herein, Peter! Setz dich! Wollen wir Tee trinken?
- b) Das ist eine gute Idee.
- c) Ich rate dir, dich taglich im Sprechen zu uben.

4 Правильная реакция на слова: «Ich mochte mit dir uber dieses Ereignis sprechen»

- a) Bitte, genieere dich nicht!
- b) Das ist leichter gesagt als getan.
- c) Ach, reden wir nicht mehr daruber.

5 Правильная реакция на слова: «Es ist nicht leicht, ein guter Fachmann zu werden»

- a) Das ist dich auch wirklich eine strittige Frage.
- b) Rede weiter! Deine Meinung ist immer interessant.
- c) Ist das eine gute Idee?

6 Правильная реакция на слова:

«Mir scheint, du hast mit Anni zu lange geredet »

- a) Aber ich habe doch nur einige Worte mit ihr gewechselt!
- b) Ich staune, dass Anni nicht gekommen ist.
- c) Ich bitte dich, dieses Missverständnis zu vergessen.

7 Правильная реакция на слова: «Ich bitte dich, dieses Missverständnis zu vergessen»

- a) Ich bin doch optimistisch.
- b) Aber nur deinetwegen.
- c) Das fehlt gerade noch!

8 Правильная реакция на слова: «Ich muss dich bitten, diesmal rechtzeitig zu kommen»

a) Leider ist er aber so!

b) Mich überrascht, dass die Mädchen über diese Frage streiten.

c) Abgemacht.

9 Правильная реакция на слова: «Vergiss bitte nicht, dass ich auf dich warte»

a) Überlege dir alles gut.

b) Was ich versprochen habe, das halte ich auch.

c) Das ist zu viel verlangt.

10 Правильная реакция на слова: «Bitte, genieße dich nicht!»

a) Aber nein, ich fühle mich wie zu Hause.

b) Dein Wunsch ist mir Befehl!

c) Ich werde es versuchen.

11 Правильная реакция на слова: «Darf ich dich zum Geburtstag einladen?»

a) Danke, das ist aber sehr nett.

b) Kommt überhaupt nicht in Frage!

c) Was habe ich denn Schlechtes getan?

12 Правильная реакция на слова: «Ich möchte dich zum Tee einladen»

a) Das ist doch selbstverständlich.

b) Danke schon, da sage ich nicht nein.

c) Das ist ein dummer Zufall.

13 Правильная реакция на слова: «Was sagst du zu einem kleinen Spaziergang?»

a) Ich freue mich schon auf die Ferien am Schwarzen Meer.

b) Einverstanden. Warum nicht?

c) Ich glaube nicht, dass wir einen Ausweg finden.

14 Правильная реакция на слова: «Angelika, willst du nicht eine Tasse Kaffee trinken?»

a) Immer wieder das gleiche!

b) Ich werde es versuchen.

c) Mit Vergnügen.

15 Правильная реакция на слова: «Komm herein, Peter! Setz dich! Wollen wir Tee trinken?»

a) Kaum zu glauben, Peter hat unsere Theaterkarten verloren!

b) Ja, gern.

c) Wir müssen mit Peter ein ernstes Wort reden.

16 Правильная реакция на слова: «Bleib doch eine Weile!»

a) Wie war es bei der Disko?

b) Das fehlt gerade noch!

c) Mit Vergnügen!

17 Правильная реакция на слова: «Es empfiehlt sich, vor dem Schlafen spazierenzugehen»

a) Kommt überhaupt nicht in Frage!

b) Das ist leichter gesagt als getan.

c) Ich freue mich, dass du auf eine bessere Zukunft hoffst.

18 Правильная реакция на слова: «Streitet nicht über diese Frage!»

- a) Was willst du damit sagen?  
 b) Warum denn nicht? Darüber lässt sich streiten.  
 c) Benimm dich anständig!
- 19 Правильная реакция на слова: «Beeile dich! Wir kommen zu spät!»  
 a) Das ist ja einfach toll!  
 b) Er hat mir kein Wort davon gesagt.  
 c) Oh, Schreck, auch das noch.
- 20 Правильная реакция на слова: «Ich muss dich warnen, du kommst auf diesem Weg nie zum Ziel»  
 a) Wir werden in den Ferien im Trainingslager sein.  
 b) Das wollen wir doch mal sehen.  
 c) Sein standiges Zuspatkommen argert mich.
- 21 Ich verlange, dass du diese Arbeit zu Ende ...!  
 a) fuhrst  
 b) machst  
 c) fuhren
- 22 Martin, du bleibst zu Hause und ... auf mich!  
 a) wartest  
 b) helfen  
 c) warten
- 23 Ich verbiete dir, heute ins Kino zu ...  
 a) springen  
 b) gehen  
 c) fliegen
- 24 Der Vater hat mir ..., mich mit ihm zu treffen.  
 a) verboten  
 b) finden  
 c) helfen
- 25 ... nicht! Nikotin ist schädlich.  
 a) trinken  
 b) rauche  
 c) lesen
- 26 Ich bin überzeugt, dass Peter Recht ...  
 a) haben  
 b) war  
 c) hat
- 27 Ich bezweifle, dass wir auch die Freizeit planen ...  
 a) müssen  
 b) sollen  
 c) wollen
- 28 Ich glaube nicht, dass wir einen Ausweg ...  
 a) kommen  
 b) gelingen  
 c) finden
- 29 Ich bin nicht sicher, ob Martin rechtzeitig ...

- a) kommt
- b) fliegt
- c) nehmt

30 Im Laufe eines Jahres hat Anni zwei Fremdsprachen ...

- a) lernen
- b) erlernt
- c) vergessen

#### **1.4 Эмоционально-коммуникативная функция**

1 Mich überrascht, dass die Mädchen über diese Frage ...

- a) streiten
- b) dürfen
- c) finden

2 Kaum zu glauben, Peter hat unsere Theaterkarten ...!

- a) bringen
- b) verloren
- c) bitten

3 Peter will ..., dass alle Unrecht haben.

- a) nennen
- b) beweisen
- c) kennen

4 Ich ... schon auf die Ferien am Schwarzen Meer.

- a) freue mich
- b) freuen
- c) vergessen

5 In diesem Monat ... wir eine neue Wohnung!

- a) abgeben
- b) verlieren
- c) bekommen

6 Wir werden in den Ferien im Trainingslager ...

- a) haben
- b) war
- c) sein

7 Mache keine Dummheiten! Du wirst es später ...!

- a) bereuen
- b) sich freuen
- c) wissen

8 Also, Peter, ich habe ... oft genug gewarnt.

- a) mich
- b) dich
- c) dir

9 Ich ... dir, regelmässig früh aufzustehen.

- a) schreibe
- b) rate
- c) habe

10 Ich rate dir, dich taglich im Sprechen zu ...

- a) uben
- b) gelingen
- c) helfen

11 Как говорится?

- a) Wie sagt man?
- b) Warum nicht?
- c) Wollen wir Tee trinken?

12 Лучше поздно, чем никогда.

- a) Das ist eine gute Idee.
- b) Abgemacht.
- c) Besser spater als gar nie.

13 Продолжай!

- a) Rede weiter!
- b) Mit Vergnugen!
- c) Beeile dich!

14 Ничего не имею против.

- a) Bitte, genieere dich nicht.
- b) Ich habe nichts dagegen.
- c) Aber nur deinetwegen.

15 Что я пообещал, то и сделаю.

- a) Ich muss dich bitten, diesmal rechtzeitig zu kommen.
- b) Was ich versprochen habe, das halte ich auch.
- c) Das ist leichter gesagt als getan.

16 Перед сном рекомендуется погулять.

- a) Das wollen wir doch mal sehen.
- b) Man kann sich nicht so leicht daran gewöhnen.
- c) Es empfiehlt sich, vor dem Schlafen spazieren zu gehen.

17 Обдумай все хорошо.

- a) Uberlege dir alles gut.
- b) Das ist zu viel verlangt.
- c) Aber nur deinetwegen.

18 Это же просто здорово!

- a) Gratuliere!
- b) Genau!
- c) Das ist ja einfach toll!

19 Без сомнения.

- a) Abgemacht.
- b) Zweifellos.
- c) Rede weiter.

20 Не беспокойся!

- a) Mach dir keine Sorgen!
- b) Sei vorsichtig!
- c) Beeile dich!

21 Das ist zu viel verlangt!

- a) Веди себя прилично!  
 b) Я попытаюсь!  
 c) Это уж слишком!
- 22 Immer wieder das gleiche!  
 a) Рассказывай все по порядку!  
 b) Не вмешивайся в чужие дела!  
 c) Каждый раз одно и то же!
- 23 Erzähle das Ganze der Reihe nach!  
 a) Рассказывай все по порядку!  
 b) Твое желание для меня закон!  
 c) Я попытаюсь!
- 24 Das ist ja einfach toll!  
 a) Мое терпение кончилось!  
 b) Это же просто здорово!  
 c) Это было, я тебе скажу, просто фантастично!
- 25 Das kann ja jedem mal passieren.  
 a) К сожалению, это так.  
 b) Он мне не сказал ни слова об этом.  
 c) Это может случиться с каждым.
- 26 Das ist ein dummer Zufall.  
 a) Это же само собой разумеется.  
 b) Без сомнения.  
 c) Это глупый случай.
- 27 Zweifellos.  
 a) Без сомнения.  
 b) Действительно.  
 c) Точно.
- 28 Misch dich nicht in fremde Angelegenheiten!  
 a) Пожалуйста, без комплиментов!  
 b) Каждый раз одно и то же!  
 c) Не вмешивайся в чужие дела!
- 29 Ich habe nichts dagegen.  
 a) Ничего не имею против.  
 b) Но только ради тебя.  
 c) Если дело так обстоит.
- 30 Das ist doch selbstverständlich.  
 a) Ты наверняка прав.  
 b) Это глупый случай.  
 c) Это же само собой разумеется.

### **1.5 Выберите реплику для диалога на таможне.**

1 – Wann läuft Ihr Pass ab?

B-Mein Pass läuft in 3 Monaten ab.

B- Mein Pass laufen in 3 Monaten ab.

B-Ich bin Ingenieur von Beruf.

B-Ihren Pass bitte!

2 – Darf ich die Aufenthaltserlaubnis verlängern?

B-Selbstverständlich.

B- Ja, heute fahren wir nach Deutschland.

B- Ich bin Ingenieur von Beruf.

B- Ich kenne die Zollregeln nicht so genau.

3 – Haben Sie etwas zu verzollen?

B-Soviel ich weiß, nicht.

B-Bitte, der nächste.

B-Ja, heute fahren wir nach Deutschland.

B- Ich darf die Aufenthaltserlaubnis verlängern.

4 – Ist das Ihr Gepäck?

B-Soviel ich weiß, Sie dürfen nur 1 L Spirituosen zollfrei einführen.

B-Für meinen persönlichen Bedarf.

B-Selbstverständlich.

B- Ich kenne die Zollregeln nicht so genau.

5 – Was darf man zollfrei einführen?

B-Soviel ich weiß, Sie dürfen nur 1 L Spirituosen zollfrei einführen.

B-Für meinen persönlichen Bedarf.

B-Selbstverständlich.

B- Ich kenne die Zollregeln nicht so genau.

### **1.6 Выберите реплику для интервью с ученым.**

1 – Warum stellen wir den Versuch an?

B-Um einige Angaben zu präzisieren.

B- Man brauchte genauere Messgeräte.

B- Ich bin Ingenieur von Beruf.

B- Er wohnt in Moskau.

2 – Wofür wurde der Nobelpreis Professor Alferov 2000 verliehen?

B- Ja, wirklich, ich mache das gern.

B-Für die Entwicklung der modernen Informationstechnologie.

B- Na, gut.

B- Danke für Ihre Erklärung.

3 – Worum geht es in diesem Artikel?

B- Um einige Angaben zu präzisieren.

B-Um die Probleme der Physik.

B- Röntgen musste die Schule verlassen.

B- Danke für Ihre Erklärung.

4 – Auf welchem Gebiet wurden viele Entdeckungen gemacht?

B- Auf dem Gebiet der Physik.

B- Röntgen musste die Schule verlassen.

B- Ja, wirklich, ich mache das gern.

B- Was bedeutet das?

5 – Was bedeutet das?

B- Der Wissenschaftler experimentierte mit beiden Geräten.

B-Das bedeutet, dass die internationale Entwicklung von drahtlosen Kommunikation und Rundfunk möglich ist.

B-Um einige Angaben zu präzisieren.

B-Um die Probleme der Physik.

### **1.7 Выберите реплику для диалога в аэропорту.**

1 – Liebe Fluggäste! Unser Flugzeug landet im Flughafen München.

B- Man brauchte genauere Messgeräte.

B- Endlich mal! Ich bin schon müde vom Fliegen.

B- Endlich mal! Ich habe das gemacht.

B- Nach Coburg.

2 – Ich bin schon müde vom Fliegen.

B- Endlich mal! Ich habe das gemacht.

B- Ich aber nicht. Ich vertrage die Flugreise sehr gut.

B- Mit Vergnügen!

B- Wann landet unser Flugzeug?

3 – Holt man uns im Flughafen ab?

B- Hoffentlich holt man uns im Flughafen ab.

B- Ich aber nicht.

B- Mit Vergnügen!

B- Ich warte auf dich!

4 – Hoffentlich holt man uns im Flughafen ab.

B- Kaum. Wir müssen selbständig nach Coburg.

B- Ja, wirklich, ich mache das gern.

B- Was bedeutet das?

B- Wie geht es Ihnen?

5 – Kaum. Wir müssen selbständig nach Coburg.

B- Vielleicht.

B- Erst dort werden wir abgeholt.

B- Pst! Wieder eine Durchsage.

B- Es geht.

### **1.8 Выберите реплику для собеседования при приеме на работу.**

1 – Guten Tag! Sie suchen einen Buchhalter?

B- Ja. Wie heißen Sie?

B- Mein Name ist Kramer, mein Vorname ist Erich.

B- Er nimmt an der Konferenz teil.

B- Er kommt aus Bonn.

2 – Was sind Sie von Beruf?

B- Er ist Elektriker von Beruf.

B- Ich bin Ökonome von Beruf.

B- Hier sind meine Bewerbungsunterlagen.

B- Zielstrebigkeit ist heute wichtiger als Fachwissen.

3 – Sagen Sie, ob diese Stelle noch frei ist?

B- Soviel ich weiß, ja.  
 B-Welche Ausbildung haben Sie?  
 B- Wann beginnt der Arbeitstag?  
 B- Hier sind meine Bewerbungsunterlagen.  
 4 – Welche Ausbildung haben Sie?  
 B- Welche Aufgaben erfüllen Sie?  
 B- Ich bin Ökonome von Beruf.  
 B- Hier sind meine Bewerbungsunterlagen.  
 B- Zielstrebigkeit ist heute wichtiger als Fachwissen.  
 5 – Welche Aufgaben erfüllen sie?  
 B- Der Chef leitet die Firma.  
 B- Die Vertreter reisen im Lande, um Produkte der Firma zu verkaufen.  
 B- Seien Sie so nett!  
 B- Hier sind meine Bewerbungsunterlagen.

### **1.9 Выберите реплику для диалога при представлении фирмы.**

1 – Wir möchten uns heute mit Ihrer Firma bekanntmachen.  
 B-Sie wissen ja, daß unsere Firma Personalcomputer in verschiedenen Leistungsstufen, portable Computer und Systeme herstellt.  
 B-Auch die Preislisten und Kataloge.  
 B-Wichtig ist, daß der Manager kommunikationsfähig und flexibel ist.  
 B-Und das Fachwissen? Halten Sie nichts davon?  
 2– Aus wie viel Abteilungen besteht das Unternehmen?  
 B- Haben Sie eine Forschungsabteilung?  
 B- Die Firma wächst.  
 B- Heute ist Herr Hoffmann Geschäftsführer.  
 B+Das Unternehmen besteht aus 5 Abteilungen: Produktion, Vertrieb, d.h. eine Verkaufsabteilung mit einer Exportabteilung, Finanz-und Personalabteilung.  
 3– Was ist Ihre Firma der Rechtsform nach?  
 B-Der Rechtsform nach ist die Firma eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung.  
 B-Das Unternehmen besteht aus 5 Abteilungen.  
 B-Unsere Organe sind die Gesellschafterversammlung und die Geschäftsführung.  
 B-Hier ist unsere Exportabteilung.  
 4 – Heute versuchen wir auch Geschäftsverbindungen in Deutschland anzuknüpfen.  
 B- Nun sind wir da. Ich hoffe, daß wir einen Kontrakt abschließen werden.  
 B-Wer möchte die Verkaufsbedingungen besprechen und den Vertrag unterzeichnen?  
 B- Vor einer Woche veröffentlichten wir Stellenangebote und die ersten Bewerber waren schon da und hinterließen ihre Bewerbungsschreiben.  
 B- Der Manager ist kommunikationsfähig und flexibel.  
 5– Unser Angebot haben Sie schon?  
 B-Zuerst warten wir auf Ihre spezielle Anfrage und Bestellung und dann bitten wir um Ihren Besuch.  
 B- Alle Manager, die jede Abteilung leiten, kennen Sie bereits.

B-Zur Zeit suchen wir einen selbständigen Vertreter für Großbritannien.

B-Ja, auch die Preislisten und Kataloge.

### **1.10 Wählen Sie eine Replik für den Dialog während des Telefonats.**

1 – Büro Herr Kraft, guten Tag. Zimmermann am Apparat.

B- Kann ich Ihnen helfen?

B- Könnten Sie das in einzelnen Ziffern sagen?

B- Auf Wiederhören!

B- Ich möchte bitte Herrn Kraft sprechen.

2 – Ich möchte bitte Herrn Kraft sprechen.

B-Herr Kraft ist im Moment auf Geschäftsreise.

B- Entschuldigung, ich habe mich verwählt.

B-Ist das eine Privatnummer?

B-Es geht um einen Besuchstermin.

3 – Soll ich etwas ausrichten?

B-Nein, danke.

B-Kann ich Ihnen helfen?

B- Bitte langsamer.

B- Ist da nicht die Firma „Adler“?

4 – Können Sie mir sagen, wann ich ihn erreichen kann?

B- Sie könnten es gegen 16.00 Uhr wieder probieren.

B-Könnte ich eine Nachricht hinterlassen?

B-Wiederholen Sie Ihren Namen, bitte.

B- Herr Müller ist im Moment leider nicht da.

5 – Wissen Sie, ob er diese Woche wieder im Büro ist?

B- Er ist erst nächsten Montag wieder da.

B-Könnte ich eine Nachricht hinterlassen?

B-Wiederholen Sie Ihren Namen, bitte.

B- Vielen Dank, auf Wiederhören.

### **2.1 Wählen Sie eine Replik für den Dialog bei Abschluss des Vertrags.**

1 – Heute möchten wir unseren Kontrakt vorbereiten.

B+Zuerst zu den Verkaufsbedingungen.

B- Toll! Das wäre was für mich.

B- Ja, ich habe das Theater gern, aber mein Freund ist kein Theaterfreund.

B-Es kann schon ab nächsten Monat gemacht werden.

2 – Also, wenn ich Sie richtig verstanden habe, gelten die Preise ab Werk?

B- An welcher Menge der Ware hätten Sie Interesse?

B- Wir würden vorläufig 2 Laptop-Computer und 5 PC Systeme 512 kb beziehen.

B- Aber später wird die Ware nachgekauft.

B- Ja, die Transportkosten übernimmt der Käufer. Wir liefern nur ab Lager.

3– Der Liefertermin ist für uns wichtig. Unsere Kundschaft verlangt in letzter Zeit die Ware dringend. Wir sind an der kürzesten Lieferzeit interessiert.

B- Jawohl. Jedes Bestätigungsschreiben gilt als Vertragsantrag, d.h. als Angebot zum Vertragsabschluß.

B- Und der Vertrag kommt mit unserer schriftlichen Auftragsbestätigung bzw. mit Lieferung zustande.

B- Es kann schon ab nächsten Monat geliefert werden. Der Erfüllungsort ist Coburg.

B- Und nochmals zurück zu den Preisen und Frachtkosten.

4 – Nun gehen wir zur Bezahlung über.

B- Unser Finanzleiter ist aber im Moment nicht da. Deshalb verschieben wir diese Frage auf morgen.

B- Wir sind sicher, daß unsere Computer einen guten Absatz auf Ihrem Markt finden.

B- Dann machen wir am Wochenende einen Ausflug ins Gebirge.

B- Wir hoffen darauf auch.

5– Verpackung, Markierung, Inspektion, Prüfung, Gewährleistung, Versicherung, Forcemajeure, Schiedsgericht – das alles laut den Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

B- Frau Lorenz, bereiten Sie bitte den Kaufvertrag vor.

B- Wir sind sicher, daß unsere Computer keinen Absatz auf Ihrem Markt finden.

B- Zuerst zu den Verkaufsbedingungen.

B- Dann machen wir am Wochenende einen Ausflug ins Gebirge.

## **2.2 – Выберите реплику для собеседования при приеме на работу.**

– Sagen Sie bitte, ist die Stelle noch frei?

B- Wann kann ich zum Vorstellungsgespräch kommen?

B- Fragen Sie, wann der Arbeitstag beginnt und endet.

B- Ja, morgen warten wir auf Sie.

B- Wie hoch ist das Gehalt?

## **2.3 Выберите реплику для деловой беседы сотрудников фирмы.**

1 – Haben Sie das Angebot erarbeitet?

B- Noch nicht. Aber heute werde ich es erarbeiten.

B- Wann kann ich zum Vorstellungsgespräch kommen?

B- Sie müssen bestimmte Aufgaben erfüllen.

B- Das Büro liegt im Zentrum der Stadt.

2– Zielstrebigkeit ist heute wichtiger als Fachwissen.

B+ Ich bin völlig dieser Meinung. Fachwissen war früher wichtiger als heute.

B- Kommunikationsfähigkeit oder familiäre Herkunft?

B- Wann kann ich zum Vorstellungsgespräch kommen?

B- Wann beginnt und endet der Arbeitstag?

3 – Haben Sie das Angebot auf unsere Ware unterbreitet?

B- Phantasie und Kreativität oder gute Examensnoten?

B- Haben Sie die Preisliste geschickt?

B- Noch nicht. Aber heute werde ich es machen.

B- Sie müssen bestimmte Aufgaben erfüllen.

**4** – Haben Sie den gewünschten Katalog gesendet?

B+Ja, ich habe das gemacht.

B-Haben Sie das Angebot angenommen?

B-Ich habe die Ware bestellt.

B-Haben Sie den Termin bestimmt?

## ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ СТРАНОВЕДЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

### Ludwig van Beethoven (1770-1827)

Südöstlich von Köln liegt die Stadt Bonn. Hier wurde im Jahre 1770 Ludwig van Beethoven geboren. Sein Vater, Johann van Beethoven, war Sänger und sein Großvater Dirigent in der Hofkapelle des Erzbischofs von Köln. Der kleine Ludwig zeigte schon früh musikalische Begabung.

Im Frühjahr 1787 schickte der Kurfürst Ludwig van Beethoven zur weiteren Ausbildung nach Wien. Wien war eine der führenden Städte im Musikleben Europas, berühmt durch die weltbekannten Meister Joseph Haydn und Wolfgang Amadeus Mozart. Beethoven wurde dort mit dem von ihm hochverehrten Mozart bekannt. Mozart wollte ihn spielen hören, und Beethoven spielte auch ausgezeichnet. Da bat Beethoven um ein Thema, um darüber frei zu phantasieren. Da wurde Mozart aufmerksam und sagte, nachdem Beethoven gespielt hatte, zu den Freunden: «Auf den gebt acht, der wird einmal in der Welt von sich reden machen». Schon nach wenigen Monaten rief ein Brief Ludwig ins Elternhaus zurück. Die Mutter war schwer erkrankt, und sie starb im Juli 1787. Da Ludwig das älteste Kind in der Familie war, hatte er jetzt für die jüngeren Geschwister zu sorgen. 1784 war in Bonn eine Universität gegründet worden. Der junge Beethoven besuchte hier die Vorlesungen von bekannten Professoren.

Als Beethoven 22 Jahre alt geworden war, schickte ihn der Kurfürst wiederum zu einer Studienreise nach Wien. Der junge Beethoven wußte, daß er noch viel lernen mußte. So machte er sich in Wien mit großem Fleiß an das Studium. Als er 1792 zum zweiten Male in Wien eintraf, nahm der alte Joseph Haydn ihn als Komponistschüler an. Doch bald genügte Beethoven Haydns großzügige Unterrichtsart nicht mehr. Er wollte auch auf den kleinsten Fehler aufmerksam gemacht werden. Daher nahm er noch Stunden bei dem damals bekannten Opernkomponisten Johann Schenk. Ebenso wurde der italienische Hofkapellmeister Antonio Salieri sein Lehrer.

Im ersten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts wurde Beethoven zum berühmtesten Musiker Europas. Seine Sinfonien hielten bald zum festen Bestandteil der öffentlichen Orchesterkonzerte. In diesen Werken sprach Beethoven die Gedanken und Wünsche der fortschrittlichen Menschheit aus. Das sind solche Werke, wie dritte Sinfonie, die «Eroica». Seiner fünften Sinfonie gab man später den Namen «Schicksalsinfonie». 1823 schloß er seine neunte und die letzte Sinfonie ab. Im Schlußsatz dieses Werkes singen Einzelstimmen und ein Chor das Lied nach Schillers Text «Ode an die Freude».

### Wohngemeinschaften

In Deutschland wohnen zur Zeit mehr als eine Million Singles zusammen in einem Haus oder einer Wohnung. Das sind zehnmal so viele wie vor 30 Jahren zur Zeit der Kommunen, und die Tendenz ist weiter steigend. Aber die Bewohner dieser neuen Wohngemeinschaften (WG) sehen nicht mehr so wild aus wie früher. Sie unterscheiden sich nicht von anderen Mietern. Auch die typischen Studenten-WGs, die sich aus Geld- und Wohnungsnot zusammenschließen, gibt es hauptsächlich in den Universitätsstädten. Heute ziehen die meist jüngeren Leute

nicht unter ein gemeinsames Dach, weil sie eine eigene Ein- oder Zweizimmerwohnung nicht bezahlen können, sondern weil sie nicht allein leben wollen. Sie suchen eine Art Wahlfamilie auf Zeit. Hier sind eine Mischung aus Freundschaft, Toleranz und Respektieren des anderen gefragt, wenn er mal seine Ruhe haben will.

Natürlich kann es da auch Probleme geben. Das wollte ein Fernsehteam in dem Film „Das wahre Leben“ dokumentieren. Die sieben jungen Leute, die sich nicht kannten, bekamen für 3 Monate in Berlin eine große Wohnung, freies Essen und außerdem 6500 DM Honorar. Dafür war täglich ein Filmteam da.

Kommentare der WG-Mitglieder nach Beendigung der Filmarbeiten:

**Eric, 21, Radiomoderator:**

„Am meisten hat mich genervt, dass morgens das Badezimmer ständig belegt war und man nie reinkam.“

**Tanja, 24, Feuerwehrfrau:**

„Wenn ich in einer WG lebe, möchte ich intensiveren Kontakt. Sonst kann ich mir ja gleich 'ne eigene Bude nehmen.“

**Gregor, 22, Galerist:**

„Sieben Leute waren einfach zu viel — das artet in Chaos aus. Aber mit zwei, drei guten Freunden könnte ich mir eine Wohngemeinschaft schon vorstellen.“

**Ute, 22, Visagistin:**

„Wir hatten sehr unterschiedliche Auffassungen zum Thema „Sauberkeit“. Und als ich dann dauernd hinter den Leuten herputzen musste, verging mir schnell die Lust am WG-Leben.“

1. Möchten Sie gern in einer Wohngemeinschaft wohnen, auch wenn es diese Form des Zusammenlebens in Ihrem Land nicht gibt? Nennen Sie Vor- und Nachteile.
2. Schreiben Sie einen Informationstext über die Situation in Ihrem Heimatland.
3. Holen Sie Informationen über das Kursland zu den Fragen unten ein, und schreiben Sie sie auf. Nennen Sie das ungefähre Alter der Informanten:
  - a. Möchten Sie gern in einer Wohngemeinschaft wohnen?
  - b. Mit wie vielen Personen zusammen?
  - c. Nur mit Männern, nur mit Frauen oder gemischt?
  - d. Nur mit bekannten oder auch mit unbekanntem Personen?
  - e. Wie viel Prozent Ihres Einkommens geben Sie für Miete aus?
  - f. Wie wichtig ist ein eigenes Haus, eine eigene Wohnung für Sie bzw. in Ihrem Heimatland? Würden Sie bei anderen Dingen dafür sparen?
  - g. Wie und wo möchten Sie am liebsten wohnen?

## NORDRHEIN-WESTFALEN

Nordrhein-Westfalen ist das bevölkerungsstärkste Land mit etwa siebzehn Millionen Einwohnern. In keinem anderen Bundesland gibt es so viele Großstädte. Dieses Land umfaßt das „Ruhrgebiet“, ein riesiges Zentrum der Schwerindustrie an den Flüssen Rhein und Ruhr. Und das Land verdankte seinen Wohlstand natürlich in erster

Linie der Industrie. Im Ruhrgebiet konzentrieren sich Stahlerzeugung, Maschinenbau, Chemie, Kohle, Textil- und Elektroindustrie. Zentren des Bergbaus und der Schwerindustrie sind, neben vielen anderen Städten, Essen, Dortmund und Duisburg mit dem größten europäischen Binnenhafen. Chemische Industrie ist hauptsächlich in Leverkusen bei Köln, Bielefeld und Krefeld sind Mittelpunkte der Textilindustrie.

Trotzdem wäre es falsch, sich ganz Nordrhein-Westfalen als eine einzige öde Industrielandschaft vorzustellen, denn drei Viertel seines Bodens sind von Wald bedeckt oder landwirtschaftlich genutz. Besonders der Landesteil Westfalen östlich des Rheins ist vorwiegend fruchtbares Agrarland.

Außer den Industriezentren gibt es viele schöne alte Städte, deren Ursprung zum Teil auf römische Siedlungen zurückgeht, wie z.B. Köln und Bonn. Das sind Städte, die nicht nur historische Sehenswürdigkeiten bergen, sondern auch Mittelpunkte politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebens sind. Köln am Rhein, schon im Mittelalter einer der wichtigsten Handelsplätze Europas, ist weltbekannt durch seinen gotischen Dom, an dem 600 Jahre lang gebaut wurde. Bonn, die alte Universitätsstadt und Beethovens Geburtsstadt, war von 1949 bis 1991 die provisorische Hauptstadt der Bundesrepublik Deutschland. Aachen besitzt Heilquellen, die seit dem Altertum bekannt sind und oft von Karl dem Großen besucht wurden.

Die Landeshauptstadt von Nordrhein-Westfalen Düsseldorf ist ein modernes internationales Handels- und Bankenzentrum. Sie ist auch Messestadt. Attraktiv für die Besucher ist die Altstadt mit ihren zahlreichen Gaststätten, Lokalen und Bars. Düsseldorf ist die Geburtsstadt vom Dichter Heinrich Heine, dem Multitalent und kritischen Schriftsteller der Romantik. Es ist auch Mode- und Theaterzentrum.

Die Rheinländer sind, im Gegensatz zu den bedächtigeren und ruhigeren Westfalen, ein temperamentvolles und lebenslustiges Volk. Am besten kann man das während des rheinischen Karnevals erleben.

Texterläuterungen:

die Ruhr — ein kleiner Nebenfluß des Rheins

einheimisch sein — aus dieser Gegend stammen/kommen

provisorisch — временный

**Beantworten Sie die Fragen zum Text!**

1. Wie groß ist Nordrhein-Westfalen?
2. Welche Industriezweige konzentrieren sich in Ruhrgebiet?
3. Wo plaziert sich die chemische Industrie?
4. Wo liegen fruchtbare Böden?
5. Welche Städte des Bundeslandes sind Mittelpunkte politischen, wissenschaftlichen und kulturellen Lebens?
6. Wodurch sind Köln und Aachen berühmt?
7. Was können Sie über die Landeshauptstadt erzählen?
8. Welchen Unterschied gibt es zwischen den Rheinländern und Westfalen?

## Bayern

Bayern ist das einzige Bundesland der Bundesrepublik Deutschland, das nach dem staatlichen Zusammenbruch von 1945 in seinen alten Grenzen erhalten geblieben ist. Die Bezeichnung „Freistaat Bayern“ scheint die Unabhängigkeit noch zu betonen.

Bayern ist mit einer Fläche von 70554 Quadratkilometern das größte Land der Bundesrepublik Deutschland. Seine Bevölkerung von 12 Millionen Einwohnern läßt sich in drei große, nach Dialekt, Mentalität und Lebensgefühl verschiedene Stämme einteilen: die Alt-Bayern im Süden und Osten, die Franken im Norden und die bayerischen Schwaben im Südwesten.

In der Verfassungsstruktur unterscheidet sich Bayern von den anderen Bundesländern dadurch, daß es neben dem nach Parteizugehörigkeit gewählten Landtag ein zweites gesetzgebendes Organ, den Senat, hat. Er ist die Vertretung der sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und gemeindlichen Körperschaften. Der Senat übt gutachterliche Funktionen bei der Gesetzgebung aus.

In der Vergangenheit war Bayern überwiegend agrarisch geprägt. Der Anteil der Land- und Forstwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt beträgt heute jedoch nur noch etwa drei Prozent (Getreide, Hopfen, Viehzucht). Die industrielle Entwicklung hat nach dem Zweiten Weltkrieg sehr große Fortschritte gemacht. München zog Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie an. Hinzu kommen die Maschinenbau-Industrie (MAN), die Auto- (BMW), Elektro- und Elektronikindustrie (Siemens). In hunderten von Brauereien wird in Bayern das berühmte Bier gebraut.

Die bayerische Hauptstadt München gehört zu den größten und beliebtesten Städten der Bundesrepublik. Sie ist die Universitätsstadt, Messestandort, Film- und Medienstadt und beherbergt eine Vielzahl von Verlagen. Die im spätgotischen Stil erbaute Frauenkirche ist das Wahrzeichen der Stadt. München ist nicht nur ein Kulturzentrum mit den verschiedensten Kunstsammlungen, Museen und bedeutenden Theatern, sondern auch ein industrieller Mittelpunkt. Eine weltbekannte Touristenattraktion ist das jährlich stattfindende Oktoberfest, das Millionen von Besuchern aus aller Welt nach München holt.

Augsburg wurde vor mehr als 2000 Jahren zur Zeit des römischen Kaisers Augustus gegründet. In Augsburg entwickelte sich der Handel mit Textilien. Regensburg an der Donau ist auch eine sehr schöne alte Stadt. Nürnberg in Mittelfranken, erstmalig 1050 erwähnt, war im Mittelalter eine freie Reichsstadt und ein wichtiger Fernstraßenknotenpunkt. In Nürnberg wurde die Taschenuhr („das Nürnberger Ei“) und der Globus erfunden. Hier wohnten der Maler Albrecht Dürer und der Bildhauer Veit Stoß. Nürnberg ist auch Zeuge dunkler Tage. In Nürnberg wurden von 1933 bis 1938 die „Reichsparteitage“ der Nationalsozialisten veranstaltet. Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges wurden die Kriegsverbrecher in den Nürnberger Prozessen abgeurteilt.

Texterläuterungen:

aburteilen— verurteilen

### ***Beantworten Sie die Fragen zum Text!***

1. Wie groß ist Bayern?
2. Vergleichen Sie Bayern mit Sachsen. Was bedeutet „Freistaat“?
3. Nennen Sie drei große Stämme in Bayern.
4. Wodurch unterscheidet sich Bayern von anderen Bundesländern in der Verfassungsstruktur?
5. Beweisen Sie, daß Bayern ein hochindustrialisiertes Bundesland ist.
6. Worauf konzentriert sich die Landwirtschaft?
7. Nennen Sie die Sehenswürdigkeiten von Nürnberg.
8. Warum ist Nürnberg „Zeuge dunkler Tage“?

## **B E R L I N**

Die Geschichte Berlins begann vor über 750 Jahren an den Ufern der Spree. Damals standen hier zwei Siedlungen: Kölln und Berlin. Kölln war die älteste der beiden Siedlungen: sie wurde 1237 zum ersten Mal erwähnt. Dieses Datum gilt als Gründungsjahr der deutschen Hauptstadt. Im 14. Jahrhundert erhielten beide Siedlungen Stadtrecht, und im 18. Jahrhundert wurden sie vereint.

Zum schnellen Aufblühen der Stadt trug ihre günstige geographische Lage am Kreuzungspunkt wichtiger Handelswege bei. Seit dem 15. Jahrhundert wurde Berlin zum ständigen Residenz der Kurfürsten, die Berlin zur Hauptstadt von europäischem Rang machen wollten.

1871, nach der Proklamierung des Deutschen Kaiserreiches vom Kanzler Bismarck, wurde Berlin zum politischen, ökonomischen, wissenschaftlichen, militärischen und kulturellen Zentrum Deutschlands. Hier hatten ihren Sitz auch die größten deutschen Banken.

In den Jahren der Weimarer Republik galt Berlin als die vierte Industriestadt der Welt (nach London, New York und Chikago). Der technische Fortschritt zeigte sich in der Einführung des Rundfunks (1923) und des Fernsehens (1931), es wurde ein Flughafen gebaut und eine Messe eröffnet.

In den Jahren des Faschismus verwandelte sich Berlin in den Stützpunkt der national-sozialistischen Bewegung. Nach dem 2. Weltkrieg erfolgte die Spaltung Deutschlands. Westberlin bekam den besonderen Status einer freien Stadt, und Ostberlin wurde zur Hauptstadt der DDR. Eine Mauer trennte fast 30 Jahre lang Ostberlin von Westberlin. Erst 1990 wurde die Stadt wiedervereinigt.

Heutzutage ist Berlin Zentrum des politischen und kulturellen Lebens, die größte und bedeutendste Stadt Deutschlands. Seine Bevölkerungszahl beträgt über 3 Millionen Einwohner. Berlin ist zugleich ein deutsches Bundesland.

Berlin ist ein bedeutendes Industriezentrum. Hier befinden sich Betriebe der elektronischen und elektrotechnischen Industrie. Stark entwickelt sind die metallverarbeitende Industrie, der Maschinenbau und die chemische Industrie. Die Leichtindustrie ist mit der Polygraphie und der Textilindustrie am stärksten vertreten.

Keine andere Stadt spiegelt so wie Berlin die deutsche Geschichte, Gegenwart und Zukunft wider, und keine andere deutsche Stadt ist an Sehenswürdigkeiten so reich.

Als Mittelpunkt Berlins gilt Europa-Center, ein prachtvoller Komplex mit zahlreichen Geschäften, Restaurants und Lokalen. Von seinem Dach kann man die ganze Stadt von der Vogelperspektive sehen. Eine der schönsten Straßen Westberlins ist der Kurfürstendamm. Hier in der Nähe erhebt sich die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche, die als Andenken an den zweiten Weltkrieg zerstört bleibt. Im Herzen Berlins befindet sich das Gebäude des berühmten Berliner Reichstages. Es wurde 1894 errichtet und wird heutzutage renoviert. Im Reichstagsgebäude und auf dem angrenzenden Gelände wird das Parlament untergebracht werden.

Eines der ältesten Wahrzeichen Berlins ist das Brandenburger Tor. Die wichtigsten Sehenswürdigkeiten von Ost-Berlin befinden sich zwischen dem Brandenburger Tor und dem Alexanderplatz. Der schönste Anziehungspunkt für zahlreiche Touristen ist die Straße «Unter-den-Linden». In dieser Straße befinden sich das Museum für Deutsche Geschichte, die Humboldt-Universität, die Deutsche Staatsoper, die Staatliche Bibliothek und andere Sehenswürdigkeiten. Das ist zugleich eine Büro- und Geschäftsstraße. Hier pulsiert immer das Leben.

Der beliebte Treffpunkt der Berliner ist die 10-Meter hohe Weltzeituhr auf dem Alexanderplatz. Das höchste Bauwerk in Berlin ist der Fernsehturm. Seine Antenne ist 365 Meter hoch. Eines der schönsten Denkmäler der Stadt ist das Rote Rathaus.

Die meisten Berliner Museen befinden sich auf der Museums-Insel. Die interessantesten davon sind das Alte Museum, die Nationalgalerie, das Pergamonmuseum.

Berlin nennt man mit Recht eine Theaterstadt. Hier gibt es über 30 Theater. Weltberühmt sind die Deutsche Staatsoper, die Komische Oper, das Berliner Ensemble.

#### Fragen zum Text

1. Wie entstand Berlin?
2. Was trug zum schnellen Aufblühen der Stadt bei?
3. Wann wurde die Stadt Berlin gespaltet?
4. Wann wurden Ostberlin und Westberlin wiedervereinigt?
5. Welche Industriezweige sind hier entwickelt?
6. Welche Sehenswürdigkeiten gibt es in Berlin?
7. Was ist eines der ältesten Wahrzeichen Berlins?
8. Wo befinden sich die meisten Berliner Museen?
9. Wieviel Theater gibt es in der Stadt?

## Ostern

Wenn wir an Ostern denken, stellen wir uns Sonnenschein, Wärme, frisches Grün und viele Blumen überall vor. Aber so ideal läuft es meistens nicht ab. Auf das Wetter kann man sich zu Ostern nicht verlassen, denn Ostern kann sowie schon am 22. März, als auch erst am 25. April sein. Das ist ein Fest mit beweglichen Daten. Also ist zu Ostern immer jedes Wetter möglich.

Die alten Germanen verbanden das Osterfest mit dem Wiedererwachen der Natur und des Lebens. Das war auch der Zeitpunkt, wo man mit den Feldarbeiten beginnen musste. Das Osterfest bezeichnet heute die Auferstehung Christi. Das ist das älteste kirchliche Fest und das größte im Kirchenjahr. Zu Ostern gehören mehrere Tage. Die ganze Woche heißt Osterwoche oder Karwoche. Heute feiert man Ostern anders als früher. Das ist vor allem ein Fest, an dem man einander Geschenke macht.

Ein wichtiges Symbol des Osterfestes ist das Ei. Es ist seit Urzeiten auch bei anderen Völkern Träger des Lebens. Der Hase steht als Symbol für Fruchtbarkeit und bringt den Kindern die bunten Eier. Der Hase tritt aber erstmals Ende des 17. Jahrhunderts als Eierbringer auf. In anderen Gegenden können die Ostereier andere Tiere bringen. Gekochte und bunt bemalte Eier mögen besonders die Kinder. In Thüringen bringen Hahn oder Storch die Ostereier, am Niederrhein der Kranich, in Aachen die Osterglocken, in Fulda der Palmesel. Außerdem können es auch der Kuckuck, der Auerhahn oder sogar der Fuchs sein.

Zu diesem Tag werden Eier bunt bemalt und im Haus oder Garten versteckt. Am Ostersonntag suchen Kinder nach Eiern und anderen Geschenken, die ihnen der Osterhase zu diesem Fest gebracht hat.

Zu Ostern ist es üblich, zu verreisen oder einfach spazieren zu gehen. Unterwegs verstecken auch heute noch die Väter bunte Eier im Gras und die Kinder suchen und finden sie. Die Freude der Kinder ist riesengroß, wenn sie ein Osternest mit schön bemalten Hühnereiern, aber auch Eiern aus Schokolade, Marzipan oder Zucker finden. Gewöhnlich wählt man einen Wanderweg, der nach Osten führt. In einem Cafe oder Restaurant wird dann gegessen, und dann geht es zurück nach Hause.

Ein schöner Brauch ist auch der Osterbaum. Ein Baum wird vor oder hinter dem Haus etwa eine Woche vor Ostern mit bunten ausgeblasenen oder Holzeiern behängt. Dieser Brauch kommt aus Sorben und hat sich weit über Thüringen, Sachsen, Brandenburg und Mecklenburg verbreitet. Allgemein beliebt ist auch ein Strauß von Frühlingszweigen in der Wohnung, der ebenfalls mit kleinen Eiern oder anderen österlichen Figuren behängt wird.

Zu den Höhepunkten der österlichen Feierlichkeiten gehören heute unbedingt Konzerte.

Die übliche Speise zu Ostern ist der gebratene Karpfen.

**Osterrezepte.** Dill-Eier.

**Zutaten:** 6 hartgekochte Eier, 4 EL Mayonnaise, 2 EL gehackter Dill, Salz, weißer Pfeffer, 1 Prise Zucker, kleine Pfefferschoten, Petersilie.

**Zubereitung:** Die Eier schälen, längs halbieren und die Dotter herausnehmen. Die Dotter mit einer Gabel zerdrücken und mit Mayonnaise cremig rühren. Mit Dill und

Gewürzen abschmecken. Die Creme in einen Spitzbeutel füllen und in die Eierhälften spritzen. Mit Pfefferschoten und Petersilie garnieren.

## K O M M E N T A R   Z U M   T E X T

**sich verlassen auf** Akk. — полагаться  
**beweglich** — зд. непостоянный  
das **Wiedererwachen** — пробуждение  
die **Urzeit** (-en) — древние времена  
die **Fruchtbarkeit** — плодородие, плодovitость  
der **Hahn** (die Hähne) — петух  
de **Storch** (die Störche) — аист  
der **Kranich** (-e) — журавль  
die **Osteglocke** (-n) — пасхальные колокола  
der **Fuchs** (die Füchse) — лиса  
die **Frühlingsgöttin** — богиня весны  
die **Auferstehung** — воскресение  
das **Kirchenjahr** — церковный год  
die **Karwoche** — Страстная неделя  
der **Palmsonntag** — Вербное (пальмовое) воскресенье  
der **Palmzweig** (-e) — пальмовая ветвь  
der **Ölzweig** (-e) — оливковая ветвь  
der **Gründonnerstag** — Святой (чистый) четверг  
die **Kreuzigung** — распятие  
der **Klagetag** — День печали  
**unlösbar** — неразрывно  
der **Osterhase** — пасхальный заяц  
das **Hühnerei** (-eier) — куриное яйцо  
der **Osterbaum** — пасхальное дерево  
**ausblasen** — выдуть  
der **Höhepunkt** (-e) — торжественный момент  
der **gebratene Karpfen** — жареный карп  
**Übungen**

### 1. Beantworten Sie die folgenden Fragen aus dem Text:

- 1) Was stellen wir uns vor, wenn wir an Ostern denken?
- 2) Kann man sich zu Ostern auf das Wetter verlassen?
- 3) Wann wird das Osterfest gefeiert?
- 4) Womit verbanden die alten Germanen das Osterfest?
- 5) Was bedeutet das Osterei? Wer bringt Ostereier?
- 6) Woher kommt das Wort "Ostern"?
- 7) Wie heißen die Tage in der Osterwoche?
- 8) Was bedeutet der Ostersonntag?
- 9) Wie feiert man heute dieses Fest?

- 10) Was ist ein Osterbaum?
- 11) Was gehört noch zu den Höhepunkten der österlichen Feierlichkeiten?
- 2. Schreiben Sie aus dem Text alle Wörter mit der Komponente "Oster" heraus. Übersetzen Sie sie.**
- 3. Notieren Sie zu den Gliederungspunkten Stichworte. Geben Sie anschließend mit Hilfe der Gliederung und der Stichworte den wesentlichen Inhalt des Textes zusammenfassend wieder.**

### **Faschingzeit**

Vor den ernsten Fastenzeit spielen die Menschen in Deutschland verkehrte Welt. Was sonst richtig und normal ist, wird auf den Kopf gestellt. Der Herr Direktor spielt Schusterjunge, die Sekretärin-Chef\*, die schöne Lisa-Hexe, und wer möchte nicht einmal in seinem Leben Prinzessin sein!

Die Narren sind los\*, und diese Narrenzeit heißt überall anders: Karneval, Fastnacht, Fasching, Fasenacht, Fasnet. Fast eine Woche vor Aschermittwoch, nämlich am Donnerstag davor, beginnen so richtig die tollen Tage und enden am Aschermittwoch. Dieser Donnerstag hat lustige Namen: Weiberfastnacht oder fetter Donnerstag oder schmalziger Donnerstag. Sie sagen uns schon durch ihre Namen, was da los ist\*. In vielen Städten wird auch ein König oder ein Prinz gewählt. Er ist ein richtiger Spottkönig\* und regiert von seinem Narrenthron sein närrisches Volk, das viel dummes Zeug\* redet und treibt. Und am Aschermittwoch ist diese närrische Zeit vorbei. Vorbei ist auch die Zeit für die 11. Die Zahl 11 ist die Narrenzahl, deshalb findet die erste Narrensitzung am 11.11. um 11 Uhr 11 statt. In dieser Sitzung wird ein Elferrat\* gewählt, der den ganzen Unsinn der kommenden närrischen Zeit organisiert. Und am nächsten Tag nach dem Aschermittwoch beginnt schon die Fastzeit.

### **Texterläuterungen**

- \*Chef — *lies*: шеф
- \*die Narren sind los — дураки высвободились
- \*was da los ist — что тут происходит
- \*Spottkönig, m — король - шут
- \*dummes Zeug — глупости, чушь
- \*Elferrat, m — совет одиннадцати

### **HOCHSCHULWESEN DER BRD**

Die deutsche Hochschulwesen hat eine lange Geschichte. Die älteste Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland, die Universität Heidelberg, wurde 1386 gegründet. Es gibt auch eine ganze Reihe von ganz jungen Hochschulen. Über 20 sind erst nach 1960 entstanden.

Über ein Jahrhundert lang war für die deutschen Hochschulen ein Bildungsideal bestimmt, das Wilhelm von Humboldt in der von ihm gegründeten Universität Berlin verwirklichte. Die Hochschule nach Humboldt sollte eine Stätte reiner Wissenschaft sein. Mit der Zeit entstanden neben solchen Universitäten Technische Hochschulen,

Pädagogische Hochschulen und Fachhochschulen, wo Fachleute für Ingenieurwesen, Wirtschaft, Sozialwesen, Design und Landwirtschaft ausgebildet werden.

Neuartig für die BRD ist die Fernuniversität in Hagen. Das Studium an einer wissenschaftlichen Universität wird mit einer Magister-, Diplom- oder Staatsprüfung abgeschlossen. In den Fächern Jura, Medizin und Pharmazie ist das Staatsexamen die einzig mögliche Abschlußprüfung. Anschließend ist die Promotion möglich. Zum Studium an einer wissenschaftlichen Hochschule berechtigt das Abschlußzeugnis des Gymnasiums, das "Reifezeugnis" oder das Abitur. Wer aus irgendeinem Grunde Ausbildungschancen versäumt hat, kann sie auf dem "zweiten Bildungsweg" nachholen. Dazu gibt es Abendgymnasien, Kollegs und andere Lehranstalten.

In den letzten Jahren ist der Andrang zu den Hochschulen stark angewachsen. Da es an den deutschen Hochschulen keine Aufnahmeprüfungen abgelegt werden, mußten deshalb für einige Fächer Zulassungsbeschränkungen eingeführt werden.

Die Hochschulen in der BRD sind Einrichtungen der Bundesländer. Der Bund regelt nur allgemeine Fragen und beteiligt sich an der Finanzierung. Der Staat darf keinen Einfluß auf die Lehrinhalte ausüben. Die Hochschulen haben Recht der Selbstverwaltung. Die Gliederung der Hochschulen in wenige große Fakultäten ist durch eine Gliederung in viele kleinere Fachbereiche abgelöst werden.

Zwar haben die Studenten zahlreiche Studienpläne und Zwischenprüfungen, doch können sie über die Wahl von bestimmten Fächern selbst entscheiden. Für die soziale Betreuung der Studenten bestehen in jeder Universitätsstadt Studentenwerke. Sie verfügen über Mensen, Kindergärten, Wohnheime.

Das Studium an den deutschen Hochschulen ist kostenlos. Aber jeder Student muß den sogenannten Semesterbeitrag für die Benutzung von Einrichtungen, Bücher und Lehrmaterialien bezahlen. Die Krankenversicherung ist auch Pflicht. Wenn die Studenten oder ihre Eltern die Kosten dafür nicht tragen können, können sie nach dem Bafög (Bundesausbildungsförderungsgesetz) eine kleine Unterstützung erhalten, die sie später zurückgeben sollen. Die Studenten bekommen kein Stipendium von der Universität. Aber es gibt viele Stiftungen und Namensstipendien, die den jungen Menschen Studienmöglichkeiten geben.

## **DIE UNIVERSITÄT DORTMUND**

Die Universität Dortmund (Uni Do genannt) ist eine der jüngsten deutschen Universitäten. Sie wurde im Jahre 1968 eröffnet. 1980 wurde sie mit der Pädagogischen Hochschule Ruhr zusammengeführt. Jetzt ist die Universität Dortmund die größte Hochschule im Bundesland Nordrhein-Westfalen und eine der größten Universitäten in Deutschland.

Zentrale Organe der Universität sind das Rektorat, der Senat, der Konvent.

Die Universität Dortmund gliedert sich in 13 Fachbereiche und 3 Fakultäten:

- 1) Mathematik; 2) Physik; 3) Chemie; 4) Informatik; 5) Statistik;
- 6) Chemietechnik; 7) Maschinenbau; 8) Elektronik; 9) Raumplanung; 10) Bauwesen;
- 11) Wirtschaft und Sozialwissenschaften; 12) Erziehungswissenschaften und Biologie; 13) Sondererziehung und Rehabilitation; 14) Gesellschaftswissenschaften,

Philosophie und Theologie; 15) Sprach- und Literaturwissenschaften, Journalistik und Geschichte; 16) Musik, Kunst, Textilgestaltung, Sport und Geographie.

In den Fachbereichen sind manchmal einige Fachrichtungen zusammengefügt, z.B. Fachbereich 16: Musik, Kunst, Textilgestaltung, Sport und Geographie. An der Uni Do studieren zur Zeit ca. 25000 Studenten.

Jeder Fachbereich wird durch einen Fachbereichsrat geleitet, dessen Vorsitzender der Dekan ist. An der Universität gibt es keine Aufnahmeprüfungen. Die Studienbewerber werden auf Antrag durch Einschreibung in die Universität aufgenommen.

In der Universität Dortmund dürfen deutsche, ausländische und staatenlose Studienbewerber immatrikuliert werden. Insgesamt sind jetzt an der Uni Do über 2000 ausländische Studierenden. Die Uni Do hat über 20 Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen. Im September 1991 war ein Partnerschaftsabkommen mit Rostower Staatlichen Universität durch Rektoren der beiden Universitäten unterzeichnet. Die Aktivitäten des Partnerschaftsabkommens entwickeln sich durch verschiedene gemeinsame Projekte und Forschungsvorhaben der Fakultäten ständig weiter.

Das akademische Jahr an der Universität ist in ein Wintersemester und ein Sommersemester unterteilt. Die Lehrveranstaltungen des Wintersemesters beginnen im September oder Oktober, die des Sommersemesters meist im April.

Das Studium ist in der Regel in ein Grund- und ein Hauptstudium gegliedert. Das Grundstudium dauert im allgemeinen vier Semester. Das Hauptstudium vermittelt vertiefende Fachkenntnisse und Spezialisierung.

Die Studenten der Universität Dortmund bilden die Studentenschaft. Das oberste schlußfassende Organ der Studentenschaft ist das Studentenparlament. Es wird von den Mitgliedern der Studentenschaft gewählt. Für die soziale Betreuung der Studierenden bestehen bei den Hochschulen Studentenwerke.

Die Gebäude der Universität befinden sich auf dem Campus Süd und Campus Nord. Die Gebäude der Universität werden durch eine H-Bahn (Hochbahn) verbunden. Die meisten Gebäude der Universität sind neu, sie wurden in den 70-er Jahren erbaut.

Uni Do verfügt über eine reiche Bibliothek. Jeder Fachbereich hat außerdem seine eigene wissenschaftliche Bibliothek. Es gibt an der Universität auch ein Hochschulrechenzentrum, Institut für Umweltschutz, Hochschuldidaktisches Zentrum für den Bereich Dortmund, Institut für Roboterforschung, Zentralstelle für Weiterbildung, Transferstelle der Universität Dortmund, Institut für Arbeitsphysiologie. Im Universitätsgelände werden zwei Mensen, fünf Cafeterien und eine Taverne betrieben.

Die Universität hat 11 Studentenwohnheime.

Das Studium an der Universität ist kostenlos. Die materielle Förderung der Studenten wird durch das BAföG (Bundesausbildungsförderungsgesetz) geregelt. Neben der BAföG-Förderung, die von der sozialen Situation des einzelnen Studierenden ausgeht, werden besonders begabte Studierende mit Stipendien gefördert.

Die Studiendauer an der Universität beträgt in der Regel 5 Jahre. Das Studium wird mit der Verteidigung einer Diplomarbeit abgeschlossen.

### Fragen zum Text

1. Wann wurde die Uni Do eröffnet?
2. Was sind zentrale Organe der Universität?
3. Welche Fachbereiche und Fakultäten gibt es an der Uni Do?
4. Wie werden die Studienbewerber in die Uni aufgenommen?
5. Wann war ein Partnerschaftsabkommen zwischen der Uni Do und der Rostower Universität unterzeichnet?
6. Wann beginnen die Lehrveranstaltungen des Winter- und Sommersemesters?
7. Wofür bestehen bei den Hochschulen der BRD die Studentenwerke?
8. Wieviel Studentenwohnheime hat die Uni Do?
9. Wie wird die materielle Förderung der Studenten geregelt?

## DEUTSCHLAND

Nach dem zweiten Weltkrieg und der Spaltung Deutschlands existierten auf dem deutschen Boden 2 selbständige Staaten: die BRD und die DDR - sowie Westberlin als eine freie Stadt mit besonderem Status.

Am dritten Oktober 1990 vereinigten sich beide deutschen Staaten und entwickelten sich jetzt als ein einheitlicher demokratischer Bundesstaat – die Bundesrepublik Deutschland (die BRD).

**Die geographische Lage** Deutschlands ist sehr günstig. Die BRD liegt in Mitteleuropa und grenzt im Osten an Polen und an die Tschechische Republik, im Süden an Österreich und an die Schweiz, im Westen an Frankreich, Belgien, Luxemburg und an die Niederlande. Im Norden grenzt die BRD an Dänemark. Im Norden bilden auch die Nordsee und die Ostsee die natürliche Grenze Deutschlands.

**Das Klima.** Deutschland gehört der kühlgemäßigten Zone an mit den durchschnittlichen Temperaturen im Januar zwischen +1,5 Grad C (Tiefland) und -6 Grad C (Gebirge) und im Juli zwischen +17 Grad C und +20 Grad C.

Deutschland hat ein Territorium von 356 000 Quadratkilometern. Auf diesem Territorium leben etwa 78 Millionen Einwohner. Das sind hauptsächlich Deutsche. Es gibt hier auch Sorben, Dänen und andere nationale Minderheiten. In der BRD leben zur Zeit fast 5 Millionen Ausländer. Das sind Gastarbeiter aus der Türkei, Italien, Jugoslawien, Griechenland usw.

**Die deutschen Bundesländer.** Die Bundesrepublik Deutschland besteht aus 16 Ländern (in Klammern die Hauptstädte): Baden-Württemberg (Stuttgart), Bayern (München), Berlin, Brandenburg (Potsdam), Bremen, Hamburg, Hessen (Wiesbaden), Mecklenburg-Vorpommern (Schwerin), Niedersachsen (Hannover), Nordrhein-Westfalen (Düsseldorf), Rheinland-Pfalz (Mainz), Saarland (Saarbrücken), Sachsen

(Dresden), Sachsen-Anhalt (Magdeburg), Schleswig-Holstein (Kiel) und Thüringen (Erfurt). Berlin, Bremen und Hamburg sind Stadtstaaten.

**Die Landschaften.** Die deutschen Landschaften sind außerordentlich vielfältig und reizvoll. Niedrige und hohe Gebirgszüge wechseln mit Hochflächen, Stufenländern, Hügel-, Berg- und Seenlandschaften sowie weiten, offenen Ebenen. Von Norden nach Süden unterteilt sich Deutschland in vier verschiedene Landschaftstypen. Die nördlichste Landschaft ist das norddeutsche Tiefland. Weiter südlich folgt das Mittelgebirge. Ganz im Süden liegen die Alpen und das Alpenvorland. Der höchste Berg ist die Zugspitze (fast 3000 m hoch), der zweithöchste Berg ist der Watzmann (ungefähr 2700 m hoch). Durch Deutschland fließen viele Flüsse. Der längste Fluß ist der Rhein (rund 870 km in Deutschland). Er ist auch die wichtigste Wasserstraße für die europäische Binnenschifffahrt. Der zweitlängste Fluß in Deutschland ist die Elbe. Beide Flüsse fließen nach Norden und münden in die Nordsee. Die anderen großen Flüsse sind die Oder, der Donau und der Main. Die größte deutsche Insel ist Rügen, die zweitgrößte Fehmarn. Beide Inseln liegen im Norden. Der größte Binnensee ist der Bodensee.

**Energiewirtschaft und Rohstoffe.** Die Bundesrepublik Deutschland ist ein rohstoffarmes Land. Bei der Versorgung mit Rohstoffen und Energie ist sie weitgehend auf Einfuhren angewiesen. Deutschland muß zwei Drittel der benötigten Primärenergie importieren. Auch bei mineralischen Rohstoffen ist die Abhängigkeit vom Ausland groß. Die deutschen Vorkommen an Eisenerz und Erdöl sind gering. Der Erdgasbedarf kann bis zu einem Viertel aus heimischen Quellen gedeckt werden. Die Lagerstätten von Steinkohle, Braunkohle und Salz sind dagegen reich und können noch für viele Jahrzehnte abgebaut werden.

Das industriell wichtigste Gebiet ist Nordrhein-Westfalen, das größte landwirtschaftliche Gebiet ist Bayern. In Deutschland sind folgende Industriezweige am stärksten entwickelt: die chemische Industrie, der Maschinenbau, der Fahrzeugbau, die elektronische, elektrotechnische Industrie, die Feinmechanik und Optik sowie die Leichtindustrie (Bekleidungsindustrie, Nahrungsmittelindustrie).

Geistig-kulturell hat Deutschland eine weltweite Bedeutung. Dieses Land hat einen großen Beitrag zur Entwicklung der Weltkultur und der Wissenschaft geleistet. Jeder gebildete Mensch kennt die Namen von Heinrich Heine, Johann Wolfgang Goethe, Friedrich Schiller, Ludwig van Beethoven, Erich Maria Remarque, Rudolf Diesel, Albert Einstein.

## ÖSTERREICH

Osterreich liegt im Herzen Europas. Es grenzt an 7 europäische Staaten: an die Bundesrepublik Deutschland und an die Tschechische Republik im Norden, an Ungarn im Osten, an Jugoslawien und Italien im Süden, an die Schweiz und Liechtenstein im Westen. Österreich ist fast doppelt so groß wie die Schweiz. Das Land umfaßt das Territorium von 84 000 km<sup>2</sup>. Die Bevölkerungszahl beträgt 7,5 Millionen Menschen. Jeder dritte Österreicher lebt in einer Großstadt, jeder fünfte in Wien. Von den

nationalen Minderheiten sind es Kroaten (29 000), Slowenen (24 000) und Ungarn (4 500). Die Staatssprache Österreichs ist Deutsch. Aber die deutsche Sprache in Österreich hat viele Besonderheiten, das sind vor allem die sogenannten „Austriazismen“.

Die Landschaft Österreichs ist unterschiedlich. Den größten Teil des Territoriums bestimmen die Alpen: in den Ostalpen liegt das ewige Eis, südlich der Donau erstreckt sich das hügelreiche Alpenvorland mit zahlreichen malerischen Burgen und Schlössern. Nördlich der Donau befindet sich walddreiche Gegend mit vielen Weinbergen. Der höchste Berg, heißt der Großglockner (797 m). Die wichtigsten Flüsse sind: die Donau, die Enna, die Salzach, der Inn.

Österreich ist an Bodenschätzen reich. Hier gibt es große Vorkommen an Erdöl, Eisenerz und Kohle. Man gewinnt auch Kupfer, Silber, Zink, Magnesit und andere Bodenschätze.

Österreich ist eines der entwickeltsten Industrieländer Europas. Die wichtigsten Industriezweige sind Eisen- und Stahlindustrie, Maschinenbau, Bekleidungs- und Textilindustrie. Da Österreich ein walddreiches Gebiet ist, nimmt die Waldwirtschaft verbunden mit einer großen Papierindustrie einen bedeutenden Platz ein.

Der größte Reichtum des Landes ist das gesunde Klima und die Bergluft, deshalb ist Österreich ein schöner Anziehungspunkt für viele Touristen aus aller Welt, die hierher kommen, um Sport zu treiben, die schöne Natur zu bewundern und zahlreiche Sehenswürdigkeiten zu besichtigen.

Österreich hat eine lange und interessante Geschichte. Die Mark Österreich mit einer festen Staatsstruktur wird zum ersten Mal im 10. Jahrhundert erwähnt. Nach dem 1. Weltkrieg wurde Österreich in seinen heutigen Grenzen gegründet. Nach ihrer Befreiung im 2. Weltkrieg wurde in Österreich die demokratische Republik proklamiert. 1955 nahm Österreich das Gesetz über die Neutralität an und hält sich streng in seiner Außenpolitik an dieses Prinzip.

Österreich ist eine bürgerliche Bundesrepublik. Es besteht aus 9 Bundesländern: 1.Wien; 2.Niederösterreich (Wien); 3.Oberösterreich (Linz); 4.Salzburg (Salzburg); 5.Tirol (Innsbruck); 6.Vorarlberg (Bregenz); 7.Kärnten (Klagenfurth); 8.Steiermark (Graz); 9.Burgenland (Eisenstadt). Die Bundesländer haben ihre eigenen Verfassungen, Parlamente (Landtage) und Regierungen. An der Spitze der Republik steht der Bundespräsident. Er wird auf 6 Jahre gewählt.

Geistig-kulturell hat Österreich eine weltweite Bedeutung. Österreich ist das Land der Musik. Mozart, Haydn, Beethoven, Franz Schubert und andere weltbekannte Komponisten lebten und wirkten in diesem Land. Österreich ist auch die Wiege der klassischen Operette (Strauß, Lehar, Suppe). Am Donauufer erklang erstmals der Wiener Walzer. Viele österreichische Dichter und Schriftsteller trugen zur Entwicklung der Weltliteratur bei (Rainer Maria Rilke, Stephan Zweig, Peter Rosegger und andere).

Die Hauptstadt Österreichs ist Wien. Diese schöne Stadt am rechten Ufer der Donau ist schon 2000 Jahre alt. Die Bevölkerungszahl beträgt 1,6 Millionen Einwohner. Seit 1356 ist Wien als eine Universitätsstadt bekannt.

Wien ist an Sehenswürdigkeiten reich. Dazu gehören die Wiener Nationalbibliothek; Albertina — eine der größten graphischen Sammlungen der Welt, das Schloß Belvedere, eines der schönsten Bauwerke Wiens; das Schloß Schönbrunn — ein Märchen aus Stein und Blumen; der berühmte Naturpark Prater und viele andere.

## **DIE SCHWEIZ**

Die Schweiz liegt im Herzen Europas. Sie grenzt an die BRD, an Liechtenstein, an Österreich, an Italien und an Frankreich.

Die Schweiz ist ein Gebirgsland. Die Alpen bestimmen fast die ganze Landschaft des Landes! Zu den größten Flüssen gehören der Rhein, die Rhone, der Tessin, der Inn, die Aare. In der Schweiz gibt es viele kleine und größere Seen (der Genfer See, der Bodensee). Das Land hat nur wenige Bodenschätze (Asbest, Eisenerz, Steinkohle). Der größte Reichtum des Landes ist die Bergluft und das gesunde Klima, deshalb ist die Schweiz ein schöner Anziehungspunkt für viele Touristen aus aller Welt. Sie kommen hierher, um die Natur zu bewundern, Sport zu treiben und sich in zahlreichen Bädern heilen zu lassen.

Die Schweiz hat eine lange und interessante Geschichte. Das Jahr 1291, wann die Schweizer Kantone sich anschlossen, gilt als Gründungsjahr der Schweiz. Es entstand eine Republik, aus der die heutige Schweiz geworden ist. 1815 wurde der Schweiz die „ewige Neutralität“ garantiert. Seit dieser Zeit hat die Schweiz an keinem Kriege teilgenommen.

Heute ist es ein Gastland vieler internationaler Zusammenkünfte und Konferenzen. Die Neutralitätspolitik führte dazu, daß viele internationale Organisationen ihren Sitz in der Schweiz haben.

Die Schweiz ist ein Bundesland, das aus 26 Kantonen besteht. Die Hauptstadt ist Bern. Die anderen Großstädte sind: Zürich, Genf, Basel, Lausanne. Die Bevölkerungszahl beträgt 5,5 Mio Einwohner. Der größte Teil der Bevölkerung (72%) spricht deutsch. Die drei anderen Staatssprachen sind französisch, italienisch und rätoromanisch, das man im Südosten der Schweiz spricht.

Die Schweiz ist ein hochentwickeltes Industrieland. Die Wirtschaft basiert fast völlig auf importierten Roh- und Brennstoffen, weil die eigenen Vorkommen an Bodenschätzen sehr gering sind. Die bedeutendste Energiequelle ist die Wasserkraft. Die wichtigsten Industriezweige sind die Textil- und Bekleidungsindustrie, Maschinen- und Apparatenbau, chemische Industrie. Die Schweiz erzeugt mehr als die Hälfte der Uhrenproduktion der Welt. Die gesamte Wirtschaft ist stark auf Export orientiert (Käse, Uhren usw).

Die Schweiz ist ein kleiner Staat. Aber dank dem Kontrast zwischen ihrer Größe und der Rolle, die sie in der Wirtschaft und im politischen Leben Europas spielt, wird das Land «der kleine Gigant» genannt. Dazu tragen auch zahlreiche Schweizer Banken bei.

Die Schweiz ist ein Land mit hoher Kultur. Weltbekannt sind die Namen des Philosophen Rousseau, der hier geboren wurde, des Schriftstellers und Pädagogen Pestalozzi, der Schriftsteller und Dichter Gottfried Keller, Conrad Ferdinand Meyer, unserer Zeitgenossen Friedrich Durrenmatt und Max Frisch. Für seine zweite Heimat hielt die Schweiz E.M.Remarque, dessen Romane in der ganzen Welt bekannt sind. Das sind vor allem «3 Kameraden», «Triumpfbogen», «Im Westen nicht Neues», «Zeit zu leben, Zeit zu sterben».

## ЛЕКСИЧЕСКИЙ МИНИМУМ СТРАНОВЕДЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Правильный перевод: Heinrich Heine, geboren 1797 in Düsseldorf, ist durch seine romantische ironische Lyrik berühmt geworden.

- a) Генрих Гейне, который родился в 1797 году в Дюссельдорфе, стал знаменит благодаря своей романтической, ироничной лирике.
- b) Генрих Гейне, знаменитая лирика которого была романтической и ироничной, родился в 1797 году в Дюссельдорфе.
- c) Генрих Гейне, который писал романтико-ироничную лирику, родился в 1797 году в Дюссельдорфе.
- d) Генрих Гейне, родившийся в 1797 году в Дюссельдорфе, стал знаменит благодаря своей ироничной, романтической лирике.

2. Правильный перевод: Die Bilder von Michail Wrubel, erstmals in der Kunsthalle von Düsseldorf ausgestellt, präsentieren fast das gesamte Erbe dieses Malers.

- a) Картины Михаила Врубеля, впервые выставленные в художественном павильоне Дюссельдорфа, представляют почти все наследие этого художника.
- b) Картины Михаила Врубеля, которые впервые выставляет художественный павильон Дюссельдорфа, представляют почти все наследие этого художника.
- c) Картины Михаила Врубеля, которые должны быть выставлены в художественном павильоне Дюссельдорфа, представляют почти все наследие этого художника.
- d) Картины Михаила Врубеля, выставляемые художественным павильоном Дюссельдорфа, представляют почти все наследие этого художника.

3. Meine Brieffreundin kommt aus Deutschland ... kommt sie?

- a) wie
- b) was
- c) woher
- d) wann

4. Berlin liegt ...

- a) an der Elbe

- b) an der Spree
  - c) am Rhein
  - d) an der Ostsee
5. Das Wahrzeichen Berlins ist ...
- a) der Adler
  - b) die Taube
  - c) der Bär
  - d) der Hase
6. Der Alexanderplatz in Berlin wurde nach dem ... benannt.
- a) ersten Bürgermeister
  - b) deutschen Architekten
  - c) russischen Zaren
  - d) berühmten Archäologen
7. Man nennt Köln oft ...
- a) Heimatstadt
  - b) Messestadt
  - c) Partnerstadt
  - d) Domstadt
8. Das deutsche Parlament heißt der ...
- a) Friedensrat
  - b) Bundesrat
  - c) Nationalrat
  - d) Bundestag
9. Der Autohersteller Mercedes-Benz hat ihren Sitz in ...
- a) Stuttgart
  - b) München
  - c) Köln
  - d) Hamburg
10. Das Drama «Faust» schrieb ...
- a) Bertolt Brecht
  - b) Friedrich Schiller
  - c) Johann Wolfgang von Goethe
  - d) Heinrich Böll
11. Die Stadt mit dem kaiserlichen Schloss Cecilienhof und dem Park Sancouciheisst... .
- a) Dresden
  - b) Potsdam
  - c) Hamburg

- d) Frankfurt
12. Viele Berliner verbringen ihr Wochenende an ... Ostsee
- a) der
  - b) -
  - c) dem
  - d) eines
13. In Frankfurt ... jährlich die Buchmesse... .
- a) kommt ... an
  - b) hört ... auf
  - c) nimmt ... mit
  - d) findet ... statt
14. Nach seinem politischen Aufbau ist Luxemburg ... .
- a) eine Republik
  - b) ein Herzogtum
  - c) eine Föderation
  - d) ein Fürstentum
15. Das erste Oktoberfest wurde ... gefeiert.
- a) 2000
  - b) 1956
  - c) 1810
  - d) 1905
16. Dresden ist durch seine ... bekannt.
- a) Gemäldegalerie
  - b) Motorshow
  - c) Naturlandschaften
  - d) Porzellanmanufaktur
17. Der Alexanderplatz in Berlin wurde nach dem ... benannt.
- a) ersten Bürgermeister
  - b) deutschen Architekten
  - c) russischen Zaren
  - d) berühmten Archäologen
18. Man nennt Köln oft ...
- a) Heimatstadt
  - b) Messestadt
  - c) Partnerstadt
  - d) Domstadt
19. Das deutsche Parlament heißt der ...
- a) Friedensrat
  - b) Bundesrat

- c) Nationalrat
- d) Bundestag

20. Правильный перевод: Thüringer Wald, Deutschlands grüne Lunge genannt, ist zu jeder Jahreszeit reizend.

- a) Тюрингский лес, названный зелеными легкими Германии, привлекателен в любое время года.
- b) Тюрингский лес, который называют зелеными легкими Германии, привлекателен в любое время года.
- c) Тюрингский лес, который называли зелеными легкими Германии, привлекателен в любое время года.
- d) Тюрингский лес, называемый зелеными легкими Германии, привлекателен в любое время года.

21. Правильный перевод: Der Dirigent, seine Heimat wegen des faschistischen Regimes verlassen, hat sein ganzes Leben gegen den Faschismus gekämpft.

- a) Дирижер, покинувший свою родину из-за фашистского режима, всю жизнь боролся против фашизма.
- b) Дирижер, который покинул свою родину из-за фашистского режима, всю жизнь боролся против фашизма.
- c) Дирижер, которого вынудили покинуть свою родину из-за фашистского режима, всю жизнь боролся против фашизма.
- d) Дирижер, который должен был покинуть свою родину из-за фашистского режима, борется всю жизнь с фашизмом.

22. Die Stadt München ... viele Sehenswürdigkeiten, Museen und Kulturdenkmäler.

- a) ist
- b) hat
- c) sind
- d) werden

23. Der Lehrer zeigt uns ... Film über Deutschland.

- a) ein
- b) eine
- c) einen
- d) eines

24. Warum fährst du ... mit deinem BMW? Ist es kaputt?

- a) nicht
- b) kein
- c) keines
- d) keine

25. Können Sie uns nach Kiel ?

- a) mitfahren
- b) mitbringen
- c) mitnehmen
- d) mitkommen

## ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ (НЕМЕЦКИЙ) ЯЗЫК

**1. Ознакомьтесь с правилами ведения деловой переписки на немецком языке. Прочитайте и переведите представленные ниже деловые письма.**

### ПИСЬМО – ЗАПРОС

Firma Helmut Wagner & Sohn  
Postfach 256  
3500 Kassel  
8770 Potsdam

Firma Schröder & Lehmann  
Einkaufsabteilung  
Max Richter Strasse 95

Ihre Zeichen,  
vom 02.04.2004

Unsere Zeichen,  
vom 04.04.2004

Telefon  
(05 61) 8243-1

Kassel  
08.04.2004

Rückfrage

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezugnehmend auf Ihre Bestellung über eine Kühlanlage müssen wir Ihnen folgendes mitteilen: Es stellte sich heraus, dass bei der vorgegebenen Größe des Kühlraums ein stärkeres Kühlaggregat eingebaut werden muss, was eine Verteuerung des Preises um 8% hervorruft. Nun möchten wir uns erkundigen, ob Sie mit dieser Verteuerung einverstanden sind.

Bitte, teilen Sie uns Ihren Entscheid mit.

Mit freundlichen Grüßen

*H. Wagner*

Helmut Wagner

Фирма Гельмут Вагнер и сын  
Почтовый факс 256  
3500 Кассель

Фирма Шредер и Леманн  
Отдел закупок  
Улица Макса Рихтера, 95  
8770 Постдам

Ваше сообщение  
от 02.04.2004

Наше сообщение  
от 04.04.2004

Телефон  
(0561) 8243-1

Кассель  
08.04.2004

Встречный (повторный) запрос

Уважаемые дамы и господа,

ссылаясь на Ваш заказ холодильной установки, мы должны сообщить Вам следующее: выяснилось, что при заданном размере холодильной ёмкости должен быть использован более сильный охлаждающий агрегат, что повлечёт за собой увеличение цены заказа на 8%. Мы хотели бы знать, согласны ли Вы этим удорожанием.

Пожалуйста, сообщите нам своё решение.

С уважением,

*H. Wagner*

Гельмут Вагнер

### ПИСЬМО-ЗАПРОС

Firma Kohler Informatik  
Postfach 627  
7400 Tübingen 1

Firma Udo Seifert  
Kastanienstr. 12  
6450 Hanau 1

Ihre Zeichen,  
vom 01.07.2009

Unsere Zeichen,  
vom 04.07.2009

Telefon  
(09 67) 6543-7

Kassel  
08.07.2009

Anfrage über Preisliste und Kataloge für transportable Festplatten

Sehr geehrte Damen und Herren,

Aufgrund unseres Schreibens vom 08.02.2002 haben wir von Ihnen einige Exemplare Preisliste und Kataloge der transportablen Festplatten der Typen Memo Pack 20 MB, 30 MB und 40 MB erhalten.

Es liegen aber noch eine Anzahl Anforderungen seitens unserer Kunden speziell für die Typen Memo Pack 60, 80 und 100 MB und größere Kapazitäten.

Um den Forderungen der Kunden entgegenzukommen, bitten wir Sie um Zusendung von je 10-20 Stück Kataloge und Preisliste.

Mit freundlichen Grüßen

*R. Kohler*

Robert Kohler

**ПИСЬМО – ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

Henneberg & Co  
Schwarzwälder  
Holzwarenindustrie Nagold

Herbert Henneberg & Co. Postfach 23.7270 Nagold

---

Spielwarenhandlung  
Karl Reinhardt  
Bremer Strasse 28  
2000 Hamburg 12

Ihre Zeichen, Ihre  
Nachricht vom  
03.05.2005

Unsere Zeichen,  
unser Nachricht  
vom 28.04.2005

(07452) 4288  
Hausapparat

Nagold  
10.05.2005

Angebot über Spielwaren

Sehr geehrter Herr Reinhardt,

wir freuen uns, dass Sie Interesse an unseren Holzspielwaren haben und senden Ihnen gern den gewünschten Katalog mit der neuesten Preisliste.

Beachten Sie bitte unsere günstige Liefer- und Zahlungsbedingungen am Ende des Katalogs.

Wir hoffen, dass unsere Holzspielwaren Ihren Verkaufsvorstellungen entsprechen und wir Sie bald beliefern können.

Mit freundlichen Grüßen

Herbert Henneberg & Co.  
ppa.

*A. Prollius*

Anette Prollius

Produktionsvereinigung  
«Baumwolle»

Baumwolle Postfach 60 5612 Berlin

---

Anette Richter  
Kastanienstr. 908a  
2000 Hamburg 38

Unsere Zeichen,  
unser Nachricht vom  
09.11.2012

(96446) 7855633  
Hausapparat

Berlin  
11.11.2012

Angebot über erstklassige Stickereien

Sehr geehrte Frau Richter,

wir offerieren Ihnen zum sofortigen Ankauf erstklassige Stickereien auf Baumwolle (100 % Baumwolle) ca. 120 cm breit, in weiß und gefärbt.

Preis: €120

Muster mit Farbschnitten liegen bei. Verschiffung bzw. Versand franko N. ca. 10 Tage nach Erhalt des Akkreditivs. Zwischenverkauf vorbehalten. Es handelt sich um reelle Ware.

Mit freundlichen Grüßen

Baumwolle

ppa.

*K. Wagner*

Karl Wagner

### **ПИСЬМО – ПРИГЛАШЕНИЕ**

Firma Megafon Firma LTE

Julia Ivanowa

Postfach 5612

1000 Moskau 10

Karl Schülze

Max Richter Strasse 10

7553 Hanau 26

Ihre Zeichen, Ihre  
Nachricht vom  
19.13.2013

Unsere Zeichen,  
unser Nachricht  
vom 29.03.2013

Telefon  
(0 76 77)  
747 38 55

Moskau  
1.04.2013

Sehr geehrter Herr Schülze,

ich möchte gerne Sie zu Besuch in Moskau für die Zeit von 3 bis 5 Tage im April 2013 oder in einer anderen für Sie geeigneten Zeit einladen.

Wir würden Ihnen dankbar sein, wenn Sie uns darüber informieren, ob die Einladung geeignet ist, und den Zeitraum Ihres Aufenthaltes in Moskau mitteilen.

Unser Unternehmen wird alle Kosten zur Organisation der Reise sowie Aufenthaltskosten und Speisegeld übernehmen.

Mit freundlichen Grüßen

*J. Ivanowa*  
Julia Ivanowa

**ПИСЬМО – ПРИГЛАШЕНИЕ**

Note-Nr.:33/16

Moskau, 14. September 2017

**EINLADUNG**

Liebe Damen und Herren,

hiermit laden wir folgenden Stipendiaten des Goethe-Instituts Moskau zum **MDE 2.1 „Studienbegleitender Deutschunterricht“** ein:

Name/Vorname	Geburtsdatum	Reisepass der Russischen Föderation, Nr.
Odariuk , Irina	18.02.1959	75 2824884

Das Seminar **MDE 2.1 „Studienbegleitender Deutschunterricht“** wird vom Goethe-Institut München organisiert und findet in München statt.

Reiseziel: Goethe-Institut München  
Goethestraße 20  
D-80336 München,

Deutschland

**Anreise: 18.06.2016**

**Ausreise: 03.07.2016**

Die Kosten für Reise, Unterkunft, Verpflegung und Krankenversicherung gemäß §§ 66-68 des Aufenthaltsgesetzes werden durch das Goethe-Institut Moskau übernommen.

Die Krankenversicherung wird von der Zentrale abgeschlossen.

Das Goethe-Institut bei der Deutschen Botschaft in Moskaubittet um gebührenfreie Erteilung des Visums und bedankt sich für Ihre Unterstützung.

**Dr. Anne Renate Schönhagen**

Leiterin der Spracharbeit,  
stellvertretende Institutsleiterin  
Goethe-Institut Moskau

### **ПИСЬМО – БЛАГОДАРНОСТЬ**

Sehr geehrte Herren,

herzlichen Dank für Ihre Glockwünsche zu meinem 25-jährigen Dienstjubiläum.  
Ich danke Ihnen für Ihre Zukunftswünsche auch in Namen meiner Familie

Mit freundlichen Grüßen

*Markus Lem*

### **ПИСЬМО – РЕКЛАМАЦИЯ**

**Schönheitssalon**

**Yann Hair & More**

Yann Hair & More, Postfach 45. 1740 Berlin

---

Firma Aldi  
Östliche Strasse 7  
98000 Marburg

Ihre Zeichen,  
Ihre Nachricht vom  
02.10.2013

Unsere Zeichen,  
unser Nachricht vom  
03.10.2013

(0 61 31) 6 40 02

Berlin  
04.10.2013

Sehr geehrte Damen und Herren,

heute habe ich die bestellten Nagellacke erhalten. Ich habe die Nagellacke in 15 verschiedenen Farben bestellt. Es handelt sich um die Firma «Bluesky».

Leider habe ich die Nagellacke von einer ganz anderen Marke bekommen. Und das schlimmste kommt noch! Alle 15 Nagellacke sind schwarz! Vermutlich haben Sie meine Bestellnummer vertauscht. Könnten Sie mir bitte mitteilen, wie ich die falsche Lieferung kostenlos an Sie zurücksenden kann!

Ich hoffe auch, dass ich spätestens in drei Tagen meine richtige Bestellung mit Nagellacken in 15 verschiedenen Farben von der Firma «Bluesky» bekommen werde. Ich wäre dankbar für eine schnelle Antwort!

Mit freundlichen Grüßen

Yann Hair & More  
*F.Pfeiffer*  
Frau Pfeiffer

### ПИСЬМО – РЕКЛАМАЦИЯ

**Tabakladen**  
**La Bodega**

La Bodega. Postfach 57.9. 1740 Berlin

---

Firma Aldi  
Oestliche Strasse 7  
98000 Marburg

Ihre Zeichen,  
Ihre Nachricht vom  
16.07.2001

Unsere Zeichen,  
unser Nachricht vom  
24.07.2001

(0 65 09) 651 02

Berlin  
02.08.2001

Sehr geehrter Herr Köhler,

beim Auspacken der Sendung stellten wir fest, dass aus 6 Kartons 3 Kartons schadhaft sind. Die Produkte sind offenbar noch farbfeucht verpackt worden, das Seidenpapier klebt an ihnen fest.

Bitte teilen Sie uns mit, ob wir die Kartons zurückschicken sollen.

Wenn ja, bitten wir um Ihre Gutschrift.

Mit freundlichen Grüßen

La Bodega

*M. Köhler*

Markus Köhler

### ПИСЬМО-ИЗВЕЩЕНИЕ

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Sie haben sich für das Webinar zum Thema "Deutsch für den Beruf mit der DaF-Übungsfirma" angemeldet.

Wir bedanken uns für Ihr Interesse an unserer Veranstaltung!

Die Nachfrage ist unerwartet hoch. Wir haben doppelt so viele Anmeldungen bekommen, wie die technischen Möglichkeiten unseres virtuellen Besprechungsraums erlauben.

Da an einer Veranstaltung nur 100 Gäste gleichzeitig teilnehmen können, wird das Webinar "Deutsch für den Beruf mit der DaF-Übungsfirma" **nochmals** am nächsten Donnerstag, **05.11.2015**, um 16:00-17:30 (Moskauer Zeit) durchgeführt.

Hiermit möchten wir Sie ganz herzlich zur Teilnahme einladen.

Am 03.11.2015 bekommen Sie eine E-Mail mit dem Link und allen notwendigen Zugangsdaten.

Wir bitten um Ihr Verständnis.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Organisatoren-Team

**2. Прочитайте предложенный ниже договор, сравните оформление, клишке и выражения, пункты договора на немецком языке с переводом этого договора на русский язык, представленным ниже.**

### ДОГОВОР

DIENSTVERTRAG Nr. 1097

Moskau den 17. Oktober 2016

Zwischen

Firma DonRNW, vertreten durch M. Anischko, handelsrechtliche Vollmacht aufgrund des Statuts, nachstehend „Auftraggeber“ genannt, einerseits, und Gemeinschaft mit begrenzter Haftung „Bakalinskii und Partner. Innovative Projekte“, vertreten durch den Generaldirektor Bakalinskii V.A., handelsrechtliche Vollmacht aufgrund des Statuts, nachstehend „Auftragnehmer“ genannt, andererseits, wird dieser Dienstvertrag wie folgt abgeschlossen:

## **1. VERTRAGSGEGENSTAND**

1.1. Laut dem folgenden Vertrag verpflichtet sich der Auftragnehmer im Auftrag von dem Auftraggeber, aufgrund und laut der Bedingungen der Teilnehmerservice und der Aufträge des Auftraggebers, Übersetzungsdienstleistungen, einschließlich Dienstleistungen im Bereich der Übersetzung verschiedener Texte, (im folgenden – Dienstleistungen) erbringen, und der Auftraggeber verpflichtet sich die vollbrachten Dienstleistungen dem Auftragnehmer zu vergüten.

1.2. Der Auftrag wird dem Auftragnehmer von dem Auftraggeber per Post, per E-Mail oder per Fax formfrei gesendet. Im Fall, wenn der Auftragnehmer mit den Bedingungen des eingegangenen Auftrags nicht einverstanden ist, hat er den Auftraggeber davon unverzüglich telefonisch zu informieren, und wenn dies nicht möglich ist, hat er an den Auftraggeber entsprechende Benachrichtigung per E-Mail, Fax oder per Kurier zu senden. Weiter vereinbaren die Vertragsseiten die Bedingungen, unter welchen der entsprechende Auftrag erfüllt werden kann.

## **2. RECHTE UND PFLICHTEN DER VERTRAGSSEITEN**

2.1. Laut dem folgenden Vertrag verpflichtet sich der Auftragnehmer folgende Handlungen zu vollziehen:

- festen Teilnehmerservice des Auftraggebers zu gewährleisten, und zwar die Aufträge im Betriebsverfahren ohne vorherige Abstimmungen auszuführen. Die Preise für die Dienstleistungen im Rahmen des Teilnehmerservices werden anhand der Preisliste berechnet. (Anhang Nr.1 zum vorliegenden Vertrag).

- von dem Auftraggeber die Aufträge, die den Bedingungen des Teilnehmerservices entsprechen, formfrei (per E-Mail, per Fax oder auf andere Weise) und in aller kürzester Frist zu empfangen.

- Qualitätsausführung jedes Auftrags im vollen Umfang und zur festgesetzten Zeit und termingemäße Übergabe der Ergebnisse an den Auftraggeber zu gewährleisten.
- die unverzügliche Beseitigung aller vom Auftraggeber festgestellten Fehler (Defekte) der Ergebnisse der erfüllten Aufträge zu gewährleisten.
- die vollen und termingemäßen Informationen über die Ausführung des Auftrags unverzüglich und auf Anfrage des Auftraggebers zu gewähren.
- falls notwendig die Legalisation, die notarielle Versicherung und die Apostille zu den übersetzten Texten des Auftraggebers zu gewährleisten. Diese Dienstleistung wird von den Vertragsseiten in jedem einzelnen Fall in dem entsprechenden Auftrag vereinbart und vom Auftraggeber entsprechend der Preisliste (Anhang Nr.1) vergütet.
- falls notwendig, auf Kosten vom Auftraggeber von den externen herangezogenen Mitteln (der Kurierdienst, die Post Russlands, «DHL EXPRESS» u. ä.) die Lieferung der Ergebnisse des erfüllten Auftrags an den Auftraggeber zu gewährleisten.

2.2. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die im Punkt 2.1 vorgesehenen Handlungen sachgemäß und rechtzeitig auszuführen.

2.3. Die entsprechende Dokumentation (die Übersetzung), die vom Auftragnehmer im Auftrag des Auftraggebers im Rahmen des vorliegenden Vertrags ausgearbeitet ist, ist ein Eigentum des Auftraggebers gleich nach der Unterzeichnung von den beiden Vertragsseiten der Übernahme-Übergabeakte und der Vergütung der Dienstleistungen des Auftragnehmers von dem Auftraggeber.

2.4. Der Auftragnehmer gewährleistet die Sicherheit und die Vertraulichkeit der vom Auftraggeber übergebenen Materialien und Dokumente, sowie der Dokumentation (der Übersetzung), die im Rahmen der Erweisung der Dienstleistungen im Auftrag des Auftraggebers im Laufe der Gültigkeitsperiode des vorliegenden Vertrags ausgearbeitet ist.

2.5. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber die Übernahme-Übergabeakte mit der Beschreibung der im Rahmen der Teilnehmerservice geleisteten Dienstleistungen monatlich, nicht später als 5 (fünf) Arbeitstage nach dem Monatsschluss zu gewähren. In dem Akt stellt der Auftragnehmer den gesamten Preis der im Rahmen der Teilnehmerservice geleisteten Dienstleistungen fest. Der

Auftraggeber ist verpflichtet, die Übernahme-Übergabeakte zu unterschreiben, und beim Vorhandensein von Einwänden sie dem Auftragnehmer im Laufe von 30 (dreißig) Kalendertage ab dem Tag der Annahme der Übernahme-Übergabeakte mitzuteilen. Andernfalls gelten die Dienstleistungen als vom Auftraggeber übernommen, die Übernahme-Übergabeakte gilt als unterschrieben.

2.6. Der Auftragnehmer ist zwecks der Erfüllung des vorliegenden Vertrags berechtigt, die Nachauftragnehmer heranzuziehen, und er bleibt verantwortlich vor dem Auftraggeber für ihre Tätigkeit.

2.7. Der Auftraggeber ist verpflichtet:

2.7.1. Den Auftragnehmer rechtzeitig mit den zuverlässigen Informationen und den Materialien, die für das Ausführen des Auftrages von dem Auftraggeber nach dem vorliegenden Vertrag notwendig sind, zu versehen.

2.7.2. Falls notwendig dem Auftragnehmer die notariell beglaubigte Legitimationsurkunde für die Vollziehung der für die Erfüllung des vorliegenden Vertrags notwendigen Tätigkeit auszugeben.

2.7.3. Den Auftragnehmer für die entsprechend dem bestimmten Auftrag erwiesenen Dienstleistungen im Umfang und auf die Weise, die im vorliegenden Vertrag bestimmt sind, zu vergüten.

2.7.4. Vom Auftragnehmer alles, was dem vorliegenden Vertrag entsprechend erfüllt wurde, auf die Weise zu übernehmen, die im Punkt 2.5 vorgesehen ist.

2.8. Der Auftragnehmer ist berechtigt, die bei ihm vorhandene Dokumentation, die dem Auftraggeber oder der vom Auftraggeber genannten Person zu übergeben ist, zur Sicherstellung seiner Forderungen gemäß dem vorliegenden Vertrag zu behalten.

### **3. VERRECHNUNGSVERFAHREN**

3.1. Der Gesamtpreis der Dienstleistungen nach dem vorliegenden Vertrag wird anhand des Gesamtwertes der Dienstleistungen bestimmt, entsprechend den von den Vertragsseiten abgestimmten Aufträgen und den zur Vergütung ausgestellten Rechnungen.

3.2. Der Preis der Dienstleistungen für jeden Übersetzungsauftrag wird anhand der Preisliste (Anhang Nr.1) aufgrund des Preises für eine Standardseite des Ausgangstextes des Auftrags (im folgenden – S.), was den 1800

(eintausendachthundert) Zeichen einschließlich Leerzeichen entspricht, berechnet. Der Preis der Dienstleistungen für jeden Dolmetschenauftrag wird anhand der Preisliste (Anhang Nr.1) aufgrund des Preises für eine Arbeitsstunde des Dolmetschers (im folgenden – Stunde) berechnet. Im Fall der Veränderung der Preise für die Dienstleistungen nach einem Auftrag im Rahmen des Teilnehmerservices aufgrund seiner Besonderheit, wird der angegebene Preis vor dem Beginn der Erfüllung des Vertrags von den beiden Vertragsseiten vereinbart.

3.3. Die Vergütung des Auftragnehmers erfolgt in Rubeln und schließt die Mehrwertsteuer nicht ein (der Auftragnehmer ist kein Zahler der Mehrwertsteuer entsprechend Art. 346.11 Punkt 2 des Steuergesetzbuches der Russischen Föderation).

3.4. Die Auszahlung des Gesamtpreises der Dienstleistungen von dem Auftragnehmer, die im Rahmen der Teilnehmerservice geleistet sind, erfolgt mittels der Überweisung der Geldmittel auf das Verrechnungskonto des Auftragnehmers im Laufe von 14 (vierzehn) Kalendertage ab Datum der Ausstellung vom Auftragnehmer der Rechnung für den entsprechenden Monat.

3.5. Der Preis für die Dienstleistungen, der von den beiden Vertragsseiten abgestimmt und im konkreten Auftrag angegeben wird, kann nur nach Zustimmung der Vertragspartner mittels der Unterzeichnung von den beiden Vertragsseiten des entsprechenden Vertragsnachtrags geändert werden.

3.6. Die Vertragsseiten sind berechtigt, die Folge der Vergütung und den Umfang des Vorschusses mittels der Vereinbarung in dem entsprechenden Auftrag zu ändern.

#### **4. HAFTUNG LAUT DEM VORLIEGENDEN VERTRAG**

4.1. Im Fall der Nichterfüllung oder der vertragswidrigen Erfüllung der Verpflichtungen, die im vorliegenden Vertrag vorgesehen sind, von einer der beiden Vertragsseiten, ist eine Vertragsseite verpflichtet, andere Vertragsseite zu entschädigen.

4.1.1. Für die nicht termingerechte Vergütung der Arbeiten des Auftragnehmers zahlt der Auftraggeber dem Auftragnehmer die Verzugszinsen in Höhe von 0,1 % von der Summe der Verschuldung tageweise, aber nicht mehr als 10 % von der entsprechenden Summe der Verschuldung.

4.1.2. Beim Verstoß vom Auftragnehmer gegen die Fristen, die in dem entsprechenden Auftrag angegeben sind, ist der Auftragnehmer verpflichtet, dem Auftraggeber die

Verzugszinsen in Höhe von 0,1 % vom Preis des entsprechenden Auftrags tageweise, aber nicht mehr als 10 % vom Wert des entsprechenden Auftrags auszuführen.

4.2. Die Strafmaßnahmen, die in dem Punkt 4.1.1 des vorliegenden Vertrags angegeben sind, werden aufgrund und ab Datum des Empfangs vom Auftraggeber der schriftlichen Reklamation vom Auftragnehmer angerechnet.

4.3. Die Strafmaßnahmen, die in dem Punkt 4.1.2 des vorliegenden Vertrags angegeben sind, werden aufgrund und ab Datum des Empfangs vom Auftragnehmer der schriftlichen Reklamation vom Auftraggeber angerechnet.

4.4. Die materielle Haftung des Auftragnehmers kann nicht größer sein, als die Summe seiner Vergütung nach dem vorliegenden Vertrag.

## **5. FORCE-MAJEURE-KLAUSEL**

5.1. Die Vertragsseiten werden von der Haftung für die teilweise oder volle Nichterfüllung der Verpflichtungen nach dem vorliegenden Vertrag frei erklärt, falls diese Nichterfüllung als Folge der Force-Majeure-Bedingungen kommt, die nach dem Abschluss des vorliegenden Vertrags entstanden sind und einen Sondercharakter aufweisen, und die die beiden Vertragsseiten nicht vorbeugt oder vorgesehen haben konnten.

5.2. Beim Vorhandensein der Störungen, die im Punkt 5.1 des vorliegenden Vertrags angegeben sind, ist jede Vertragsseite verpflichtet, unverzüglich die andere Vertragsseite schriftlich zu benachrichtigen. Die Benachrichtigung soll die Angaben über den Charakter der Störungen einschließen, sowie die offiziellen Dokumente, die das Vorhandensein dieser Störungen und, nach Möglichkeit, die Einschätzung der möglichen Auswirkungen auf die Erfüllung der Verpflichtungen nach dem vorliegenden Vertrag von einer der Vertragsseiten enthalten.

5.3. Falls die Benachrichtigung, die im Punkt 5.2 des vorliegenden Vertrags vorgesehen ist, von einer der Vertragsseiten nicht rechtzeitig oder gar nicht gerichtet wird, ist diese Vertragsseite verpflichtet die zweite Vertragsseite zu entschädigen.

5.4. Für den Fall wenn die Störungen, die im Punkt 5.1 des vorliegenden Vertrags vorgesehen sind, eintreten, werden die Fristen der Erfüllung der Verpflichtungen nach dem vorliegenden Vertrag von der Vertragsseite entsprechend der Zeit verschoben, solange diese Störungen und ihre Folgen gelten.

5.5. Wenn die eingetretenen Störungen und ihre Folgen, die in dem Punkt 5.1 des vorliegenden Vertrags aufgezählt sind, mehr als zwei Monate dauern, führen die Vertragsseiten die zusätzlichen Verhandlungen für die Ausarbeitung der annehmbaren alternativen Weisen der Erfüllung des vorliegenden Vertrags.

## **6. VERTRAULICHKEIT**

6.1. Der Inhalt des vorliegenden Vertrags, der Nachträge, der Anhänge u.ä., sowie die Dokumentation, die im Rahmen der Erweisung der Dienstleistungen nach dem vorliegenden Vertrag übergeben und ausgearbeitet wird, sind vertraulich und unterliegen keiner Verbreitung, mit Ausnahme der Fälle, die von der geltenden Gesetzgebung vorgesehen sind.

6.2. Die Vertragsseiten ergreifen alle notwendigen Maßnahmen damit ihre Mitarbeiter und die Rechtsnachfolger ohne vorläufiges Einverständnis anderer Vertragsseite die dritten Personen über die Details des vorliegenden Vertrags und der Anhänge zu ihm nicht informierten.

6.3. Die Bedingungen der Vertraulichkeit gelten unbefristet.

## **7. STREITERLEDIGUNG**

7.1. Alle Streite und Differenzen, die zwischen den Vertragsseiten in den Fragen, die keine Lösung im Text des vorliegenden Vertrags enthalten, entstehen können, werden auf dem Verhandlungsweg entschieden.

7.2. Im Fall der Nichtbeilegung eines Streites im Laufe der Verhandlungen entscheiden sich die Streite gesetzrechtlich.

## **8. ÄNDERN UND AUSSERKRAFTTRETEN DES VERTRAGS**

8.1. Der vorliegende Vertrag kann nach der schriftlichen Vereinbarung der Vertragsseiten, sowie in anderen gesetzrechtlichen oder von dem vorliegenden Vertrag vorgesehenen Fällen geändert oder außer Kraft gesetzt werden.

8.2. Der Auftraggeber ist zu jeder Zeit berechtigt, aus dem vorliegenden Vertrag zurückzutreten, indem er den Auftragnehmer per eine schriftliche Mitteilung oder per

E-Mail nicht später als vor 5 (fünf) Kalendertagen benachrichtigt, was im Teil 10 des vorliegenden Vertrags vorgesehen ist.

8.3. Falls der Auftraggeber aus dem vorliegenden Vertrag zurückgetreten ist, hat der Auftragnehmer Recht auf die Vergütung der Dienstleistungen, die vor dem Erlöschen des Vertrags erbracht sind, sowie auf Erstattung der bis zu diesem Moment getragenen Kosten. Außerdem ist der Auftragnehmer berechtigt, den Schadenersatz zu fordern, der durch das Zurücktreten des Auftraggebers aus den Vertrag herbeigerufen wurde, außer den Fällen, wenn das Zurücktreten des Auftraggebers aus den Vertrag wegen Verstoß der Verpflichtungen des Auftragnehmers erfolgt.

8.4. Der Auftragnehmer ist jederzeit berechtigt, aus dem vorliegenden Vertrag zurückzutreten, indem er den Auftraggeber per eine schriftlichen Mitteilung oder per E-Mail nicht später als vor 5 (fünf) Kalendertagen benachrichtigt, was im Teil 10 des vorliegenden Vertrags vorgesehen ist.

8.5. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Maßnahmen zu treffen, die die Erhaltung der Dokumentation garantieren, die für den Auftraggeber bekommen wurde, um den Vertrag zu erfüllen. Der Auftraggeber soll über sie im Laufe der 5 (fünf) Kalendertage disponieren.

8.6. Der Auftragnehmer, der aus dem vorliegenden Vertrag zurückgetreten ist (infolge dessen, dass der Auftraggeber gegen den Vertrag gestossen hat), behaltet sich das Recht auf die Vergütung der Dienstleistungen vor, die vor dem Erlöschen des Vertrags erbracht sind, sowie auf Erstattung der bis zu diesem Moment getragenen Kosten.

## **9. SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

9.1 Im Übrigen, was vom vorliegenden Vertrag nicht vorgesehen ist, richten sich die Vertragsseiten nach der geltenden Gesetzgebung der Russischen Föderation.

9.2. Alle Veränderungen und Nachträge zum vorliegenden Vertrag sind nur gültig, wenn sie in schriftlicher Form erfolgen und ordnungsgemäß von den bevollmächtigten Vertretern der Vertragsseiten unterschrieben sind.

9.3. Alle Mitteilungen und die Benachrichtigungen werden als sachgemäß erfüllt gesehen, wenn sie als Einschreibebrief, per E-Mail, Fax oder telegraphisch gesandt oder persönlich an die Postanschriften der Vertragsseiten mit Empfangsbestätigung des entsprechenden Beamten geliefert sind.

9.4. Der vorliegende Vertrag ist auf die Zeitdauer bis zum 31. Dezember 2008 abgeschlossen. Falls keine der beiden Vertragsseiten den Wunsch geäußert hat, die Gültigkeit des vorliegenden Vertrags nicht später als vor einem Monat bis zu seinem Ablauf einzustellen, wird die geltungsdauer des vertrags auf noch ein Kalenderjahr verlängert.

9.5. Der vorliegende Vertrag tritt ab Datum seiner Unterzeichnung von den Vertragsseiten in Kraft und ist bis zur vollen Erfüllung von den Vertragsseiten der übernommenen Verpflichtungen gültig.

9.6. Der vorliegende Vertrag ist in zweifacher Ausfertigung – je ein Exemplar für jede der Vertragsseiten – ausgestellt, die gleich rechtsgültig sind. Jede Ausfertigung des Vertrags ist in der Russischen und in der Deutsche Sprache verfasst, im Falle der Widersprüche zwischen der russischen und der deutschen Variante, hat die russische Variante den Vorrang.

## **10. POSTANSCHRIFTEN UND BANKANGABEN DER VERTRAGSSEITEN**

Auftragnehmer

Gemeinschaft mit begrenzter Haftung „Bakalinskii und Partner. Innovative Projekte“

Juristische Adresse: Russische Föderation, 11559, Moskau, Jasenevaja Str., Haus 42, Gebäude 1

Postanschrift: Russische Föderation, 109012, Moskau, Novaja Plotschschad, Haus 10, Gebäude 2, Büro 206

Identifikationsnummer des Steuerzahlers (INN)/ Kode des Grundes der Registrierung (KPP) 7724571562/772401001

Tel./Fax +7 (495) 22-515-22

Rechnungskonto 40702810300090000072 in AG „OTP Bank“

BLZ 044525311

Korrespondentenkonto: 30101810000000000311, Kode OKPO (Gesamtrussischer Register der Unternehmen und Organisationen) 29293885

e-mail: vab@bakalinskiy.ru

Generaldirektor

\_\_\_\_\_/Bakalinskii V.A.

## ДОГОВОР ОБ ОКАЗАНИИ УСЛУГ № 1097

г. Москва

"17" октября 2016 г.

Фирма ДонРНВ, в лице М. Анишко, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем "Заказчик", с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Бакалинский и партнеры. Инновационные проекты», в лице Генерального директора Бакалинского В.А., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем "Исполнитель", с другой стороны, при совместном упоминании Стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### **1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1.1. По настоящему договору Исполнитель обязуется по поручению Заказчика, на основании и в соответствии с условиями Абонентского обслуживания и Заказами Заказчика оказывать услуги в сфере языковых переводов, в т.ч. услуги по переводу текстов, (далее – услуги), а Заказчик обязуется уплачивать Исполнителю вознаграждение за оказываемые услуги.

1.2. Заказ направляется Заказчиком Исполнителю по почте, электронной почте или по факсу в свободной форме. В случае, если Исполнитель не согласен с условиями полученного Заказа, он информирует об этом Заказчика незамедлительно по телефону, а при невозможности этого – путем направления ему соответствующего извещения по электронной почте, факсу или курьером. Затем Стороны согласовывают условия выполнения соответствующего Заказа.

### **2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

2.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется обеспечивать совершение следующих действий:

- Обеспечивать постоянное Абонентское обслуживание Заказчика, а именно выполнять в рабочем порядке без предварительных согласований Заказы. Стоимость услуг в рамках Абонентского обслуживания рассчитывается на основании прайс-листа (Приложение №1 к настоящему Договору).
- Принимать от Заказчика в любой форме (по электронной почте или по факсу или иным образом) и в кратчайшие сроки Заказы, соответствующие условиям Абонентского обслуживания;

- Обеспечивать качественное выполнение каждого Заказа в полном объеме в согласованные сроки и своевременную передачу результата Заказчику;
- Обеспечивать незамедлительное устранение всех выявленных Заказчиком недостатков (дефектов) результатов выполняемых Заказов;
- Предоставлять полную и своевременную информацию о ходе исполнения Заказа незамедлительно, по запросу Заказчика;
- При необходимости обеспечивать легализацию, апостилирование и нотариальное заверение переводимых текстов Заказчика. Данная услуга оговаривается Сторонами в каждом конкретном случае в соответствующем Заказе и оплачивается Заказчиком в соответствии с прайс-листом (Приложение №1);
- При необходимости за счет Заказчика привлеченными силами обеспечивать доставку (курьерская служба, Почта России, «DHL EXPRESS» и т.п.) результатов выполненного Заказа в адрес Заказчика.

2.2. Исполнитель обязан выполнять предусмотренные в п. 2.1 действия надлежащим образом и своевременно.

2.3. Соответствующая документация (перевод), разработанная Исполнителем по поручению Заказчика в рамках настоящего Договора, является собственностью Заказчика с момента подписания Сторонами акта сдачи-приемки работ и оплаты Заказчиком Услуг Исполнителя.

2.4. Исполнитель обеспечивает сохранность и конфиденциальность переданных Заказчиком материалов и документов, а также документации (перевода), разработанной в рамках оказания Услуг по поручению Заказчика в течение всего периода действия настоящего Договора.

2.5. Исполнитель обязан предоставлять Заказчику акт приемки-передачи с описанием оказанных в рамках Абонентского обслуживания услуг ежемесячно, не позднее чем через 5 (пять) рабочих дней после окончания соответствующего месяца. В акте Исполнитель также указывает совокупную стоимость оказанных в рамках Абонентского обслуживания услуг. Заказчик обязан подписать акт приемки-передачи, а при наличии возражений сообщить о них Исполнителю в течение 30 (тридцати) календарных дней со дня получения акта приемки-передачи. В противном случае услуги считаются принятыми Заказчиком, акт подписанным.

2.6. Исполнитель вправе в целях исполнения настоящего Договора привлекать субподрядчиков, оставаясь ответственным за их действия перед Заказчиком.

2.7. Заказчик обязан:

2.7.1. Своевременно обеспечивать Исполнителя достоверной информацией и материалами, необходимыми для выполнения поручения Заказчика по настоящему Договору;

2.7.2. При необходимости, выдать Исполнителю нотариально заверенную доверенность на осуществление необходимых для исполнения настоящего Договора действий;

2.7.3. Выплачивать Исполнителю вознаграждение за оказанные в соответствии с определенным Заказом услуги в размере и порядке, установленном настоящим Договором.

2.7.4. Принять от Исполнителя все исполненное по настоящему Договору в порядке, предусмотренном п.2.5.

2.8. Исполнитель вправе удерживать находящуюся у него документацию, которая подлежит передаче Заказчику либо лицу, указанному Заказчиком, в обеспечение своих требований по настоящему Договору.

### **3. ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ**

3.1. Общая стоимость Услуг по настоящему Договору определяется суммарной стоимостью услуг в соответствии с согласованными сторонами Заказами и выставленными счетами к оплате.

3.2. Стоимость Услуг по каждому Заказу на перевод текстов рассчитывается в соответствии с Прайс-листом (Приложение №1) на основании цены за 1 стандартную страницу исходного текста Заказа (далее – Стр.), что соответствует 1800 (одной тысяче восьмистам) знакам, включая пробелы. Стоимость Услуг по каждому Заказу на устный перевод рассчитывается в соответствии с Прайс-листом (Приложение №1) на основании цены за 1 час работы переводчика (далее – Час.). В случае изменения стоимости услуг по какому-либо Заказу в рамках Абонентского обслуживания в связи с его спецификой, указанная стоимость согласовывается Сторонами до начала выполнения данного Заказа.

3.3. Вознаграждение Исполнителя устанавливается в рублях, не включает в себя НДС (Исполнитель не является плательщиком НДС в соответствии с ст.346.11 п.2 Налогового кодекса РФ).

3.4. Оплата Заказчиком полной стоимости услуг, оказанных в рамках Абонентского обслуживания, производится путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя в течение 14 (четырнадцати) календарных дней с момента выставления Исполнителем счета за соответствующий месяц.

3.5. Стоимость Услуг, согласованная Сторонами и указанная в конкретном Заказе, может изменяться только по соглашению Сторон путем подписания Сторонами дополнения к соответствующему Заказу.

3.6. Стороны вправе изменить порядок оплаты и размер аванса, путем согласования в соответствующем Заказе.

#### **4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО НАСТОЯЩЕМУ ДОГОВОРУ**

4.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения одной из Сторон обязательств по настоящему Договору она обязана возместить другой Стороне причиненные таким неисполнением убытки.

4.1.1. За несвоевременную оплату работ Исполнителя Заказчик выплачивает Исполнителю пени в размере 0,1% от суммы задолженности за каждый день просрочки, но не более 10% от соответствующей суммы задолженности.

4.1.2. При нарушении Исполнителем сроков выполнения работ, указанных в соответствующем Заказе, Исполнитель обязан выплатить Заказчику пени в размере 0,1% от стоимости данного Заказа, за каждый день просрочки, но не более 10% от стоимости данного Заказа.

4.2. Штрафные санкции, указанные в п. 4.1.1. настоящего Договора начисляются на основании и с момента получения заказчиком письменной претензии от Исполнителя.

4.3. Штрафные санкции, указанные в п. 4.1.2 настоящего Договора, начисляются на основании и с момента получения исполнителем письменной претензии от Заказчика.

4.4. Материальная ответственность Исполнителя не может превышать суммы его вознаграждения по настоящему Договору.

## **5. ФОРС-МАЖОР**

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения настоящего Договора в результате обстоятельств чрезвычайного характера, которые стороны не могли предвидеть или предотвратить.

5.2. При наступлении обстоятельств, указанных в п. 5.1 настоящего Договора, каждая Сторона должна без промедления известить о них в письменном виде другую Сторону. Извещение должно содержать данные о характере обстоятельств, а также официальные документы, удостоверяющие наличие этих обстоятельств и, по возможности, дающие оценку их влияния на возможность исполнения Стороной своих обязательств по данному Договору.

5.3. Если Сторона не направит или несвоевременно направит извещение, предусмотренное в п. 5.2 настоящего Договора, то она обязана возместить второй стороне понесенные ею убытки.

5.4. В случаях наступления обстоятельств, предусмотренных в п. 5.1 настоящего Договора, срок выполнения Стороной обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действуют эти обстоятельства и их последствия.

5.5. Если наступившие обстоятельства, перечисленные в п. 5.1 настоящего Договора, и их последствия продолжают действовать более двух месяцев, Стороны проводят дополнительные переговоры для выявления приемлемых альтернативных способов исполнения настоящего Договора.

## **6. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ**

6.1. Содержание настоящего Договора, дополнений, приложений и т.п. к нему, а также документация, передаваемая и разрабатываемая в рамках оказания Услуг по настоящему Договору, конфиденциальны и не подлежат разглашению, за исключением случаев предусмотренных действующим законодательством.

6.2. Стороны принимают все необходимые меры для того, чтобы их сотрудники и правопреемники без предварительного согласия другой Стороны не информировали третьих лиц о деталях данного Договора и приложений к нему.

6.3. Условия конфиденциальности действуют бессрочно.

## **7. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ**

7.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть между Сторонами по вопросам, не нашедшим своего разрешения в тексте данного договора, будут разрешаться путем переговоров.

7.2. При неурегулировании в процессе переговоров спорных вопросов споры разрешаются в порядке, установленном действующим законодательством.

## **8. ИЗМЕНЕНИЕ И ПРЕКРАЩЕНИЕ ДОГОВОРА**

8.1. Настоящий Договор может быть изменен или прекращен по письменному соглашению Сторон, а также в других случаях, предусмотренных законодательством и настоящим договором.

8.2. Заказчик вправе в любое время отказаться от исполнения настоящего Договора путем направления Исполнителю письменного уведомления или по электронной почте, указанной в разделе 10 настоящего договора, за 5 (пять) календарных дней.

8.3. Если Заказчик отказался от настоящего Договора, Исполнитель сохраняет право на вознаграждение за Услуги, оказанные им до прекращения Договора, а также на возмещение понесенных до этого момента расходов. Кроме того, Исполнитель вправе требовать возмещения убытков, вызванных отказом Заказчика от исполнения настоящего Договора, кроме случаев, когда отказ Заказчика вызван нарушением Исполнителем своих обязательств.

8.4. Исполнитель вправе в любое время отказаться от исполнения настоящего Договора путем направления Заказчику письменного уведомления или по электронной почте, указанной в разделе 10 настоящего договора, за 5 (пять) календарных дней.

8.5. Исполнитель обязан принять меры, необходимые для обеспечения сохранности документации, полученной для Заказчика во исполнение настоящего Договора. Заказчик должен распорядиться ей в течение 5 (пяти) календарных дней.

8.6. Исполнитель, отказавшийся от настоящего Договора (по причине нарушения настоящего договора Заказчиком), сохраняет право на вознаграждение за Услуги, оказанные им до прекращения Договора, а также на возмещение понесенных до этого момента расходов.

## **9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

9.1. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

9.2. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны надлежаще уполномоченными на то представителями Сторон.

9.3. Все уведомления и сообщения будут считаться исполненными надлежащим образом, если они посланы заказным письмом, по электронной почте, по телеграфу, факсу или доставлены лично по почтовым адресам сторон с получением под расписку соответствующими должностными лицами.

9.4. Настоящий Договор заключен сроком до «31» декабря 2008 г. В случае, если ни одна из Сторон не изъявила своего желания прекратить действие настоящего Договора в срок не позднее одного месяца до момента его завершения, срок действия Договора продлевается еще на один календарный год.

9.5. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до полного выполнения Сторонами принятых на себя обязательств.

9.6. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон. Каждый экземпляр Договора составлен на русском и немецком языке, в случае противоречий между русским и немецким вариантом, русский вариант имеет преимущество.

## **10. ПОЧТОВЫЕ АДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН**

Исполнитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Бакалинский и партнеры.  
Инновационные проекты»

Юр.адрес: РФ, 115597, Москва, ул. Ясенева, д.42, корп.1

Почтовый адрес: РФ, 109012, Москва, Новая пл., 10, стр.2, оф.206

ИНН/КПП 7724571562/772401001

Тел./факс: +7 (495) 22-515-22

р/с: 40702810300090000072 в ОАО "ОТП Банк",

БИК 044525311

к/с: 3010181000000000311, код ОКПО 29293885

e-mail: vab@bakalinskiy.ru

Генеральный директор

\_\_\_\_\_/Бакалинский В.А.

**3. Составьте по аналогии договор, используя клише и выражения из вышеприведенного образца.**

**4. Schreiben Sie einen Geschäftsbrief zum Thema Auftragsbestätigung. – Напишите деловое письмо на тему «Подтверждение заказа» и сравните его с приведенным ниже.**

Sie sind:	Sportfirma G. Schmidt An der Trave 16 23795 Bad Segeberg
Sie schreiben an:	Sportverein „Tulpe“ Wallstraße 6 24755 Rendsburg
Вам нужно:	-подтвердить заказ на: 30 спортивных костюмов «Пума» по цене 300 евро за единицу товара;
Важно:	- объяснить причину изменения цены;
- уведомить о небольшом повышении цены на 20 евро, т.е. 320 евро за единицу товара и пояснить причину;	
- выслать новый прейскурант;	

**Antwort:**

Sportfirma G. Schmidt

An der Trave 16, 23795 Bad Segeberg

Sportverein „Tulpe“

Wallstraße 6  
24755 Rendsburg

Bad Segeberg, den 14. Februar 2013

*Auftragsbestätigung*

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir den Erhalt Ihres Auftrags vom 10. Februar d. J. für 30 Sportanzüge der Marke „Puma“ zum Preis von 300 Euro pro Anzug. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen an die Qualität unserer Waren und Ihren Auftrag.

Leider müssen wir Ihnen mitteilen, dass wir unsere Produkte zu den bisherigen Preisen nicht mehr liefern können, da sich die Stoffpreise am Markt vorige Woche wesentlich erhöht haben. Als Folge sind die Selbstkosten unserer Produktion gestiegen und die von Ihnen bestellten Sportanzüge kosten ab dieser Woche 20 Euro mehr, d. h. 320 Euro pro Stück. Wir legen diesem Schreiben eine neue Preisliste bei und hoffen auf Ihre baldige Bestätigung des Auftrags zum neuen Preis.

Wir bitten um Ihr Verständnis für diese nicht von uns abhängige Preiserhöhung und hoffen auf unsere weitere Zusammenarbeit und Ihre weiteren Aufträge.

Mit freundlichen Grüßen

Martin Egle,  
Verkaufsleiter  
000000000000000000000000000000

## **ЧТЕНИЕ И РЕФЕРИРОВАНИЕ ТЕКСТОВ**

### **ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И РЕФЕРИРОВАНИЯ В 1 СЕМЕСТРЕ**

#### **FREMDSPRACHEN IM LEBEN DER MENSCHEN**

Die Sprache ist nur den Menschen eigene Fähigkeit. Durch die Sprache können sich die Menschen untereinander verständigen. Die Sprache befindet sich in dauernder Veränderung. Die Zahl der einzelnen Sprachen auf der Erde ist sehr groß. Es gibt nach der Einschätzung der Wissenschaftler über 2500 Sprachen.

In Europa begann man Fremdsprachen im elften Jahrhundert zu erlernen. Es ist bekannt, dass der Fürst Jaroslaw der Weise viele Fremdsprachen kannte. Damals aber war das Studium der Fremdsprachen ein Privileg der Reichen.

Heute lernen sehr viele Menschen Fremdsprachen. In Europa sind fast alle Grenzen offen. Die moderne Gesellschaft braucht zur Entwicklung von Technik, Wirtschaft und Kunst Menschen mit Sprachkenntnissen. Zum Beispiel, ein guter Ingenieur muss technische Dokumente zu den Importmaschinen lesen koennen. Die Menschen wollen Fremdsprachen erlernen, um mit ihren auslaendischen Freunden im Briefwechsel zu stehen. Die Menschen wollen auch Werke der schoenen Literatur und Zeitungen im Original lesen.

Das Studium selbst entwickelt viele Faehigkeiten des Menschen, wie zum Beispiel gutes Gedaechnis, logisches Denken, schnelle Reaktion. Der Mensch, der eine Fremdsprache erlernt, lernt gleichseitig die Kultur eines fremden Landes, seine Literatur, Geschichte und Geographie. Er bereichert auch seine Muttersprache. Johann Wolfgang Goethe sagte: „Wer eine Fremdsprache nicht kennt, weiss nichts von seiner eigenen.“

Es gibt verschiedenen moderne Methoden, die den Prozess des Erlernens bedeutend erleichtern. Sehr Vieles haengt von dem Lehrer ab. Er muss am eigenen Beispiel zeigen, dass es durchaus moeglich sei, sehr gut eine Fremdesprache zu beherrschen und Moeglichkeiten des Studierenden muessen in Ruecksicht genommen werden.

„Der Berliner Gustav Langenscheidt erkannte waehrend einer Bildungsreise durch Europa, dass es im Sprachunterricht zu wenig Sprachpraxis gab. Er stellte sich das Ziel, das Sprachenlernen so zu vereinfachen, dass die Kommunikation im Vordergrund steht und jedermann eine andere Sprache leicht erlernen kann ...

Und jetzt wer kennt die gelb-blauen Woerterbuecher aus dem Verlagshaus Langenscheidt? Der Erfinder dieser Nachschlagewerke ist Gustav Langenscheidt, der am 21. Oktober 175 Jahre alt geworden waere. Mit seiner Lautschrift und seinen Woerternbuechern revolutionierte er den Fremdsprachenunterricht und schuf die Grundlagen fuer eines der erfolgreichsten Familienunternehmen in Deutschland.“  
(vitamin de/ Langenscheidt)

b) Suchen Sie Überschriften für den einzelnen Textabschnitten. Erklären Sie die Überschriften, gebrauchen Sie dabei die Redemittel:

– Lassen Sie mich dazu etwas sagen ... / Dazu wurde ich gern etwas zu sagen: ... / Es geht (mir) darum, dass ... / Mir ist aufgefallen, dass ... / Für uns ist wichtig, dass ...

– Ich weiss nicht recht ... / Na ja ... / Kann sein ... / Das ist exakt meine Meinung. / Ich bin froh, dass wir uns in diesem Punkt einig sind.

– So sieht das aus meiner Sicht aus. / Ich habe den Eindruck, dass ... / Das ist so nicht ganz richtig. / Dagegen möchte ich etwas einwenden: ... / Das (Argument) überzeugt mich nicht, weil ...

c) Untersuchen Sie den Text mit Hilfe folgender Fragen:

- Warum ist die Sprache nur den Menschen eigene Faehigkeit?
- Wann begann man in Europa Fremdsprachen zu erlernen?

– Wie verstehen Sie die Worte von Johann Wolfgang Goethe: “Wer eine Fremdsprache nicht kennt, weiß nichts von seinen eigenen”?

## MEINE FAKULTÄT

Die Fakultät für Hochtechnologien ist eine der jüngsten Fakultäten unserer Universität. Diese Fakultät entstand im Jahre 2001. Trotzdem besitzt die Fakultät schon eine hohe wissenschaftliche Autorität, weil die Gelehrten der Fakultät eine intensive Forschungsarbeit leisten. Hier werden auch hochqualifizierte Fachleute ausgebildet.

Die Studenten der Fakultät bekommen Perspektivausbildung in Bereich der modernen Informations- und Telekommunikationssysteme und Netzinformationtechnologien, Informations-Meßsysteme, Verwendung der Computertechnologien auf verschiedenen Gebieten der Menschentätigkeit. Hauptziel der Fakultät ist die Herausbildung der Fachleute, die für die Lösung der komplizierten praktischen und Forschungsaufgaben geeignet sind.

Die Studenten der Fakultät für Hochtechnologien können zwischen 2 Fachrichtungen wählen, die von namhaften Wissenschaftlern geleitet werden.

1. Den Lehrstuhl für Systemanalyse besetzt Professor Petrakow.
2. Den Lehrstuhl für Informationssysteme und Technologien besetzt Dozent Semlakow.

An den Lehrstühlen werden folgende Probleme untersucht:

1. Analyse und Synthese der komplizierten Systeme,
2. Informationssysteme und Netze,
3. Mathematik-, Informations- und Rechensoftware,
4. Planung und Einstellung der Software in Bereichen der Maschinenbau, Gerätebau, Telekommunikation, Massenmedia und Medizin.

Außerdem werden solche Fächer erlernt, wie Informationssicherheit, korporative Informationssysteme, Datenbanken, Multimediatechnologien.

Das Studium an der Fakultät dauert 5 Jahre. Während des Studiums muß der Student auch forschend tätig sein. Alle Studenten sollen regelmäßig ihre Jahresarbeiten vorlegen. Viele Studenten nehmen an den wissenschaftlichen Konferenzen teil, die jährlich durchgeführt werden.

Die Studenten führen ihre Untersuchungen in vielen Laboratorien der Fakultät. Die Forschungsräume sind mit modernen Apparaturen eingerichtet. 2 Computerklassen, 2 Laborräume, eine reiche Bibliothek, Museum für Weltraumforschung stehen den Studenten zur Verfügung. Man kann die Absolventen unserer Fakultät überall treffen. Sie arbeiten in den Forschungsinstituten, in den Banken, in den Firmen als Systemmanager, als Programmierer.

## MEIN STUDIUM

1. Ich bin schon Student. Ich bin Direkt-Student und studiere an der Technischen Universität. Mit dem Studium habe ich vorläufig keine Probleme. Wir haben im ersten Semester neun Fächer. Das sind: Informatik, Mathematik, Physik, technisches Zeichnen, Chemie, Kulturologie, Geschichte Russlands, eine Fremdsprache (Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch) und Sport. Ich lerne Deutsch.
2. Wir haben jeden Tag drei bis vier Doppelstunden Unterricht. Das sind praktischen Unterricht, Laborarbeiten, Seminare und Vorlesungen. Den Unterricht erteilen bekannte Professoren und Dozenten. Sie halten auch Vorlesungen. Das Studium an der Uni fällt mir leicht und gefällt mir sehr.
3. Unsere Universität ist eine große und alte Hochschule. An der Uni studieren über 20 000 Direkt-, Fern- und Abendstudenten. Sie hat dreizehn Fakultäten, fünf Zweigstellen (Filialen), ein Zentrum für die zweite Ausbildung und Weiterbildung, ein Zentrum für Informationstechnik, eine große Bibliothek, ein Rechenzentrum mit dem Zugang zum Internet, vier Forschungsinstitute, vier Mensen und eine Poliklinik.
4. Die ältesten Fakultäten sind: Bergbau- und Baufakultät, mechanische und chemische. Die jüngsten sind Fakultät für geisteswissenschaftliche (humanitäre) und sozialökonomische Ausbildung, physikalisch-mathematische Fakultät, Fakultät für Informationstechnologien und Steuerung.
5. Meine Fakultät ist die Fakultät für Informationstechnologien und Steuerung. Mein Studium werde ich in fünf Jahren abschließen. Ich werde Diplom-Ingenieur für Informatik, das heißt ein Fachmann für Computer.

## ROSTOW AM DON

Die Stadt Rostow am Don wurde im Jahre 1749 unter Elisabeth Petrowna am rechten Ufer des Dons 46 km vor seiner Mündung ins Asowsche Meer zum Schutz russischer Handelswege gegründet. 1749 wurde eine Zollstelle zum Schutz der russischen Handelswege gegen die Türken gegründet. 1761 wurde eine Festung angelegt, die den Namen des Metropolit von Rostow Welikij (die Stadt der Goldenen Ring Russlands) Dmitrij Rostowskij erhielt. Historisch besteht Rostow aus zwei Teilen: Rostow und Nachitschewan. Nachitschewan war früher eine selbständige Stadt, von Armeniern bewohnt, die von Katharina II. im 18. Jahrhundert vom Kaukasus übersiedelt wurden. Die ehemalige Grenze zwischen den zwei Städten ist der heutige Theater-Platz. Nachitschewan ist auch jetzt meistens von Armeniern bewohnt.

Heute ist die Stadt eine der größten des Landes mit über 1 Million Einwohnern. Rostow am Don liegt 1.226 Kilometer südlich von Moskau und bildet das politische, kulturelle und wirtschaftliche Zentrum Südrusslands. Übrigens ist Rostow am Don die Hauptstadt des Gebietes Rostow.

Die Stadt nennt man oft «Tor zum Kaukasus», weil sie ein wichtiger Knotenpunkt zwischen dem Süden Russlands, dem zentralrussischen Raum und Süd- und Westeuropa ist. Auf fruchtbaren Schwarzerdeböden wird intensiv Landwirtschaft betrieben. Angebaut werden v. a. Weizen, Gerste, Reis, Obst, Gemüse und

Gewürzpflanzen sowie Wein. Das Gebiet ist innerhalb Russlands der zweitgrößte Lieferant landwirtschaftlicher Produkte (nach der benachbarten Region Krasnodar). Regionale Bodenschätze sind v. a. Steinkohle, Eisenerz und Erdgas. Durch das Gebiet verlaufen mehrere Öl- und Gaspipelines. Es gibt in der Stadt zwei Bahnhöfe, einen Flughafen und einen Flußhafen. Rostow ist ein großes Industrie- und Landwirtschaftszentrum. Hier werden Tabak und Getreide angebaut, es gibt Holzsägewerke, Seifensiedereien, Schiffsbau, Chemieindustrie. Berühmt ist der Industriegigant «Rostselmasch» (1929), in dem Landmaschinen hergestellt werden. In der Stadt gibt es über 150 Großbetriebe, die fast alle Industriezweige vertreten, nicht zu vergessen Brauereien und die Keltereien für Donweine und Sekt.

Im Großen Vaterländischen Krieg wurde die Stadt erstmalig am 20. November 1941 durch die Truppen des III. Armee Korps der Hitlerarmee eingenommen. Aber bereits zwei Tage später begann der massive Gegenangriff der Roten Armee, und am 28. November sollten die deutsche Truppen zusammen mit Kosakenverbänden Rostow am Don verlassen und sich bis Taganrog zurückziehen. Auf ihrem Rückzug hinterließen sie eine Schneise der Verwüstung. Etliche Fabriken und Wohnhäuser wurden von ihnen niedergebrannt, und 200 russische Kriegsgefangene nur wenige Stunden vor ihrer Befreiung am Bahnhof der Stadt erschossen. Auch etwa 3000 Bewohner der Stadt kamen in diesen acht Tagen bei Luftangriffen und Kämpfen ums Leben. Nachdem die Rote Armee die Stadt befreit hatte, wurde sofort mit dem Wiederaufbau der zerstörten Fabriken und Häuser begonnen, da man davon ausging, dass die Deutschen die Stadt nicht noch einmal erobern könnten. Doch am 24. Juli 1942 wurde die Stadt durch die Vorhut des 49. Gebirgsjägerkorps und Einheiten der 5. SS-Panzer-Division „Wiking“ zum zweiten Mal besetzt.

Die in Rostow lebenden Juden mussten sich am 11./12. August 1942 in einem Schulgebäude versammeln und wurden dann zur Smijowskaja Balka (Schlangenschlucht) getrieben, wo sie erschossen wurden. Nach heftigen Kämpfen wurde die Stadt im Februar 1943 erneut zurückerobert und diesmal endgültig von der Hitlertruppe befreit.

Was die Wirtschaft anbetrifft, sind die holzverarbeitende Industrie sowie radioelektronische, elektrotechnische und chemische Betriebe — wichtigste Industriezweige der Stadt. Daneben werden in der Region der Stadt Rostow wegen seiner fruchtbaren Schwarzböden in großem Umfang landwirtschaftliche Produkte, insbesondere Getreide, erzeugt. Weiterhin ist die Region eines der bedeutendsten Steinkohleabbaugebiete der Russischen Föderation.

Die Hauptstraße ist die drei Kilometer lange Bolschaja Sadowaja Straße (die Große Gartenstraße) parallel zur Uferpromenade. Es gibt hier Geschäfte, schattige Ecken und Parkanlagen, Hotels, Kinos, das Hauptgebäude der Universität, die Philharmonie usw. Der größte Platz Rostows ist der Theater-Platz am Ende der Hauptstraße. Hier befindet sich das berühmte Gorkij-Schauspielhaus, das in seiner Form an einen Mähdrescher erinnert. Zentralmarkt ist der Hauptmarkt in Rostow. Dort gibt es viele Fische aus dem Asowschen Meer und die große Wahl an Obst und Gemüse und vieles andere. Daneben befindet sich die Auferstehungskathedrale, die in den 80er Jahren des

19. Jahrhunderts erbaut wurde und als einziges Kulturdenkmal jener Zeit erhalten geblieben ist. In der Stadt gibt es auch viele Denkmäler, so z.B. ein neues Denkmal für Elisabeth Petrowna, die Rostow am Don gegründet hat, Bibliotheken, 5 Theater (Theater für Kinder und Jugendliche, Puppentheater, Schauspielhaus, Musiktheater, Philharmonie), viele Museen (eines der berühmtesten ist landeskundliches Museum), Zirkus und berühmte Fußgänger–Unterführungen mit Mosaiken.

Zu Sehenswürdigkeiten der Stadt gehören die Kunstgalerie, diverse große Kirchen im Stadtzentrum, unter anderem die riesige Auferstehungskathedrale vom berühmten russischen Architekten Konstantin Andrejewitsch Thon, der auch Architekt von Christi Erlöser Kathedrale in Moskau war, das Musiktheater, der Zirkus, das Oblastmuseum und die Öffentliche Bibliothek. Rostow am Don hat gute internationale Beziehungen. Dortmund und Gera sind Partner der Stadt.

Rostow am Don hat gute Beziehungen mit Deutschland und anderen Ländern aufgebaut. So gibt es in der Stadt z.B. das Unabhängige russisch-deutsche Institut für Publizistik, das sich im Gebäude der Südlicher Föderalen Universität (ehemalige Rostower Staatliche Universität) befindet, in welchem auch ich studiert habe. Dort unterrichten sehr viele deutsche Professoren und Journalisten. Rostower Südliche Universität ist eine der größten Universitäten Russlands. Außerdem gibt es in Rostow die Schule Nummer 53 mit erweitertem Deutschunterricht. Viele meine Kommilitonen studieren zur Zeit in Deutschland.

Das Rostower Gebiet befindet sich im Süden des Osteuropäischen Tieflands und im Vorkaukasus. Am Unterlauf des Don gelegen ist das Relief flach bis hügelig. In klimatischer Hinsicht gehört das Gebiet zur Zone des gemäßigten kontinentalen Klimas. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist +7-+10 °C. Der wärmste Monat ist Juli mit Durchschnittstemperatur +23 °C. Der kälteste Monat ist Januar mit Durchschnittstemperatur — 7°C.

Die Industrie konzentriert sich v. a. in Rostow am Don selbst und den nächstgrößeren Städten Taganrog, Schachty, Nowotscherkassk, Wolgodonsk, Nowoschachtinsk und Batajsk. Die bedeutendsten Wirtschaftszweige sind der Maschinen- und Anlagenbau (u. a. Industrieausrüstungen), die Metall verarbeitende und Nahrungsmittelindustrie. Bei Wolgodonsk existiert ein Atomkraftwerk.

Die Bevölkerungsdichte beträgt etwa 43 Einwohner pro km<sup>2</sup>. Nach dem Zerfall der Sowjetunion sind in den 1990er Jahren viele Menschen aus den ethnischen Konfliktgebieten des Kaukasus nach Rostow zugewandert. Laut offiziellen Angaben (2002) machen Russen etwa 90 %, Ukrainer 2,7 % und Armenier fast 3% der Bevölkerung aus.

Aufgrund der langen Siedlungsgeschichte – viele Jahrhunderte lang kreuzten sich hier Handelswege von Nord nach Süd und von West nach Ost – ist die Region reich an kulturellen Traditionen. Seit Ende des 15. Jh. ist das Gebiet von Donkosaken besiedelt. Das sind etwa 90 Tausend. Die Schriftsteller Anton Tschechow (1860–1904) und Michail Scholochow (1905–84) wurden im Gebiet Rostow geboren und haben hier lange Zeit gelebt. Tschechow – in Taganrog und Scholochow in Staniza (Kosakensiedlung) – Weschenskaja. Hier haben sie viele ihre Werke geschrieben, in

den sie Natur und Lebensart des Gebietes beschrieben haben.

Vor kurzem haben wir in einer Sendung haben wir über Reise des deutschen Schriftstellers Cristoph Brumme geschrieben. Er war mit dem Fahrrad nach Rostow am Don gereist und hat seine Eindrücke über diese südliche Stadt in seinem neuen Buch, das Ende Februar veröffentlicht wird, beschrieben. Die Stadt Rostow am Don hat er wie folgt gesehen:

„Ich schiebe das Fahrrad auf russischen Boden. Es ist natürlich nur der Wind, der mir Tränen aus den Augen treibt. Ich trinke den letzten Becher des geweihten Wassers, danke dem Mönch, bekreuzige mich und steige aufs Fahrrad. Gleich kommen mir die nächsten Felder größer vor, als in der Ukraine. Die nächsten vierzig, fünfzig Kilometer schreien Herz und Hirn: Ich bin da! Ich hab's geschafft! Mit dem Fahrrad nach Russland! Ich könnte in den Lenker beißen. Dann steht am Straßenrand ein Mann, der offenbar im Maisfeld übernachtete und wie ein entlassener Sträfling aussieht, eine echte Tarkovskij-Figur, kahl geschorener Schädel, Wollpullover, kantiges Gesicht, hier aber: verschlagene Augen. Ich ermahne mich, wachsam zu bleiben. Leider muss ich bis Rostow auf der Trasse fahren, und das bedeutet: Autos, Autos, neben mir. Es gibt keine kleinere Straße nach Rostow, rechts liegt das Meer. Heiß ist es auch wieder, sicher vierzig Grad im Schatten, in meinen Kniekehlen sechzig. Ich trinke zwei Liter Kwas, mein Nacken fühlt wieder sich steif an, der Hintern brennt sowieso ständig. Acht- oder neuntausend Kilometer werden die Teilnehmer an der Tour de Wolga bewältigen müssen, melde ich als Streckenplaner an die Zentrale. Das Streckenprofil ist schwieriger als erwartet. Die Tour de Wolga führt oft durch hügelige Landschaften, die Fahrer werden über das eintönige Auf und Ab kräftig fluchen. Auf den Abfahrten wurden Spitzengeschwindigkeiten von 60 km/h gemessen. Ankunft in Rostow am Don zwei Stunden später als erwartet. Die Stadt zieht sich hin. Drei Millionen Einwohner. Das Hotel, in dem ein Zimmer für mich reserviert wurde, steht im Zentrum, bis dahin muss ich Abgase schlucken. Breite Prachtstraßen. Den Gully-Deckeln ausweichen! Die Luft schmeckt nach Muskat. Die Kwasverkäuferin am Straßenrand versteht meine Bestellung nicht. Sie hört Musik in all dem Autolärm, die Kopfhörer möchte sie nicht absetzen“.

Weiter fuhr Christoph Brumme nach Saratow aus Rostow und durch Rostower Gebiet. „Auf nach Saratov! Richtung Norden. Die Steppe lockt. In genau sieben Tagen möchte ich ankommen. Noch 1000 Kilometer. Nur zwei größere Siedlungen gibt es auf dieser Route, Michailovka und Serafimowitsch. Ich werde den Don überqueren. Erst hinter Schachty, nach siebzig Kilometern, wird die Gegend ländlicher. Auch hier gibt es die Bushaltestellen, verfallen in Schönheit. Auch hier sehen die Leute, die auf den nächsten Bus warten, mir ziemlich ratlos beim Fotografieren zu. Gleich im ersten Dorf Gespräch mit drei alten Damen, die älteste ist vierundachtzig. Sie verkaufen vor ihrem Haus Tomaten, Zwiebeln und Paprika“.

So schrieb über Rostow und Rostower Gebiet der Berliner Schriftsteller.

Und jetzt kommt unsere traditionelle Frage:

Welche deutschen Städte sind Partner der Stadt Rostow am Don?

Ihre Antworten auf die Frage richten Sie bitte an die Adresse: Russland, 115326

Moskau, Pjatnizkaja Strasse 25, Rundfunksender „Stimme Russlands“, der deutsche Sendedienst. Oder per E-Mail unter [post-de@ruvr.ru](mailto:post-de@ruvr.ru)

Weiterlesen:

[http://de.sputniknews.com/german.ruvr.ru/radio\\_broadcast/4004571/4004761/](http://de.sputniknews.com/german.ruvr.ru/radio_broadcast/4004571/4004761/)

### **MEIN ARBEITSTAG**

Mein Arbeitstag beginnt gewöhnlich sehr früh. An den Schultagen klingelt der Wecker um 7 Uhr. Manchmal erwache ich von selbst nicht, und dann weckt mich meine Mutter. Ich stehe auf, öffne das Fenster, lüfte das Zimmer und schalte das Radio ein. Um diese Zeit bringt der Rundfunk die Morgengymnastik. Ich turne fleißig etwa 15 Minuten. Nach der Morgengymnastik fühle ich mich gesund und munter. Dann brauche ich noch etwas Zeit, ich bringe mein Zimmer in Ordnung. Um halb acht gehe ich ins Badezimmer, putze mir die Zähne, wasche mich, kämme mich vor dem Spiegel und ziehe mich an. Die Uhr zeigt schon Viertel vor 8. Ich gehe in die Küche und frühstücke. Das Frühstück bereitet gewöhnlich die Mutter für die ganze Familie zu. Ich esse einige belegte Brötchen mit Wurst oder Kdse, Butter, Eier, Gemüsesalat und trinke eine Tasse Kaffee mit Milch, Tee oder Fruchtsaft. Um 8 Uhr verabschiede ich mich von meinen Eltern und verlasse das Haus. Um halb 4 kehre ich nach Hause zurück.

### **ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И РЕФЕРИРОВАНИЯ ВО 2 СЕМЕСТРЕ**

#### **NORBERT WIENER**

Norbert Wiener wurde am 26.11.1894 in der Stadt Columbia in den USA geboren. Sein Vater stammte aus Belostok, das damals zu Rußland gehörte. Der künftige Begründer der Kybernetik war in seiner Kindheit ein sogenanntes «Wunderkind». Dazu trug sehr viel sein Vater bei, der ihn in vielen Fächern selbst unterrichtete. Sein Vater war Professor für neue Sprachen und beherrschte mehr als 40 Sprachen. Norbert Wiener erlernte 13 Sprachen im Laufe seines Lebens, darunter auch Russisch und Chinesisch. Schon vierzehnjährig absolvierte Wiener die Hochschule und gleichzeitig wurde ihm sein erster akademischer Grad verliehen. Danach war er Aspirant der Harvarduniversität und wurde mit 17 Jahren Magister der Künste, mit 18 Jahren Doktor der Philosophie im Fach «Mathematische Logik». Die Harvarduniversität gewährleistete dem jungen Doktor das Stipendium für eine Reise nach Europa.

1915 erhielt Wiener für ein Jahr die Stellung als Assistent am Lehrstuhl für Philosophie an der Harvarduniversität. Danach wechselte er eine Reihe von Arbeitsplätzen und war auch als Journalist tätig. Im Jahre 1919 unterrichtete N. Wiener am Lehrstuhl für Mathematik am Massachusetts Institut für Technologie. Seit 1932 ist Wiener anerkannter Professor. Er machte sich einen Namen in den Gelehrtenkreisen Amerikas und Europas und veröffentlichte eine Reihe von Büchern auf dem Gebiet der Mathematik.

Seit 1935 war Wiener Präsident der Amerikanischen Gesellschaft für Mathematik. Er weilte mehrere Male in Europa und besuchte China.

Im Jahre 1943 verfasste er Artikel mit den ersten Aufzeichnungen von kybernetischen Methoden und 1948 erschien sein Buch «Kybernetik oder Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine». Dieses Buch rief bei den Wissenschaftlern großes Interesse hervor, obwohl die Gesetzmäßigkeiten, die Wiener zur Grundlage der Kybernetik machte, lange vor Erscheinen dieses Buches bekannt und untersucht worden waren. Durch die Arbeiten von Mathematikern, Physikern, Medizinern und Ingenieuren aus verschiedenen Ländern wurde das Fundament der Kybernetik gelegt, wurden die prinzipiellen Grundlagen dieser Wissenschaft formuliert. Von hervorragender Bedeutung dafür waren die Arbeiten der amerikanischen Wissenschaftler Shannon, Neumann, die Ideen des sowjetischen Physiologen Pawlow, der hervorragenden Ingenieure und Mathematiker Wischnegradski, Ljapunow und Kolmogorow.

Wiener bemühte sich sehr um die Verbreitung und Popularisierung der Kybernetik. Besonders interessierte ihn die Anwendung kybernetischer Methoden bei der Lösung von Problemen auf dem Gebiete der Physiologie und allgemeiner Biologie. Seit 1950 schrieb Wiener einige Bücher über die Probleme der Kybernetik und seine Memoiren.

Wiener reiste sehr viel. 1960 besuchte er die Sowjetunion. Hier traf er sich mit sowjetischen Gelehrten, führte mit ihnen Gespräche, gab Interviews und hielt Vorlesungen. Im Jahre 1963 wurde er für hervorragende Verdienste auf dem Gebiet der Mathematik, Technik und biologischer Wissenschaften mit der Nationalmedaille für Wissenschaft, der höchsten amerikanischen Auszeichnung für Gelehrte, ausgezeichnet. Der Begründer der Kybernetik N. Wiener starb am 18. März 1964 im Alter von 69 Jahren.

### **Fragen zum Text**

1. Wo und wann wurde N. Wiener geboren?
2. Wann wurde N. Wiener sein erster akademischer Grad verliehen?
3. Seit wann ist er anerkannter Professor?
4. In welchem Buch hat Wiener die Grundlagen der neuen Wissenschaft «Kybernetik» dargelegt?
5. Hat dieses Buch bei den Wissenschaftlern großes Interesse hervorgerufen?
6. Wodurch wurde das Fundament der Kybernetik gelegt?
7. Welche amerikanischen und sowjetischen Wissenschaftler haben zur Formulierung der prinzipiellen Grundlagen der Kybernetik beigetragen?
8. Worum hat sich Wiener bemüht, nachdem die Kybernetik als Wissenschaft 1948 «getauft» worden war?
9. Was hat ihn auf dem Gebiet der Kybernetik besonders interessiert?
10. Wessen Arbeiten hat N. Wiener besonders hoch eingeschätzt?

## DIE RÖNTGENSTRAHLUNG

W. C. Röntgen entdeckte 1895 eine bis dahin noch unbekannte Strahlungsart, die später nach ihm benannt wurde. Die Entdeckung erfolgte bei der Untersuchung der damals noch nicht lange bekannten Katodenstrahlen.

Die Röntgenstrahlung hat ähnliche Eigenschaften wie das Licht. Sie ist zwar selbst unsichtbar, bringt aber bestimmte Stoffe beim Auftreffen zum Leuchten. Ihre sichtbaren Wirkungen lassen auf den gleichen Ausbreitungsvorgang wie beim Licht schließen. Die Körper sind für Röntgenstrahlung unterschiedlich durchlässig. Von makroskopischen Körpern (z. B. den Knochen einer Hand) zeichnet diese Strahlung deutliche Schattenbilder auf dafür geeignete Leuchtschirme. Bei Mikroobjekten (z. B. den Kristallgittern eines Metalls) treten dagegen Beugungseffekte auf, die zu Interferenzen führen.

Wie die experimentellen Ergebnisse zeigen, so ergeben auch die Untersuchungen von Entstehung und Ausbreitung eine Ähnlichkeit zwischen Licht und Röntgenstrahlung. In Abhängigkeit von den geschaffenen Bedingungen können zwei Arten von Röntgenstrahlung entstehen. Die Bremsstrahlung hat ihre Ursache im schnellen Abbremsen des von einer Glühkatode emittierten Elektronenstroms auf der Oberfläche der Anode. Wie von einem Dipol, so wird von dem sich ständig ändernden Strom ein elektromagnetisches Feld ausgestrahlt.

Die andere Art, die sogenannte charakteristische Strahlung, tritt bei sehr hohen Anodenspannungen auf und wird durch Vorgänge in den Atomen des Anodenmaterials verursacht. Ihre Entstehung kann mit dem Photonenmodell erklärt werden. Wie beim Licht, können wir bei der Röntgenstrahlung das Strahlenmodell (Schattenbild), das Wellenmodell (Beugung, Interferenz) oder das Quantenmodell (Entstehung) benutzen. Die spezifischen Unterschiede zwischen Licht- und Röntgenstrahlen zeigen sich in den Kenngrößen Frequenz und Wellenlänge und, nach der Gleichung  $W = h \cdot f$ , in der Energie des Photons.

Röntgenstrahlen (oder Röntgenwellen) lassen sich durch die von ihnen verursachte Fluoreszenz in bestimmten Stoffen (z. B. Zinksulfid) nachweisen. Derartige fluoreszierende Stoffe werden zur Herstellung von Leuchtschirmen verwendet. Eine andere Nachweismethode benutzt fotografische Schichten, die von Röntgenstrahlen geschwärzt werden. Das Durchdringungsvermögen dieser Strahlen wird schon seit längerer Zeit im Gesundheitswesen genutzt. Durchleuchtungen werden mit relativ weichen, das heißt niederfrequenten Röntgenwellen am menschlichen Körper durchgeführt.

Mit relativ harten, das heißt hochfrequenten Röntgenwellen ist auch das Durchleuchten metallischer Gegenstände möglich. So können z. B. Schweißnähte oder Guss-Stücke auf ihre Homogenität röntgenologisch untersucht werden. Röntgenstrahlen sind auch in der Lage, Gase zu ionisieren. Von großer Bedeutung, aber auch von großer Gefahr, ist die Eigenschaft der Röntgenstrahlen, lebendes Gewebe zu zerstören oder im Wachstum zu beeinflussen.

## **DRAHTLOSEN NACHRICHTENÜBERMITTLUNG**

Der UKW-Sprechfunk dient zur Übertragung von Nachrichten auf kurzen Strecken. Er arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie der Rundfunk. Für die kurzen Strecken (bis 10 km) werden aber nur kleine Sendeanlagen benötigt, so daß man sie z. B. in Autos (Polizei) oder auf Kränen (Industrie) einbauen kann.

Der Richtfunk wird für größere Entfernungen verwendet. Da die benutzten Dezimeterwellen nicht der Erdkrümmung folgen, liegen bei Richtfunkverbindungen zwischen Sender und Empfänger Relaisstationen. Eine Relaisstation nimmt das Signal auf, verstärkt es und gibt es an die nächste Station weiter. Mit Relaisstationen, die sich auf Erdsatelliten befinden, kann jeder Ort der Erde direkt erreicht werden. Das Funkmeßverfahren dient zum Auffinden und Beobachten entfernter, meistens beweglicher Objekte. Ein Sender strahlt periodisch kurzzeitige Impulse aus. Diese werden vom Objekt reflektiert und wieder empfangen. Aus der Laufzeit des Impulses kann auf die Entfernung des Objektes geschlossen werden. Da die verwendeten Dezimeterwellen stark gebündelt werden können, zeigt dabei die Richtung der Antenne in die Richtung des Objektes. Aus Richtung und Entfernung kann der Ort des Objektes bestimmt werden. Dabei kann es sich um Objekte auf der Erdoberfläche (Autos, Schiffe) oder über der Erdoberfläche (Flugzeuge, Wolken, Sputniks, Mond) handeln.

Auch der Fernsehfunk ist ein Beispiel für die Anwendung HERTZscher Wellen. Die Fernsehkamera erzeugt von jedem Bild eine kurzzeitige Folge von Impulsen, mit denen eine Trägerschwingung moduliert werden kann. Da aber außerdem die Trägerschwingung noch mit der tonfrequenten Schwingung und mit weiteren Impulsen zur Steuerung des Fernsehempfängers moduliert werden muß, sind Modulation, Selektion und Deinodulation wesentlich komplizierter als beim Rundfunk.

## **MODULATION UND DEMODULATION**

Eine elektromagnetische Welle mit konstanter Amplitude und Frequenz enthält noch keine Nachricht. Man kann aber eine Nachricht übermitteln, indem man den Sender im Rhythmus vereinbarter Zeichen ein- und ausschaltet. Das Signal besteht dann aus einer Reihe von einzelnen Wellenzügen. Diese einfachste Form der drahtlosen Nachrichtenübermittlung bezeichnet man als drahtlose Telegrafie. Man verwendet dabei das Morsealphabet und sendet im kurz- und langwelligen Bereich, z. B. im Schiffs- und Flugverkehr.

Telefonie- oder Rundfunksender übermitteln z. B. Sprache und Musik. Die dabei auftretenden mechanischen Schwingungen mit Frequenzen zwischen 20 Hz und 15 kHz können zwar in entsprechende elektromagnetische Schwingungen umgewandelt werden, aber Wechselfelder mit Frequenzen unter 20 kHz strahlen nur einen sehr geringen Teil der Schwingungsenergie aus. Es entstehen keine HERTZschen Wellen. Deshalb wird eine hochfrequente elektromagnetische Schwingung (Trägerfrequenz) mit einer niederfrequenten elektromagnetischen Schwingung (Tonfrequenz) moduliert. Der Telefonie- oder Rundfunksender strahlt

diese modulierte hochfrequente Welle aus. Die Abbildung 87 zeigt, wie die Amplitude der Trägerschwingung im Rhythmus der Tonfrequenz verändert wird (Amplitudenmodulation). Bei der Frequenzmodulation wird nicht die Amplitude, sondern die Frequenz der Trägerschwingung im Rhythmus der Tonfrequenz moduliert.

Beim Empfang muß aus der modulierten Schwingung die tonfrequente Schwingung wieder zurückgewonnen werden (Demodulation). Dazu wird der in der Antenne und damit auch im Eingangskreis fließende hochfrequente Wechselstrom gleichgerichtet. Der pulsierende Gleichstrom wird dem Lautsprecher zugeführt. Die Membran des Lautsprechers schwingt infolge ihrer Trägheit entsprechend dem zeitlichen Mittelwert des pulsierenden Gleichstroms, sie schwingt im Rhythmus der Tonfrequenz.

## MATHEMATIK ZUM ANFASSEN

*Communicator-Preis 2000 für Albrecht Beutelspacher*

*Der Gießener Mathematiker erhielt 1 00 000 DM für die beste Vermittlung von Wissenschaft in die Öffentlichkeit*

Der erste Preisträger des neu geschaffenen Communicator-Preißes heißt Albrecht Beutelspacher. Der Gießener Mathematiker erhielt den mit 100 000 Mark dotierten Preis für seine herausragenden Leistungen in der Vermittlung seiner Wissenschaft in die Öffentlichkeit. Die Verleihung erfolgte im Rahmen der ersten „Wissenschaftsshow“, einer neuen ARD-Fernsehsendung des Westdeutschen Rundfunks. Überreicht wurde der Preis von Dr. Arend Oetker.

Symbolisiert wird der Preis durch ein von dem Kölner Künstler Michael Bleyenbergh gestaltetes Hologramm.

Albrecht Beutelspacher ist Professor für Geometrie und Diskrete Mathematik am Mathematischen Institut der Universität Gießen. Seine besonderen Forschungsinteressen liegen auf dem Gebiet der Kryptographie, der Kombinatorik und Projektiven Geometrie. Beutelspacher wurde 1950 geboren. Nach dem Studium der Mathematik mit den Nebenfächern Physik und Philosophie an der Universität Tübingen arbeitete er zunächst an der Universität Mainz, wo er auch promovierte und habilitierte. Von 1986 bis 1988 war Beutelspacher im Forschungsbereich der Firma Siemens AG in München tätig, seit 1988 lehrt er an der Universität Gießen. Zahlreiche Forschungsaufenthalte führten ihn in die USA, nach Kanada und Belgien und immer wieder nach Italien.

Mit einer Reihe außergewöhnlicher Projekte versucht Albrecht Beutelspacher seit Jahren, ein breites Publikum für die abstrakte Wissenschaft der Mathematik zu begeistern. Im Mittelpunkt steht immer der Alltagsbezug der Mathematik, über den Beutelspacher der Öffentlichkeit einen neuen Zugang zur Welt der Zahlen, Formeln und Formen eröffnet. Seine Ausstellung „Mathematik zum Anfassen“ zog bereits zehntausende Besucher an und wird derzeit zum ersten mathematischen Mitmach-Museum der Welt ausgebaut.

### **BERÜHMTE DEUTSCHE: WERNER VON SIEMENS**

Werner von Siemens wurde am 13. Dezember 1816 in der Nähe von Hannover als das älteste von zehn Kindern geboren. Sein Vater konnte dem begabten Sohn kein Studium finanzieren. Deshalb verdingte<sup>1</sup> sich Werner von Siemens 1834 beim Militär, wo er bald als Artillerieoffizier die notwendige Ausbildung erhielt.

Aber Siemens nutzte alle Möglichkeiten der Weiterbildung. Als er selbst in der physikalischen Gesellschaft einen Vortrag über elektrischen Telegrafen hielt, wurde der Universitätsmechaniker Halske auf ihn aufmerksam. Er wollte mit dem begabten Leutnant zusammenarbeiten. Siemens entwickelte alle Einzelteile, die für die Nachrichtentechnik nötig sind: Blitzsicherung, Porzellanisolatoren, nahtlos isolierte, unterirdische Leitungen. Der hochgeehrte Erfinder entdeckte das dynamo-elektrischen Prinzip.

Seine Erfindungen waren die Grundsteine für den Erfolg der „Telegrafenanstalt Siemens & Halske“, die er am 1. Oktober 1847 zusammen mit Johann Georg Halske gründete.

Bald kamen die ersten Aufträge für die Firma: Sie legte die Telegrafenerleitung Berlin - Frankfurt. Werner Siemens war der Held des Tages mit dieser ersten Telegrafenerleitung Europas. Auf der ersten Weltindustrierausstellung 1851 in London erhielt er für seine bewährten<sup>2</sup> Telegrafen neben Alfred Krupp die höchste Preismedaille.

Texterläuterungen:

1. sich beim Militär verdingen – *наниматься на военную службу*
2. bewährt – *испытанный*

### **VATER DER RUSSISCHEN WISSENSCHAFTEN**

Michail Wassiljewitsch Lomonossow wurde am 8. November 1711 in dem kleinen Dorf Mishaninskaja, nahe der Weißmeerküste geboren.

Er war Physiker, Chemiker, Dichter, Glashersteller.

Im Alter von 20 Jahren machte er das Unmögliche, ging gegen den Willen des Vaters nach Moskau. Hier in der Spasski-Schule konnte er mit dem Lernen anfangen. Fünf Jahre lebte er unter solch schlechten Bedingungen, aber nur im Jahre 1736 schickte man ihn als Bester seiner Schule nach Petersburg zur weiteren Ausbildung.

Er zeigte sich so verständlich und fleißig, daß man ihn noch im gleichen Jahr zum Studium nach Deutschland delegierte. Er studierte dort Chemie und Bergbauwissenschaft und erhielt hier eine solide naturwissenschaftliche Ausbildung.

Sein Weg führte ihn nach Marburg zu Christian Wolf, der der Gelehrte und Philosoph nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa war. Christian Wolf erkannte in Michailo Lomonossow einen aufgehenden Stern am Himmel der russischen Wissenschaft.

Nach seiner Rückkehr wurde er 1742 Adjunkt<sup>1</sup> und 1745 Chemieprofessor und damit Ordentliches Mitglied der Petersburger Akademie. Bei seinen Versuchen entdeckte er Gesetz von der Erhaltung von Materie und Bewegung, worüber er 1748 und 1760 in einer Abhandlung<sup>2</sup> berichtete. Ebenso befaßte er sich mit der "Theorie des Lichtes."

M.W. Lomonossow beteiligte sich an den umfassenden Erforschungen der Naturreichtümer seiner Heimat, besonders Sibiriens, rüstete geographische und geologische Expeditionen aus und unterstützte Projekte zur Erschließung des nördlichen Seewegs. Er hat ein umfassendes "System" der Entwicklung der Erdkruste entwickelt.

A.S. Puschkin hatte einmal zu Lomonossow bewundernd bemerkt: "Er schuf die erste Universität. Besser gesagt, er war selbst unsere erste Universität."

Texterläuterungen:

1. Adjunkt – помощник
2. die Abhandlung – труд

## **DIE GESCHICHTE DER ENTWICKLUNG DER EISENBAHN**

Eiserne Schienenbahnen gab es schon seit 1767, das waren Bergbahnen. Als Zugkraft dienten Pferde. Nachdem man Ende des 18. Jahrhunderts für Strassenfahrzeuge die Dampfkraft als Zugkraft eingeführt hatte, stellte man auch die Versuche bei an. Der Engländer Trevithick<sup>1</sup> baute 1804 die erste Lokomotive und bis 1808 noch zwei weitere. Sie hatten aber keinen Erfolg, denn sie waren für die damaligen Gleisanlagen zu schwer.

Die Dampflokomotive "Rocket" (Rakete), die der englische Ingenieur Stephenson gebaut hatte, leitete eine neue Epoche in der Geschichte der Eisenbahnen ein.

Stephenson, der 1781 geboren war, ging 1823 als Ingenieur zur Stockton Darlington Bahn<sup>2</sup>, die man 1825 eröffnete. Diese Strecke übertraf insbesondere hinsichtlich des Güterverkehrs alle Erwartungen und trug damit zum Bau einer zweiten Bahn zwischen den Städten Liverpool und Manchester bei.

Der Eröffnung dieser Linie ging ein Wettbewerb von Dampflokomotiven voran<sup>3</sup>. Beim Wettbewerb stellte man folgende Bedingungen: größtes Gewicht - 1000 kg, Geschwindigkeit - 16 km/h. Diesen Wettbewerb, der 1829 stattgefunden hatte, gewann die Lokomotive "Rocket" von G. Stephenson. Die "Rocket" zog das fünffache Eigengewicht mit einer Geschwindigkeit von 35 km/h. Dieser Erfolg bewies die Brauchbarkeit der Dampflokomotive als Zugmittel im Eisenbahnverkehr.

Texterläuterungen:

1. Trevithick R. (1771-1833) – Тревитик Р. – английский изобретатель
2. als Ingenieur gehen – поступать, работать инженером
3. vorangehen – предшествовать

## **DER FRANZÖSISCHE MATHEMATIKER UND PHYSIKER**

Ampere (A) ist Basiseinheit der elektrischen Stromstärke. Sie wurde zu Ehren des französischen Mathematikers und Physikers Andre Marie Ampere benannt.

Andre Marie Ampere wurde am 22. Januar 1775 in Polemioux bei Lyon geboren. Schon als Vierzehnjähriger las er mit Begeisterung alle zwanzig Bände der französischen Enzyklopädie, die in ihm das Interesse für Naturwissenschaften, Mathematik und Philosophie riefen. Er widmete sich besonders dem Studium der Botanik, Chemie, Physik und Mathematik.

Im Jahre 1801 wurde Ampere Physikprofessor an der Zentralschule in Bourg Bresse und wirkte bereits seit 1805 an dem bekannten Polytechnikum in Paris. Während dieser Zeit arbeitete er überwiegend auf dem Gebiet der Mathematik. Er veröffentlichte eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten über die Wahrscheinlichkeitstheorie, über die Anwendung der höheren Mathematik und Probleme der Mechanik und über verschiedene Probleme der mathematischen Analyse.

Für seine wissenschaftlichen Arbeiten zur Theorie der Differentialgleichungen ernannte man ihn im Jahre 1814 zum Mitglied des "Instituts", aus dem später die Französische Akademie der Wissenschaften hervorging. Im Jahre 1824 nannte man ihn zum Professor für experimentelle Physik am College de France.

Die bedeutendsten Leistungen vollbrachte Ampere jedoch auf dem Gebiet der Physik. Im Jahre 1820 teilte er während der Sitzung der Akademie seine neuen Entdeckungen auf dem Gebiet der Wirkung des elektrischen Stromes mit und im Jahre 1826 leitete er das Gesetz der Wechselwirkung elektrischer Ströme ab.

Er entwickelte Elektromagnet, ein wichtiges Bauelement der heutigen Elektrotechnik, wurde kaum 15 Jahre später zum Kernstück der Telegraphie.

## **SOFIA KOWALEWSKAJA – DIE ERSTE RUSSISCHE PROFESSORIN**

Sofia Kowalewskaja - die berühmte russische Professorin für Mathematik - wurde im Jahre 1850 in Russland geboren. Sie begann sich schon in der Kindheit ganz zufällig mit der Mathematik zu beschäftigen. Im Hause ihrer Eltern sollte man eines Tages die Räume neu tapezieren. Man beklebte die Wände mit alten Büchern. Für Sofias Zimmer gebrauchte man das Werk von Ostrogradski „Differential- und Integralrechnung". Sofia begann das Werk zu studieren und alles war für sie klar und einfach.

Schon mit 17 Jahren rechnete Sofia mit Integralen. Doch in der Heimat gab es für ein junges Mädchen keine Möglichkeit zu studieren. In Deutschland aber durfte eine Frau an einer Universität den Vorlesungen zuhören. Es gab nur einen Ausweg, zu heiraten.

Sofia heiratete den jungen Studenten der Zoologie Wladimir Kowalewski. Beide beherrschten Deutsch und gingen nach Heidelberg<sup>1</sup> zum Studium. Dort besuchte Sofia Kowalewskaja die Vorlesungen von Professor Helmholtz<sup>2</sup>. Er schrieb einmal während

der Vorlesung an die Tafel eine Berechnung, stockte aber plötzlich. Helmholtz rechnete nach, die Studenten halfen ihm, aber keiner kam zum Ziel<sup>3</sup>. Da stand von der letzten Bank ein junges Mädchen auf, ging an die Tafel und verbesserte den Fehler. Das war Sofia Kowalewskaja.

Nach der Vorlesung riet der Professor dem jungen Mädchen, sich an seinen alten Lehrer, den berühmten Mathematiker Weierstraß zu wenden.

Weierstraß gab ihr drei schwere Aufgaben zu lösen. Nach einigen Tagen kam Frau Kowalewskaja wieder zu ihm und brachte die Lösungen. Sie waren richtig.

Nach einiger Zeit eröffnete man die Universität in Stockholm, und Weierstraß empfahl Sofia Kowalewskaja als Professorin für Mathematik. Die ganze wissenschaftliche Welt bewundert auch heute noch Sofia Kowalewskaja, die erste Professorin der Mathematik.

Texterläuterungen:

1. Heidelberg – Гейдельберг (университетский город в Германии)
2. Professor Helmholtz – профессор Гельмгольц (выдающийся физик, 1821-1894)
3. zum Ziel kommen – достичь цели

## **ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И РЕФЕРИРОВАНИЯ В 3 И 4 СЕМЕСТРАХ (ТЕХНИЧЕСКИЙ БЛОК)**

### **NANOTECHNOLOGIE – EINE ZUKUNFTSTECHNOLOGIE MIT VISIONEN**

Nanotechnologie (griech. *nānnos* = Zwerg) ist ein Sammelbegriff für eine breite Auswahl von Technologien, die sich der Erforschung, Bearbeitung und Produktion von Gegenständen und Strukturen widmen, die kleiner als 100 Nanometer (nm) sind. Ein Nanometer ist ein Milliardenstel Meter ( $10^{-9}$  m) und bezeichnet einen Grenzbereich, in dem die Oberflächeneigenschaften gegenüber den Volumeneigenschaften der Materialien eine immer größere Rolle spielen und quantenphysikalische Effekte berücksichtigt werden müssen.

Nanotechnologie gilt als Zukunftstechnologie schlechthin. Statt "immer höher, immer weiter" lautet ihr Motto "immer kleiner, immer schneller". Die Nanotechnologie erschließt uns die Welt der allerkleinsten Dinge. Ein Nanometer ist der millionstel Teil eines Millimeters. Der Durchmesser eines menschlichen Haares ist fünfzigtausend mal größer.

Nur ein kleiner Zweig der Nanotechnologie beschäftigt sich mit Nanomaschinen oder Nanobots. Schon heute sehr bedeutend sind die Nanomaterialien, die zumeist auf chemischem Wege oder durch mechanischer Methoden hergestellt werden. Nanotechnologie beschäftigt sich mit der Forschung und Konstruktion in sehr kleinen Strukturen. Nano umfasst Forschungsgebiete aus der belebten und unbelebten Natur. Anwendungen entstehen in der Energietechnik - Brennstoff- und Solarzellen -, in der Umwelttechnik - Materialkreisläufe und Entsorgung - oder in der Informationstechnik - neue Speicher und Prozessoren - aber auch im Gesundheitsbereich. Nanotechnologie

ist ein Oberbegriff für unterschiedlichste Arten der Analyse und Bearbeitung von Materialien, denen eines gemeinsam ist: Ihre Größendimension beträgt ein bis einhundert Nanometer. Bedeutend ist außerdem die Nanoelektronik.

Die Nanotechnologie nutzt die besonderen Eigenschaften, die für viele Nanostrukturen charakteristisch sind. Die mechanischen, optischen, magnetischen, elektrischen und chemischen Eigenschaften dieser kleinsten Strukturen hängen nicht allein von der Art des Ausgangsmaterials ab, sondern in besonderer Weise von ihrer Größe und Gestalt. Als Vater der Nanotechnologie gilt Richard Feynman auf Grund seines im Jahre 1959 gehaltenen Vortrages " Ganz unten ist eine Menge Platz" (There's Plenty of Room at the Bottom), auch wenn der Begriff Nanotechnologie erst 1974 von Norio Taniguchi erstmals gebraucht wurde.

### EINSATZMÖGLICHKEITEN

Das momentan absehbare Ziel der Nanotechnologie ist die weitere Miniaturisierung der Halbleiterelektronik und der Optoelektronik sowie die industrielle Erzeugung neuartiger Werkstoffe wie z.B. Nanoröhren. In der Medizin bieten Nanopartikel die Möglichkeit neuartige Diagnostika und Therapeutika zu entwickeln. Das Ziel der Entwicklung in der Nanotechnologie ist die digitale, programmierbare Manipulation der Materie auf atomarer Ebene und die daraus resultierende molekulare Fertigung. Die Nanotechnologie erarbeitet die Grundlagen für immer kleinere Datenspeicher mit immer größerer Speicherkapazität für hochwirksame Filter zur Abwasseraufbereitung, für photovoltaische Fenster, für Werkstoffe, aus denen sich in der Automobilindustrie ultraleichte Motoren und Karosserieteile fertigen lassen, oder für künstliche Gelenke, für die Entwicklung neuer Festplatten für Computer.

Nanotechnologie im Sinne dieser Definition ist die Veränderung von Materialien Atom für Atom oder Molekül für Molekül. Das schließt ein, dass die Materialien und Geräte aus einzelnen Atomen bzw. Molekülen konstruiert werden.

### NANOFAB - NEUE WEGE IN DER NANOELEKTRONIK

**Nanofabrikation.** Immer noch nimmt diese Entwicklung an Dynamik zu. Die Mikroelektronik entwickelt sich weiter zur Nanoelektronik mit noch höherer Leistung in noch kleineren Bauteilen bei noch geringeren Kosten.

Der Begriff der Nanoelektronik unterliegt keiner strengen Definition, da der Übergang zwischen Mikroelektronik und Nanoelektronik fließend verläuft. Derzeit werden in der Mikroelektronik Strukturbreiten von 0,09  $\mu\text{m}$  (Mikrometer) bzw. 90 nm (Nanometer) erreicht. Als Nanoelektronik werden integrierte Schaltkreise bezeichnet, deren Strukturbreiten (deutlich) unter 100 nm liegen. Für das nächste Jahrzehnt wird hierbei mit einer weiteren Miniaturisierung bis auf 23 nm gerechnet. Da aber mit sinkenden Strukturen steigender Einfluss von Leckströmen und Quanteneffekten zu erwarten sind, werden auch alternative Bauteilkonzepte wie der Y-Transistor diskutiert.

**Eigenschaften.** Die Nanostrukturwissenschaften bzw. Nanotechnologie beschäftigen sich mit der Untersuchung von Nanoteilchen unterschiedlicher Größe, um den Übergang von atomaren Eigenschaften zu typischen Festkörpereigenschaften zu erforschen. Nanoteilchen haben aus diesem Grund spezielle chemischen und physikalischen Eigenschaften, die deutlich von denen des Festkörpers abweichen, an Bedeutung gewonnen. Besonders sind zum Beispiel:

- Leitfähigkeit.
- die chemische Reaktivität, die z.B. in Katalysatoren genutzt wird.
- die optischen Eigenschaften metallischer Nanoteilchen, die Licht mit spezifischer Wellenlänge absorbieren können. Das macht diese Eigenschaft z.B. attraktiv für den Einsatz in der Biologie und der medizinischen Diagnostik.

**Einsatz von Nanoteilchen.** Als ältester Nanowerkstoff wird teilweise Beton genannt, obwohl erst lange nach seiner ersten Verwendung erkannt wurde, dass dieser seine Festigkeit Kristallstrukturen verdankt, die lediglich einige Nanometer groß sind.

Bisher waren viele der hergestellten Nanopartikel elektrische Isolatoren. In letzter Zeit konnten eigenhalbleitende und photohalbleitende Nanokristalle hergestellt werden, die in der Mikroelektronik eingesetzt werden können. Ein Nanodraht ist ein feines, langgestrecktes Stück Metall oder Halbmetall mit einem Durchmesser im Bereich bis maximal 100 nm (0,1 Mikrometer = 0,0001 Millimeter). Metallisch leitende Kohlenstoffnanoröhren können auch als Nanodraht im Sinne eines elektrischen Leiters bezeichnet werden. Nanoröhren sind Röhren, deren Durchmesser kleiner ist als 100 Nanometer; typischerweise beträgt er nur wenige Nanometer. Damit sind sie einige 10.000 mal dünner als ein menschliches Haar.

Bemerkenswert sind die einzigartigen Eigenschaften des Chipmaterials Silizium. Nur Silizium lässt sich großvolumig in höchster Perfektion herstellen und bildet damit die Basis für ein Materialsystem, das die heutige und zukünftige Elektronik dominiert. Perfekte Silizium-Wafer mit 200mm und 300mm Durchmesser, bei deren Herstellung und Verarbeitung zu Speichern und Prozessoren Deutschland eine führende Position einnimmt, bieten deutliche Vorteile bei der Wirtschaftlichkeit der Elektronikproduktion.

**Ziele.** Mikro- und Nanoelektronik ist für Deutschland ein wichtiger Bestandteil der Industrie und Wissenschaft. Die Forschungen haben unter anderem folgende Schwerpunkte:

Hochkomplexe Schaltkreisstrukturen und -systeme für neue Anwendungsgebiete in der Silizium-Nanoelektronik, Komponenten und Systeminnovationen der Silizium-Leistungselektronik.

## WAS IST EIN COMPUTERVIRUS?

Ein Computervirus ist, einfach ausgedrückt, ein Computerprogramm, das von einem Programmierer mit schlechten Absichten geschrieben wurde. Wenn ein Virusprogramm gestartet wird, hängt es eine Kopie seiner selbst an ein anderes Computerprogramm an. Immer, wenn das so infizierte Programm anschließend gestartet wird, tritt der Virus in Aktion und hängt sich an weitere Programme an.

Beispielsweise kann ein Computervirus, den Sie über das Starten eines infizierten Programms von einer geliehenen Diskette erhalten haben, weitere Programme auf Ihrem Computer infizieren. Ein Computervirus existiert, um sich zu reproduzieren, und ähnelt in dieser Hinsicht einem biologischen Virus.

Manche Computerviren sind nicht nur auf Vermehrung programmiert. Sie zerstören Daten, indem sie Programme beschädigen, Dateien löschen oder sogar Ihre gesamte Festplatte neu formatieren. Die meisten Viren sind allerdings nicht darauf programmiert, ernsthaften Schaden anzurichten; sie vermehren sich lediglich oder zeigen Meldungen an.

Viren können nur Dateien infizieren und Daten zerstören. Sie infizieren oder beschädigen keine Hardware wie Tastaturen oder Monitore. Wenn merkwürdige Effekte wie Bildschirmverzerrungen oder fehlende Zeichen auftreten, hat ein Virus lediglich die Programme, die den Bildschirm oder die Tastatur steuern, beschädigt. Auch befallene Laufwerke bzw. Disketten sind nicht selbst beschädigt; lediglich die darauf gespeicherten Daten sind betroffen.

Computerviren werden nach den Objekten klassifiziert, die sie infizieren:

**1. Programm-viren:** Sie infizieren ausführbare Dateien, z. B. Textverarbeitungsprogramme, Tabellenkalkulationsprogramme, Computerspiele oder Betriebssystemprogramme.

**2. Boot-Viren:** Einige Viren können Laufwerke oder Disketten infizieren, indem sie sich dort an bestimmte Programme in Bereichen anhängen, die Boot-Sektor und Master-Boot-Sektor genannt werden. Diese Bereiche enthalten die Programme, die Ihr Computer zum Starten benötigt.

**3. Makroviren:** In vielen Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen können Sie eine Reihe von Aktionen als Makro aufzeichnen. Später können Sie dieses Makro dann ausführen und damit die aufgezeichneten Aktionen wiederholen. Makroviren infizieren Datendateien mit Makrofähigkeit. Beispielsweise können Dokument- und Vorlagendateien von Microsoft Word von Makroviren befallen werden.

## LEBENSZYKLUS EINES VIRUS

Es gibt drei Phasen im Leben von Computerviren: Infektion, Erkennung und Behandlung. In der Infektionsphase wird eine Datei auf Ihrem Computer infiziert. In der zweiten Phase wird der Virus identifiziert und isoliert. In der Behandlungsphase wird der Virus entfernt. Wenn der Virus nicht entfernt wird, infiziert er weitere Dateien und zerstört möglicherweise Daten auf Ihrem Computer. Weitere Informationen dazu finden Sie in Tabelle 1-1, „Einzelheiten über den Lebenszyklus eines Virus“.

Antivirus verhindert, daß Viren Ihren Computer infizieren oder sich weiter ausbreiten. Es identifiziert und entfernt Viren, die es auf Ihrem Computer findet. Trotzdem sind vorbeugende Maßnahmen der beste Schutz gegen Computerviren. Mit den Funktionen zum automatischen Schutz können Sie verhindern, daß Ihr Computer überhaupt von Viren befallen wird.

Computerviren lassen sich, unabhängig von ihrem Ziel, in zwei Klassen unterteilen: **Bekannte Viren:** Ein bekannter Virus ist ein Virus, der bereits identifiziert wurde. Die Techniker von Symantec arbeiten Tag und Nacht, um anhand von Berichten über Virenbefall neue Computerviren zu identifizieren. Sobald ein Virus identifiziert ist, werden Informationen über ihn (die Handschrift oder Signatur des Virus) in einer Virusdefinitionsdatei gespeichert. Wenn Norton AntiVirus Ihre Laufwerke und Dateien prüft, sucht es in Ihren Dateien nach diesen charakteristischen Handschriften. Wenn eine Datei gefunden wird, die mit einem bekannten Virus infiziert ist, wird dieser von Antivirus automatisch eliminiert.

Jedesmal, wenn ein neuer Virus gefunden wird, werden seine Charakteristika der Virusdefinitionsdatei hinzugefügt. Aus diesem Grund sollten Sie Ihre Virusdefinitionsdatei regelmäßig aktualisieren (bei Symantec ist jeden Monat eine neue Definitionsdatei erhältlich), so daß AntiVirus über die nötigen Informationen zum Auffinden aller bekannten Viren verfügt. Wie Sie die neuesten Virusdefinitionsdateien erhalten, ist in Kapitel 4, „Schutz vor neuen Viren“, beschrieben.

**Unbekannte Viren:** Ein unbekannter Virus ist ein Virus, der noch keine Virusdefinition hat. Norton AntiVirus findet unbekannte Viren, indem es Ihren Computer überwacht und Aktivitäten registriert, die für Viren typisch sind, wenn sie sich vermehren oder versuchen, Dateien zu beschädigen. Es sucht außerdem nach Programmen, die ohne Ihr Wissen geändert wurden. Wenn eine verdächtige Aktivität registriert wird, stoppt NAV diese Aktivität. Wenn ein geändertes Programm entdeckt wird, verhindert NAV, daß dieses Programm gestartet wird, und versucht, es zu reparieren.

Die Techniker von Symantec haben verschiedene, sich gegenseitig ergänzende Technologien entwickelt, um Ihren Computer auf Dauer frei von Viren zu halten. In Abbildung 1-1 ist dargestellt, wie diese Technologien zusammenarbeiten, um Viren - sowohl bekannte als auch unbekannte - zu erkennen, zu eliminieren und einem Virenbefall Ihres Computers vorzubeugen.

## FLÜSSIGES LICHT

*Simuliertes flüssiges Licht kann auch Wirbel bilden.*

Prallt der Laserstrahl gegen eine Wand, zerstiebt er in eine Vielzahl leuchtender Tröpfchen – ganz so, als wäre er aus Wasser. Lässt sich Licht tatsächlich verflüssigen? Im Computer ist dies Physikern um Huberto Michinel von der Universität Vigo (Spanien) jedenfalls jetzt gelungen. Wie sie zeigten, nimmt ein simulierter Laserstrahl unter bestimmten Bedingungen Eigenschaften einer Flüssigkeit an. Dazu muss er sich in einem optisch nichtlinearen Medium ausbreiten. Ein solches Material bremst Strahlung umso stärker ab, je intensiver diese ist. Das energiereiche Licht eines Lasers kann nach den Berechnungen der Spanier den Brechungsindex des Mediums so weit verändern, dass es wie eine Linse wirkt und das „Photonengas“ schließlich kondensieren lässt. Dann

besitzt es genau wie eine Flüssigkeit eine Oberflächenspannung und bildet beispielweise Wirbel. Sollte es gelingen, Lichttropfen auch real herzustellen, gäben sie ideale Informationsbits in optischen Computer ab.

Spektrum der Wissenschaft    September 2002

## ROBOTERHUNDE HOLENGOLD BEI OLYMPISCHEN SPIELEN

*Riesenerfolg für die „Microsoft Hellhounds“: Bei den internationalen RoboGames (den olympischen Spielen der Roboter) in San Francisco standen sie ganz oben auf dem Treppchen. Die kickenden Hunde vom Institut für Roboterforschung der Universität besiegten im Endspiel das amerikanische Team Austin Villa mit 5:0.*

Die elektronischen Ballakrobaten und ihre Betreuer haben das Problem mit Bravour gemeistert. Das belegt nicht nur der Turniersieg sondern auch der blitzsaubere Kasten der „Hellhounds“: Während des ganzen Turniers kassierten die Dortmunder keinen Gegentreffer.

Die nächste Herausforderung waren die German Open in Paderborn. Bei diesem nach der Weltmeisterschaft größten Turnier kickten über 50 Teams aus zwölf Ländern gegeneinander. Die „Microsoft Hellhounds“ konnten sich auch hier durchsetzen. Sie gewannen das Finale mit 4:2 gegen das „Aibo Team Humboldt“ aus Berlin. Damit sind die Dortmunder Deutscher Meister in der sogenannten „Sony Four-Legged League“. Hier werden von allen Teams die gleichen Roboter, die hundeähnlichen Aibos von Sony, verwendet.

Wolfgang Mauntz  
UniZeit 5/2005

### Die Deutsche Forschungsgemeinschaft

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ist die zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft. Nach ihrer Satzung hat sie den Auftrag, „die Wissenschaft in allen ihren Zweigen“ zu fördern. Die DFG unterstützt und koordiniert Forschungsvorhaben in allen Disziplinen, insbesondere im Bereich der Grundlagenforschung bis hin zur angewandten Forschung. Ihre besondere Aufmerksamkeit gilt der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Jeder deutsche Wissenschaftler kann bei der DFG Anträge auf Förderung stellen. Die Anträge werden Fachgutachtern vorgelegt, die für jeweils vier Jahre von den Forschern in Deutschland in den einzelnen Fächern gewählt werden.

Bei der Forschungsförderung unterscheidet die DFG verschiedene Verfahren: Im **Normalverfahren** kann jeder Forscher Beihilfen beantragen, wenn er für ein von ihm selbst gewähltes Forschungsprojekt Mittel benötigt. Im **Schwerpunktverfahren** arbeiten Forscher aus verschiedenen wissenschaftlichen Institutionen und Laboratorien im

Rahmen einer vorgegebenen Thematik oder eines Projektes - und zwar jeder in seiner eigenen Forschungsstätte - für eine begrenzte Zeit zusammen. Die **Forschergruppe** ist ein längerfristiger Zusammenschluß mehrerer Forscher, die in der Regel an einem Ort eine Forschungsaufgabe gemeinsam bearbeiten. In den **Hilfseinrichtungen der Forschung** sind besonders personelle und apparative Voraussetzungen für wissenschaftlich-technische Dienstleistungen konzentriert.

**Sonderforschungsbereiche** sind langfristige, in der Regel auf die Dauer von bis zu zwölf Jahren angelegte Forschungseinrichtungen der Hochschulen, in denen Wissenschaftler im Rahmen fächerübergreifender Forschungsprogramme zusammenarbeiten. Transferbereiche, aus Sonderforschungsbereichen hervorgegangen, dienen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Anwendern in gemeinsamen Projekten im vorwettbewerblichen Feld und damit dem raschen Transfer innovativer Ideen aus der Grundlagenforschung in die Praxis. Um auf die speziellen Gegebenheiten und Bedürfnisse der geisteswissenschaftlichen Fächer zu reagieren, werden Sonderforschungsbereiche künftig auch als Kulturwissenschaftliche Forschungskollegs gefördert.

**Graduiertenkollegs** sind langfristig auf eine mittlere Dauer von neun Jahren angelegte Einrichtungen der Hochschulen zur Förderung des graduierten wissenschaftlichen Nachwuchses. Hier sollen Doktoranden die Gelegenheit finden, im Rahmen eines systematisch angelegten Studienprogramms ihre Promotion vorbereiten zu können und mit ihrer Dissertation in einem umfassenden, von den beteiligten Hochschullehrern getragenen Forschungszusammenhang zu arbeiten.

Forschung 2-3/2001

## **DAS SOLARE ZEITALTER**

Als Rolf Disch 1969 sein Architekturbüro eröffnete, befasste er sich auch mit den Auswirkungen des Bauens auf die Umwelt. „Licht und Sonne waren für mich von Beginn meiner Tätigkeit an wichtige Bestandteile des Bauens anfangs als Quelle von Helligkeit und Wohlbefinden, dann aber zunehmend als Energiefaktor, bis hin zum solaren Bauen.“ Inzwischen ist Disch einer der bekanntesten Solararchitekten Europas. „Architektur hat heute die Aufgabe, für Menschen Lebensräume zu schaffen, die sich als ökologisch und ökonomisch zukunftsfähig erweisen“, sagt Disch. Zum Beispiel das Plusenergiehaus.

Die Häuser sind architektonisch raffiniert angelegt und strikt zur Sonne ausgerichtet. Die terrassenartige Südfassade kann reichlich Wärme einfangen, vor allem im Winter, wenn die Sonne niedrig steht. Ein Lüftungssystem kühlt die Wohnräume im Sommer und erwärmt sie im Winter. Selbst wenn es im Sommer bis zu 50 Grad Celsius heiß und im Winter mit minus 20 Grad bitterkalt wurde, gelang es, die Innentemperatur der Häuser das ganze Jahr über bei erträglichen 15 bis 25 Grad zu halten - ohne Heizung oder Klimaanlage.

Rolf Disch hat zumindest einen Stromzähler. „460 Kilowattstunden haben wir seit Mai verbraucht“, sagt der Architekt, „Und mehr als 4000 Kilowattstunden erzeugt“ - ohne Gas und Öl. Kollegen, Ingenieure, Touristen reisen in Deutschlands

Solar-Hauptstadt, um zu sehen, wie sie funktionieren, die ersten finanzierbaren Häuser, die im Jahresmittel mehr Energie erzeugen, als sie verbrauchen. Gerade schiebt sich wieder eine Schlange japanischer Touristen an den farbenfrohen „Plusenergiehäusern“ vorbei. „High-Tech fasziniert die Japaner“, sagt Disch. Dabei baut der Architekt nicht nur auf technische Raffinessen, sondern vor allem auf die Jahrhunderte alten Kenntnisse der solaren Architektur.

Ob in Taos in New Mexico, im antiken Rom, am Nil oder in den Alpen - überall richteten sich die Menschen beim Bau ihrer Häuser im Lauf der Sonne aus. Natürlich sind die Holzhäuser am Freiburger Schlierberg nach Süden ausgerichtet und mit großen hoch wärmegeämmten Fenstern verglast. Nach dem Prinzip der passiven Solarnutzung hilft die tiefstehende Sonne im Winter beim Heizen, im Sommer wird sie durch Balkone und Dach abgeschattet. Im Süden liegen die Wohnräume, im Norden Küche und Nebenräume als Wärmepuffer. Die Außenwände sind winddicht und hervorragend isoliert. Dennoch „atmen“ die Häuser. Über eine aktive Lüftungsanlage wird die im Innern verbrauchte Luft nach außen geleitet. In einem Wärmetauscher transferiert die Abluft ihre Wärme an die von außen zugeführte Frischluft. So müssen die Plusenergiehäuser nur wenige Wochen im Jahr geheizt werden und verbrauchen gerade noch ein Siebtel der Heizenergie, die sie benötigen. Die Wärme wird zur Hälfte von Solarkollektoren erzeugt, die andere Hälfte von einem Blockheizkraftwerk oder - dezentral in jedem Haus - von einem modernen Ofen, der mit Biomasse, befeuert wird.

### SOLARZELLE

Wenn die Sonne Kraftwerke antreibt: Tausende Kollektoren bündeln in solarthermischen Anlagen die Energie.

Die Nutzung der Solarenergie endet nicht bei Photovoltaikanlagen auf Hausdächern. Mit der Bündelung von mehreren hunderttausend Spiegeln lassen sich ganze Kraftwerke antreiben. Zwar benötigen solche solarthermischen Kraftwerke direkte Sonneneinstrahlung, weshalb ihr Einsatz in Deutschland nicht rentabel ist. Doch deutsche Unternehmen stehen bei ihrer Konstruktion mit an der Spitze. So wird die Solar Millennium AG aus dem bayerischen Erlangen in diesem Jahr in der spanischen Hochebene von Guadix mit dem Bau des weltweit größten Solarkraftwerk-Standortes beginnen. Zwei solarthermische Kraftwerke mit insgesamt 1,1 Millionen Quadratmeter Kollektorfläche sollen jährlich über 300 Gigawattstunden Solarstrom in das spanische Netz einspeisen. Im italienischen Empoli dagegen wird sich das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt als Teil eines Konsortiums am Bau des ersten kommerziellen solarthermischen Kraftwerkes beteiligen.

**Kraftwerk Sonne.** Wie die Sonne über Gelsenkirchen: Dort stellt Shell nicht nur Solarzellen her. Die blauen Module in der gläsernen, einer Welle nachempfundenen Fassade und auf dem Dach der Fabrik erzeugen auf über 1000 Quadratmetern 100 000 Kilowattstunden Strom pro Jahr. Bisher haben sie der Atmosphäre damit schon rund 140 000 Kilo Kohlendioxid erspart. Bei der Photovoltaik wandeln Solarzellen Tageslicht in

Gleichstrom um, der zum Beispiel eine Batterie laden kann. Der Gleichstrom kann aber auch in Wechselstrom umgewandelt werden. Dafür werden Solarzellen zu Modulen verschaltet und in ein Hausdach oder eine Fassade integriert. Aufgrund der staatlichen Förderungen hält es die Deutsche Energieagentur (dena) jedoch für wirtschaftlicher, den erzeugten Strom komplett in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen, da nach dem Erneuerbare Energien-Gesetz der Netzbetreiber pro Kilowattstunde rund drei Mal so viel vergütet wie sie den Stromverbraucher kostet. So erhält der Besitzer einer Photovoltaik-Anlage innerhalb von 20 Jahren seine Investitionen zum größten Teil zurück. 2003 wurden rund 140 Megawatt Solarstrom installiert, knapp doppelt so viel wie im Jahr zuvor. Diese Technologie könnte bis 2040 sogar ein Viertel der globalen Elektrizität decken besonders interessant ist sie für Regionen ohne flächendeckendes Stromnetz.

## **LASER FÜR DIE KOSMISCHE POST**

### *Für Nachrichtenverbindungen zwischen Satelliten*

Arbeiten zur Nachrichtenübertragung in Kosmos mittels Laser gehören zu den Schwerpunkten der Raumforschung in Österreich. Diese Methode, die vor allem für die Verbindung von Satelliten untereinander geeignet ist, erlaubt im Vergleich zu Nutzung von Mikrowellen höhere Bandbreite und größere Reichweiten bei der Übermittlung von Informationen. Im Auftrag der westeuropäischen Raumfahrtorganisation ESA, zu deren Vollmitglieder Österreich seit 1987 gehört, entwickeln Forscher der Technischen Universität Wien und der Firma Schrack-Elektronik Komponenten eines solchen Systems.

Die TU-Wissenschaftler haben dazu jetzt den Prototyp eines elektrooptischen Wanderwellenmodulators realisiert, den die Modulation von Infrarotlaserlicht mit digitaler Information im Bereich von mehr als ein Gbit (1 Milliarde bit) pro Sekunde erlaubt.

Diese Arbeiten zum Lasermodulator fließen in das ESA-Projekt „Data Relay Satellit“ ein, bei dem Anfang der 90er Jahre optische Nachrichtenverbindungen im Kosmos erprobt werden sollen. Dabei ist die Informationsübertragung von Satelliten auf niedrigen Orbits zu solchen auf geostationären Bahnen vorgesehen. Von dort will man dann die Daten mittels Funkwellen zur Erde weiterleiten. Mit drei Datenrelaissatelliten und drei Bodenstationen wäre bei diesem Verfahren jeder entsprechend ausgestattete Satellit rund um den Erdball ständig erreichbar.

Die österreichischen Spezialisten befaßten sich für das DRS-Projekt auch mit der Ausrichtung der Sende- und Empfangsantennen, was eine der schwierigsten Aufgaben bei der Laser-Nachrichtenübertragung zwischen Satelliten ist. Entwickelt wurde dazu zwei Labormodelle von optischen Sendeempfängern mit Halbleiterlasern als Sendeelemente. Danach ist das Problem des gegenseitigen automatischen Aufsuchens der Stationen gelöst worden.

„Deutsch“ Mai 2014

## **DIE ERSTEN MASCHINEN VON K. ZUSE**

So kam es, dass Konrad Zuse sich im Hause seiner Eltern im heimischen Wohnzimmer eine Erfinderwerkstatt einrichtete, die Werkstatt eines besessenen Bastlers im Edisonischen Stil.

So groß wie ein Doppelbett, wurde die Rechenmaschine wahlweise durch einen Elektromotor oder eine Handkurbel angetrieben. Zuse war zu diesem Zeitpunkt bereits überzeugt, Computererfinder zu werden. Er sammelte Geld unter seinen Freunden und der Familie, um Teile und Werkzeuge kaufen zu können. Die Eingabe erfolgte über Lochstreifen, wofür Zuse ausgediente Filmstreifen benutzte, die er selber mit einem Handlocher bearbeitete. Z1 war frei programmierbar, arbeitete nach dem binären Prinzip und war getaktet mit einer Frequenz von 1 Hertz. Leider war sie durch die komplizierte Mechanik sehr unzuverlässig. Zuse wollte natürlich sofort bessere Maschinen bauen, doch seine Einberufung zur Wehrmacht kam dazwischen. Er bot dem Heereswaffenamt an, ein Chiffriergerät zu entwickeln, doch auch das half nicht. Nach einem halben Jahr Kriegsdienst ohne Fronteinsatz wurde er schließlich als Statiker bei Henschel gestellt und konnte die Arbeit an seinen Rechenmaschinen fortsetzen. Bei seinen nächsten Entwicklungen, der Z2 und der Z3, ersetzte Zuse zuerst das Rechenwerk und dann den Speicher durch Relais.

Unterstützt von seinem Freund Helmut Schreyer und vielen anderen, beschritt Zuse den Weg von der abenteuerlichen Z1 über die Z2, die bereits ein Rechenwerk in Relais-technik enthielt, die Z3 komplett in Relais-technik bis hin zur Z4, die wieder ein mechanisches Speicherwerk hatte, jedoch trotz der Mühen des Krieges in höherer Komplexität gebaut war. Zuse konstruierte auch Relais-Rechner S1 und S2 für den militärischen Einsatz. Die S1 wurde für die Berechnung der Flügelkonstruktion von Fliegerbomben eingesetzt.

## **KONRAD ZUSE – INGENIEUR UND ERFINDER**

Konrad Zuse ist der Schöpfer der ersten vollautomatischen, programmgesteuerten und frei programmierbaren, in binärer Gleitpunktrechnung arbeitenden Rechenanlage.

Der Bundespräsident Prof. Roman Herzog hat Zuse bei der Verleihung des Bundesverdienstkreuzes des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland als «einen der größten deutschen Erfinder» bezeichnet.

Konrad Zuse wurde am 22. Juni 1910 in Berlin geboren. Sein Vater war mittlerer Postbeamter, seine Mutter Hausfrau. Nach zwei Jahren in Berlin zog Konrad mit seinen Eltern nach Braunsberg in Ostpreußen, wo er die Evangelische Höhere Schule und das Gymnasium Hosianum besuchte. Mit dem Umzug nach Hoyerswerda wechselte er an ein modernes Reform-Realgymnasium. Neben dem Studium beschäftigte sich Zuse

mit vielerlei kreativen Hobbys. Außer der Technik begeisterte Zuse in dieser Zeit das Theaterspiel, sowie Grafik und Malerei.

Es folgte das Studium des Maschinenbaus an der Technischen Schule Berlin-Charlottenburg (heute: Technische Universität Berlin), zu dem Zuse wieder nach Berlin zog. Enttäuscht von der fehlenden künstlerischen Freiheit sattelte er auf Architektur um, was ihm aber wiederum zu untechnisch war. Schließlich landete er bei Bauingenieurwesen und machte **1935** seinen Abschluss. Er arbeitete für die Henschel-Flugzeugwerke in Dessau und baute Maschinen zur Lösung spezieller Rechenprobleme. Zur Realisierung seiner neuen Ideen gibt er aber diese Stelle auf.

**1938** Er stellt die mechanische Rechenmaschine Z1 fertig, die aber auf Grund der Unzuverlässigkeit ihrer Bauteile nicht einwandfrei arbeitet. In der Z2 arbeitet ein elektronisches Rechenwerk aus Telefonrelais.

**1941** Überzeugt von der Leistungsfähigkeit der Relais, baut er die Z3, die Rechenwerk und Speicher aus Relais besitzt. Die Z3 ist die erste frei programmierbare, auf dem binären Zahlensystembasierende Rechenmaschine der Welt und wird heute allgemein als erster funktionsfähiger Computer anerkannt.

**1945** Die von Zuse 1940 gegründete Firma «Zuse Apparatebau» und die Z3 werden bei einem Bombenangriff zerstört. Die bereits begonnene Z4 wurde rechtzeitig ins Allgäu ausgelagert.

**1945/46** Zuse entwickelt «Plankalkül», eine der ersten höheren Programmiersprachen.

**1955** Mit der Z11 beginnt die Zuse KG die Serienfertigung. Die Z11 wird vor allem an Unternehmen der optischen Industrie und an Universitäten verkauft. Die Z22 ist der erste Rechner mit einem magnetischen Speicher. Bis 1967 stellt die Zuse KG insgesamt 251 Computer her. Dann wird die Firma auf Grund wirtschaftlicher Schwierigkeiten an Siemens verkauft. Der Name Zuse verschwindet. Zuse erhält eine Reihe von Auszeichnungen und widmet sich verstärkt der Hobby Malerei.

**1995** 18. Dezember: Konrad Zuse stirbt in Hünfeld.

## **HIGHTECH BOOMT WEITER**

*IT – Berater stellen Prognosen für die nächste Dekade vor.*

Die Gärtner-Analysten schauen mit viel Optimismus in die Zukunft. Sie sehen für die nächsten zehn Jahre viele neue Technologietrends voraus - und damit verbunden große Investitionen und Umsätze im IT-Sektor.

Eine der wichtigsten Entwicklungen im ersten Jahrzehnt dieses Jahrtausends sollen am Körper zu tragende Computer sein. Im Jahr 2007, so Gärtner-Vizepräsidentin Jackie Fenn, werden mehr als 60 Prozent der US-Bevölkerung einen mobilen, am Körper zu tragenden Computer nutzen, und das mindestens sechs Stunden pro Tag.

Die zunehmende Verbreitung dieser so genannten Wearables werde in den Bereichen Dienstleistungen und Handel eine ähnliche Revolution auslösen wie das Festnetz-Internet, prognostizierte Fenn.

Als weiteren bedeutsamen Technologietrend benannte Fenn die Automatisierung des Kundenservice. Der technologische Fortschritt mache es möglich, dass Maschinen einen großen Teil der Kommunikation mit den Kunden übernehmen. Sprachcomputer könnten etwa Auskunft- und Informationsdienste leisten und bei Einkaufen per Internet oder Telefon assistieren. Im Informationsservice und Distanzhandel sollen bis 2005 mehr als 70 Prozent aller Kundengespräche automatisiert über Computer ablaufen.

Und auch einer Exoten-Technologie verspricht Gärtner eine goldene Zukunft. «High-Tech-Etiketten» für Produkte, die das Abrufen zusätzlicher Informationen ermöglichen, sollen bis 2008 im Handel Kaufentscheidungen für Waren beeinflussen.

Deutsch April 2012

## VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINEN

Bei der Dampfmaschine geht auf dem Wege vom Kessel zum Zylinder ein Teil der Spannung des Dampfes für, die Gewinnung nutzbarer Arbeit verloren. Dementgegen wird bei den Verbrennungskraftmaschinen das hochgespannte Gas unmittelbar im Zylinder erzeugt.

Man unterscheidet Ottomotoren (Vergasermotoren) und Dieselmotoren. Bei den Ottomotoren werden leichtflüchtige Triebstoffe in einem besonderen Vergaser außerhalb des Zylinders fein zerstäubt und teilweise dabei vergast. Die Zündung des Treibstoff-Luft-Gemisches erfolgt im Zylinder mittels einer Zündkerze.

In den Dieselmotoren werden schwerflüchtige Triebstoffe verbrannt. Sie werden unmittelbar in den Zylinder eingespritzt und entzünden sich infolge der hohen Temperatur der ebenfalls dem Zylinder zugeführten und dort durch Bewegung des Kolbens stark komprimierten Luft. Dieselmotoren brauchen demnach keinen Vergaser und keine Zündeinrichtung.

Sowohl Otto- als auch Dieselmotoren können als Viertakt- oder als Zweitaktmaschinen gebaut werden.

**Kraftstoff für Vergasermotoren.** Für Vergasermotoren werden folgende Kraftstoffmarken hergestellt: A-66, A3-66; A-72; A-74 und A-76. Der Buchstabe „A“ bedeutet, daß es sich um Autobenzin handelt, der Buchstabe „3“ wird hinzugefügt, wenn von Zonenbenzin die Rede ist, die Ziffer bedeutet die mindestzulässige Oktanzahl des Benzins.

**Kraftstoff für Dieselmotoren.** Für Dieselmotoren werden Dieselmotorenkraftstoffmarken „DA“, „D3“ und „OJ“ hergestellt. Der Buchstabe „D“ bedeutet, daß es sich um Dieselmotorenkraftstoff handelt, die Buchstaben A, 3 und J bezeichnen entsprechend arktischen Kraftstoff, Winter- und Sommerkraftstoff. Der arktische Dieselmotorenkraftstoff (DA) wird bei einer Temperatur der Umgebungsluft unter  $-30^{\circ}\text{C}$  verwendet, der Winter-Dieselmotorenkraftstoff (D3) bei der Temperatur über  $-30^{\circ}\text{C}$  und der Sommer-Dieselmotorenkraftstoff (OJ) bei einer Temperatur, die  $0^{\circ}\text{C}$  übersteigt. Außerdem wird für Kraftwagen-Dieselmotoren der sogenannte Auto-Traktorendieselmotorenkraftstoff

verwendet, der zwei Herstellungsmarken hat: Winterkraftstoff „3" und Sommerkraftstoff „II". Der Winter- und Sommerkraftstoff ist für dieselben Verhältnisse wie die oben angeführten Kraftstoffe D3 und OJI geeignet.

Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche Motoren kennen Sie? 2. Wie erfolgt die Zündung des Triebstoffes im Ottomotor? 3. Welche Triebstoffe werden im Dieselmotor verbrannt? 4. Welche Kraftstoffmarken verwendet man für Vergaser- und Dieselmotoren? 5. Was bedeuten die Buchstaben A und 3 bei dem Kraftstoff für Vergasermotoren? Was bedeuten die Ziffer? 6. Was bedeuten die Buchstaben DA, D3 und OJI?

## **DIE SCHIENEN**

In den Anfängen des Eisenbahnbaues stellte man Schienen aus Guss-Stahl her. Zur Zeit verwendet man als Material für die Schienen Fluss-Stahl. Der Fluss-Stahl besitzt große Festigkeit und Härte, Als Regelschienen der sowjetischen Eisenbahnen kann man die Schienen der Typen R 50, R 65 nennen. Auf stark belasteten Strecken legt man verschleißfeste Schienen. Sie sind wirtschaftlicher als die Regelschienen, weil sie infolge ihrer größeren Härte größere Lebensdauer haben.

Da die Schienenköpfe am meisten verschleifen, muß man sie aus besonders hartem Stahl herstellen. Für besondere Zwecke, zum Beispiel für den äußeren Strang von Gleisen in scharfen Kurven muß man die Schienen mit gehärtetem Kopf verwenden.

Die gewöhnlichen Längen der Schienen betragen 12,5m. In der SU werden auch Langschienen von 25m Länge verwendet. Sie stellen die Regellänge für die wichtigen Strecken dar. Außerdem kommen sie vor allem in Tunneln, Wegübergangen und auf Bauwerken zur Verwendung.

Die 12,5 m langen Schienen schweißt man zu Schienenketten mit einer Länge von 37,5m, 50m und 62,5m. Es gibt auch Schienenketten mit einer Länge von 800m. Man nennt sie stoßfreie Gleise.

Die Gesamtlänge der stoßfreien Gleise wird sich mit jedem Jahr vergrößern, weil solche Gleise einen ruhigen Lauf der Fahrzeuge sichern und zur.

## **DAS LÜCKENLOSE GLEIS**

Seit Beginn der sechziger Jahre werden in der SU in größerem Umfang lückenlose Gleise hergestellt. Hinsichtlich des Anwendungsbereiches des lückenlosen Gleises wird unterstrichen, daß gerade auf den hochbelasteten Strecken die Vorteile des lückenlosen Gleises ersichtlich werden. Die Erfahrungen der Sverdlovsker und Verschleißverminderung führen. Der Schienenstoß ist die schwächste Stelle im Gleis. Donezker Eisenbahn besagen, daß das lückenlose Gleis jährlichen Streckenbelastungen von mehr als 80 Millionen Brt/ km bei härtesten klimatischen Bedingungen über Jahre standhält.

Als Schienenbefestigung kommt im lückenlosen Gleis die Befestigung Typ KB zur Anwendung. Diese Befestigung entspricht nicht den Anforderungen hinsichtlich Standfestigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Deshalb schenkt man heute große Aufmerksamkeit der Vervollkommnung dieser Befestigung. Dazu zählen der Einsatz von Gummi anstelle von Polyathylenzwischenlagen, so daß sich die Elastizität des Gleises erhöht. Gefordert wird die Verbesserung der Qualität der Unterlagsplatten sowie deren Montage auf die Schwellen.

Für das lückenlose Gleis eignet nicht nur die Betonschwelle, sondern auch die Holzschwelle. Das gegenwärtige Niveau der vorhandenen Technik für die Herstellung und Erhaltung der lückenlosen Gleise ist weiter zu verbessern. Das betrifft die Beladung und Entladung, sowie den Transport der 800 m Langschienen.

## ERSTE SCHIENENSYSTEME

Vorläufer der heutigen Schienen waren Spurrillen in antiken Straßen, die den Fahrzeugen eine gewisse Führung ermöglichten. Wissenschaftler glauben, dass bereits in der Kupferzeit vor mehr als 4.000 Jahren erste künstlich angelegte Rillen entstanden. Derartige Spurbahnen sind in Steinbrüchen des alten ägyptischen Reiches und bei den Griechen gefunden worden. Der wohl bei weitem längste antike Rillenweg war der 6 bis 8,5 km lange Schiffkarrenweg Diolkos über den Isthmus von Korinth (Griechenland). Auch die hoch entwickelten römischen Baumeister arbeiteten auf zahlreichen Römerstraßen Rillen in die gepflasterten Oberfläche ein.

An der Wende des Spätmittelalters zur frühen Neuzeit gab es eine entscheidende Erfindung, die vermutlich in Bergwerken entstanden ist, wo schwere Lasten transportiert werden mussten: man legte hölzerne Gleise und war somit nicht mehr auf bestehende Straßen angewiesen, um schwere Lasten zu transportieren. Georgius Agricola belegt dies erstmals 1556 in seinem Werk *De re metallica*. Diese Holzschienen hatten aber auch gewichtige Nachteile: durch Schmutz in den Rillen entgleisten die Wagen oft. Zudem vermoderte das Holz schnell auf dem feuchten Boden, wo es der Witterung ungeschützt ausgesetzt war. Kardinal Matthäus Lang dokumentiert 1515 den Reißzug auf die Festung Hohensalzburg: Die älteste heute noch existierende Standseilbahn wurde in ihrer ursprünglichen Form über Holzschienen mit einem Hanfseil über eine Tretmühle betrieben.<sup>[2]</sup> Von Deutschland aus gelangten die Holzschienen vermutlich schon unter Elisabeth I., welche deutsche Bergleute zur Förderung des englischen Bergbaues berief, nach England.<sup>[3]</sup> Zwar sind derartige Konstruktionen erst für 1620 in den Steinkohlen-Bergwerken von Newcastle upon Tyne fest nachgewiesen, jedoch sind sie möglicherweise schon ab den 1560er Jahren in Caldbeck in Cumbria eingesetzt worden.

## VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINEN

Bei der Dampfmaschine geht auf dem Wege vom Kessel zum Zylinder ein Teil der Spannung des Dampfes für die Gewinnung nutzbarer Arbeit verloren. Dementgegen wird bei den Verbrennungskraftmaschinen das hochgespannte Gas unmittelbar im Zylinder erzeugt.

Man unterscheidet Ottomotoren (Vergasermotoren) und Dieselmotoren. Bei den Ottomotoren werden leichtflüchtige Triebstoffe in einem besonderen Vergaser außerhalb des Zylinders fein zerstäubt und teilweise dabei vergast. Die Zündung des Treibstoff-Luft-Gemisches erfolgt im Zylinder mittels einer Zündkerze.

In den Dieselmotoren werden schwerflüchtige Triebstoffe verbrannt. Sie werden unmittelbar in den Zylinder eingespritzt und entzünden sich infolge der hohen Temperatur der ebenfalls dem Zylinder zugeführten und dort durch Bewegung des Kolbens stark komprimierten Luft. Dieselmotoren brauchen demnach keinen Vergaser und keine Zündeinrichtung.

Sowohl Otto- als auch Dieselmotoren können als Viertakt- oder als Zweitaktmaschinen gebaut werden.

**Kraftstoff für Vergasermotoren.** Für Vergasermotoren werden folgende Kraftstoffmarken hergestellt: A-66, A3-66; A-72; A-74 und A-76. Der Buchstabe „A“ bedeutet, daß es sich um Autobenzin handelt, der Buchstabe „3“ wird hinzugefügt, wenn von Zonenbenzin die Rede ist, die Ziffer bedeutet die mindestzulässige Oktanzahl des Benzins.

**Kraftstoff für Dieselmotoren.** Für Dieselmotoren werden Dieselkraftstoffmarken „DA“, „D3“ und „OJI“ hergestellt. Der Buchstabe „D“ bedeutet, daß es sich um Dieselkraftstoff handelt, die Buchstaben A, 3 und JI bezeichnen entsprechend arktischen Kraftstoff, Winter- und Sommerkraftstoff. Der arktische Dieselkraftstoff (DA) wird bei einer Temperatur der Umgebungsluft unter  $-30^{\circ}\text{C}$  verwendet, der Winter-Dieselkraftstoff (D3) bei der Temperatur über  $-30^{\circ}\text{C}$  und der Sommer-Dieselkraftstoff (OJI) bei einer Temperatur, die  $0^{\circ}\text{C}$  übersteigt. Außerdem wird für Kraftwagen-Dieselmotoren der sogenannte Auto-Traktorendieselkraftstoff verwendet, der zwei Herstellungsmarken hat: Winterkraftstoff „3“ und Sommerkraftstoff „JI“. Der Winter- und Sommerkraftstoff ist für dieselben Verhältnisse wie die oben angeführten Kraftstoffe D3 und OJI geeignet.

Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche Motoren kennen Sie?
2. Wie erfolgt die Zündung des Triebstoffes im Ottomotor?
3. Welche Triebstoffe werden im Dieselmotor verbrannt?
4. Welche Kraftstoffmarken verwendet man für Vergaser- und Dieselmotoren?
5. Was bedeuten die Buchstaben A und 3 bei dem Kraftstoff für Vergasermotoren? Was bedeuten die Ziffer?
6. Was bedeuten die Buchstaben DA, D3 und OJI?

## **ANGEBOTE MIT ÖKOSTROM**

Ab April 2013 fahren viele Kunden der DB automatisch mit 100% Ökostrom. Die Deutsche Bahn bietet ihren Kunden Reisen und Transporte mit 100 Prozent erneuerbaren Energien an. Und erweitert dieses Angebot ab April 2013 erheblich.

Besonders umweltbewusste Kunden können schon länger Fahrten und Transporte buchen, für die ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien verbraucht wird. Den für die klimafreundlichen Fahrten benötigten Mengen an regenerativem Strom kauft die DB zusätzlich ein. Und ersetzt mit ihm Strom aus anderen Quellen. Anders als bei Kompensationsmaßnahmen entstehen so erst gar keine CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Herkunft des Stroms wird vom TÜV Süd zertifiziert, der den Kunden auch eine Bescheinigung über die CO<sub>2</sub>-Einsparung ausstellt. Die eingesparten CO<sub>2</sub>-Mengen verkleinern den ökologischen Fußabdruck der Kunden, in die Klimabilanz der DB fließen sie nicht ein.

Ab April 2013 wird der Fernverkehr "grün". Um einen noch größeren Beitrag zum Klimaschutz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland zu leisten, baut die DB das klimafreundliche Angebot nun weiter aus. So können zwar heute schon viele Kundengruppen die grünen Tickets kaufen, müssen sich aber jedes Mal bewusst dafür entscheiden, zudem einen geringen Aufpreis für die Mehrkosten bezahlen. Ab April 2013 fahren viele Kunden ganz automatisch mit grünem Strom. Die Mehrkosten trägt die Deutsche Bahn. Sämtliche BahnCard-Inhaber reisen dann in allen Zügen des Fernverkehrs ganz automatisch grün, ebenso alle Inhaber von Streckenzeitkarten bei ihren Fahrten in Fernverkehrszügen. Dasselbe gilt für die Mitarbeiter von Unternehmen, die beim Programm `bahn.corporate` registriert sind: Auch sie reisen ab April 2013 in den Fernverkehrszügen automatisch mit 100 Prozent Ökostrom.

## **SCHIENENWEGE AUF BRÜCKEN**

Die Brücke gehört neben Erdkörper und Tunnel zu den Kunstbauten. Eine Brücke ist ein künstliches Bauwerk, das zur Überbrückung eines Hindernisses dient. Nach der Verkehrsart, die die Brücken übernehmen, werden sie in Eisenbahn-, Straßen- und Fußgängerbrücken eingeteilt.

Die Brücke besteht aus dem Unterbau, Überbau und den Auflagern. Zum Unterbau gehören Fundamente, Pfeiler und Widerlager. Der Überbau besteht aus dem Tragwerk, der Fahrbahn und den Verbänden. Die Auflager übertragen die Lasten des Tragwerkes auf die Pfeiler. Die wichtigsten Charakteristiken der Brücke sind die Länge, Fahrbahnbreite, Bauhöhe und die Zahl der Öffnungen.

Mit Beginn des Eisenbahnbaus setzte auch eine stürmische Entwicklung des Brückenbaus ein. Die erste deutsche Eisenbahnbrücke wurde 1838 dem Verkehr übergeben. Sie war 400 m lang. Ihre Tragkonstruktion bestand aus 19 hölzernen Pfeilern. Die erste Eisenbahnbrücke über einen Fluß war die Elbebrücke bei der Stadt Riesa, die 1839 in Betrieb genommen wurde. Auf dem Territorium der heutigen DDR gibt es mehr als 970 Eisenbahnbrücken.

Die Brücken werden aus verschiedenen Stoffen gebaut, das sind Holz, Stein, Beton, Stahlbeton, Stahl. Zur Zeit werden meistens Stahl- und Stahlbetonbrücken gebaut, die eine große Festigkeit und Lebensdauer haben.

## **SCHWELLENARTEN**

Zweck der Schwelle ist, dem Schienenbefestigungssystem als Verankerung zu dienen, die Spurweite zu sichern, die vorgegebenen Verkehrslasten auf die Bettung zu verteilen und dem Gleis genügend Querverschiebewiderstand zu verleihen. Materialien wie Granit, Holz und Beton wurden mit unterschiedlichem Erfolg zum Einsatz gebracht.

Traditionellerweise wurden bei allen Arten von Bauten, wie z.B. Straßen, Brücken, Häfen und Eisenbahnstrecken, die vor Ort verfügbaren Rohmaterialien voll ausgenutzt. Für die Herstellung von Schwellen wurde immer Holz gewählt. Über 50 Jahre nach dem Bau der ersten Eisenbahnstrecken war Holz weltweit immer noch das beinahe einzige Schienenstützmaterial. „Ausprobieren“ bestätigte die Wahl der für die mechanischen Anforderungen der historischen Eisenbahnen geeigneten Holzarten bzw.-güten und der richtigen Schutzbehandlung gegen Fäule und Insekten.

Die Empfindlichkeit des Holzes gegenüber Witterung und anderen externen Einflüssen sowie die massive Stahlproduktion im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts führten schließlich zur Herstellung von Stahlschwellen.

## **BETONSCHWELLEN**

Die ersten Betonschwellen tauchten Ende des 19. Jahrhunderts auf. Der zweite Weltkrieg löste eine breite Herstellung und Verwendung in Europa aus. Zwei verschiedene Betonschwellenarten wurden entwickelt;

- Zweiblock-Betonschwellen (Abb. 2a), aus zwei , mittels einer Stahlstange verbundenen, Spannbetonblöcken;
- Monoblock-Betonschwellen (Abb. 2b), aus einem unelastischen Balken (meist aus Spannbeton). Es wurden zwei Arten von vorgespannten Monoblock-Betonschwellen entwickelt (sofortiger bzw. nachträglicher Verbund).

In den letzten beiden Jahrzehnten haben viele Eisenbahnunternehmen (zum Beispiel in Japan und in Deutschland) von Schwellen mit Bettung auf Betontragplatten umgestellt (Abb.3).

Stahlschwellen werden bei Gleiserneuerungen nicht mehr verwendet. Der Einsatz von Betonschwellen hat sich in vielen Teilen der Welt durchgesetzt, vor allem in Europa. Holzschwellen werden noch weiterhin gebraucht, insbesondere wenn der Untergrund von schlechter Qualität ist.

Die Gesamtzahl der Eisenbahnschwellen wird weltweit auf 3 Milliarden geschätzt, rund 20% davon sind Betonschwellen.

## **DAS LÜCKENLOSE GLEIS**

Seit Beginn der sechziger Jahre werden in der SU in größerem Umfang lückenlose Gleise hergestellt.

Hinsichtlich des Anwendungsbereiches des lückenlosen Gleises wird unterstrichen, daß gerade auf den hochbelasteten Stracken die Vorteile des lückenlosen Gleises ersichtlich werden. Die Erfahrungen der Sverdlovsker und Donezker Eisenbahn besagen, daß das lückenlose Gleis jährlichen Streckenbelastungen von mehr als 80 Millionen Brt/ km bei härtesten klimatischen Bedingungen über Jahre standhält.

Als Schienenbefestigung kommt im lückenlosen Gleis die Befestigung Typ KB zur Anwendung. Diese Befestigung entspricht nicht den Anforderungen hinsichtlich Standfestigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Deshalb schenkt man heute große Aufmerksamkeit der Vervollkommnung dieser Befestigung. Dazu zählen der Einsatz von Gummi anstelle von Polyathylenzwischenlagen, so daß sich die Elastizität des Gleises erhöht. Gefordert wird die Verbesserung der Qualität der Unterlagsplatten sowie deren Montage auf die Schwellen.

Für das lückenlose Gleis eignet nicht nur die Betonschwelle, sondern auch die Holzschwelle. Das gegenwärtige Niveau der vorhandenen Technik für die Herstellung und Erhaltung der lückenlosen Gleise ist weiter zu verbessern. Das betrifft die Beladung und Entladung, sowie den Transport der 800 m Langschienen.

## **DAS GLEIS UND SEINE ELEMENTE**

Das Gleis ist das wesentlichste Element einer Eisenbahnstrecke. Es hat die Schienenfahrzeuge sicher und in einer bestimmten Richtung zu führen und gestattet keine Abweichungen nach der Seite. Die wichtigsten Elemente des Gleises sind der Unter- und Oberbau.

Zum Unterbau gehören der Erdkörper und die Kunstbauten. Der Erdkörper besteht aus Dämmen, Einschnitten und Entwässerungsanlagen. Zu den Kunstbauten gehören Brücken und Tunnel.

Der Oberbau läßt sich in Schienen, Befestigungsmittel, Schwellen, Bettung und Weichen einteilen. Alle Elemente des Oberbaus spielen eine große Rolle, weil sie die großen Lasten der Fahrzeuge übernehmen und auf den Unterbau verteilen müssen.

Da die Schienen die Radlasten der Fahrzeuge unmittelbar aufzunehmen haben, sind sie für den Oberbau besonders wichtig. Die Schienen bestehen aus Kopf, Steg und Fuß. Als Material für die Schienen verwendet man den Flußstahl. Dieser Stahl ist fest, hart und zugleich elastisch. Als Regelschienen der SZD sind die Schienen der Typen R50, R65 und R75 zu nennen.

Als die beste Unterlagerung für die Schienen dienen die Schwellen.

## **SCHIENENWEGE AUF BRÜCKEN**

Die Brücke gehört neben Erdkörper und Tunnel zu den Kunstbauten. Eine Brücke ist ein künstliches Bauwerk, das zur Überbrückung eines Hindernisses dient. Nach der Verkehrsart, die die Brücken übernehmen, werden sie in Eisenbahn-, Straßen- und Fußgängerbrücken eingeteilt.

Die Brücke besteht aus dem Unterbau, Überbau und den Auflagern. Zum Unterbau gehören Fundamente, Pfeiler und Widerlager. Der Überbau besteht aus dem Tragwerk, der Fahrbahn und den Verbänden. Die Auflager übertragen die Lasten des Tragwerkes auf die Pfeiler. Die wichtigsten Charakteristiken der Brücke sind die Länge, Fahrbahnbreite, Bauhöhe und die Zahl der Öffnungen.

Mit Beginn des Eisenbahnbaus setzte auch eine stürmische Entwicklung des Brückenbaus ein. Die erste deutsche Eisenbahnbrücke wurde 1838 dem Verkehr übergeben. Sie war 400 m lang. Ihre Tragkonstruktion bestand aus 19 hölzernen Pfeilern. Die erste Eisenbahnbrücke über einen Fluß war die Elbebrücke bei der Stadt Riesa, die 1839 in Betrieb genommen wurde. Auf dem Territorium der heutigen DDR gibt es mehr als 970 Eisenbahnbrücken.

Die Brücken werden aus verschiedenen Stoffen gebaut, das sind Holz, Stein, Beton, Stahlbeton, Stahl. Zur Zeit werden meistens Stahl- und Stahlbetonbrücken gebaut, die eine große Festigkeit und Lebensdauer haben.

## **DAS EISENBAHNWESEN RUSSLANDS GESTERN UND HEUTE**

Am Vorabend (накануне) der Oktoberrevolution 1917 umfasste das Eisenbahnnetz Russlands 81000 km oder rund 79 Prozent des gesamten Streckennetzes der Welt. Die Verteilung (распределение) der Balmen weit ungleichmäßig (неравномерный), hu europäischen Teil Russlands erstreckten sich 83 Prozent des ganzen Netzes, nur 17 Prozent (12200 km) lagen im asiatischen Teil.

Russland hatte das längste Eisenbahnnetz Europas, aber seine Leistungsfähigkeit war gering. Zur Zeit der Oktoberrevolution befanden sich (находиться) die Eisenbaimen in einer kritischen Lage. Gleichzeitig mit dem Wiederherstellen (восстановление) des Eisenbalmwesens musste man neue Strecken bauen. In den ei sten 10 Jahren erhielt das Land nuid 7000 km neuer Strecken, darunter wichtige Magistralen wie z.B. die Strecke Kasan -Swerdlovsk. In den darauffolgenden Jahren erschienen neue Industrie- und Kulturzentren in den Gebieten der Lagerstätten (месторождения) von Kohle. Erz und Erdöl, sie mussten mit den anderen. Teilen des Landes verbunden werden. Von 1928 bis 1940 entstanden über 13400 km neuer Eisenbahnlinien. In den Jahren der Sowjetmacht betrug das Anwachsen (рост) des Eisenbahnnetzes durchschnittlich (всреднем) 1000 km je Jahr. Doch das reichte für das riesige Russland bei weitem nicht aus.

Der Erste Weltkrieg und der Bürgerkrieg versetzten die russischen Bahnen in einen katastrophalen Zustand (состояние): über 10000 km Eisenbahngleise und 3500 Eisenbahnbrücken waren völlig zerstört. Unser Land hatte eine überschwere Aufgabe zu lösen: das Zerstörte zu beseitigen (устранить) und wiederherzustellen sowie neue Streckenkilometer dazuzubauen.

In den Jahren des sozialistischen Aufbaus wurden bedeutende Erfolge in der Elektrifizierung der Eisenbahn erreicht. Im Tempo der Elektrifizierungsarbeiten und in der Ausdehnung (протяженность) des elektrifizierten Streckennetzes nahm die Sowjetunion den ersten Platz in der Welt ein. Mit der Eisenbahn wurden soviel Güter befördert wie mit allen anderen Bahnen der Welt zusammen. Neben der Elektrifizierung war damals die weitere Verdieselung die Hauptaufgabe der technischen Rekonstruktion des Eisenbahnwesens.

Im Jahre 1986 begannen in Russland Wirtschaftsreformen. Gegenwärtig (сегодня) ist Russland ein reiches Land mit einem stark entwickelten Transportsystem. Das Verkehrswesen gehört zu den wichtigsten Zweigen (отрасли) einer jeden Wirtschaft, deshalb stellt das schnelle Entwicklungstempo der russischen Wirtschaft auch an das Transportsystem die größten Anforderungen, wobei eine bedeutende Rolle eben den Eisenbahnen zukommt. Die Gesamtlänge der russischen Bahnlinien macht heute über 100 Tausend Kilometer aus. Kein Staat der Welt besitzt, solch ein Bahnnetz, dessen Endpunkte, so weit voneinander entfernt liegen. Eine äußerste (исключительный) Bedeutung hat: die Entwicklung des Eisenbahnnetzes in Sibirien, wo die größten Vorräte (запасы) an Erdöl, Erdgas, Kohle und Erzen vorhanden sind. Um die Verkehrsverbindungen zwischen den wichtigsten wirtschaftlichen Bezirken des Landes zu verstärken, sind rund 9000 km Hauptlinien zu bauen.

Geschichtlich gesehen dient die Transsibirische Eisenbahn, dem internationalen Transitverkehr zwischen Europa und Asien sowie den Ländern der Pazifik (тихоокеанский регион).

Besondere Aufmerksamkeit gilt heute der Entwicklung der hohen und sehr hohen Geschwindigkeit der Personenzüge.

Im Jahre 1994 wurde die Russische Eisenbahn in das transeuropäische Transportsystem integriert. Um die Effektivität des Eisenbahnbetriebs zu erhöhen, hat man weiterhin den Ausbau der Beziehungen (отношения) zu der Europäischen Union im Eisenbahnbereich vorgesehen.

## ÜBUNGEN ZUM TEXT 5B

1. *Прочитайте текст про себя и заметьте, сколько времени вам для этого потребовалось.*

2. *Найдите в тексте немецкие эквиваленты следующих предложений и выпишите их.*

1. В 1986 году в России начались рыночные реформы. 2. В настоящее время Россия является огромной страной с сильно развитой транспортной системой. 3. Общая протяженность российских железнодорожных линий составляет сегодня свыше сотни тысяч километров. 4. Особое значение имеет развитие

железнодорожной сети в Сибири, где находятся крупнейшие запасы нефти, газа, угля и железа. 5. Особое внимание уделяется сегодня развитию высокой и сверхвысокой скорости пассажирских поездов.

## HOCHGESCHWINDIGKEITSVERKEHR IN RUSSLAND HEUTE

### AUFGABE ZUM TEXT

*Прочитайте текст и ответьте на вопросы к каждой его части*

#### **Teil 1. Seitwann besteht der Hochgeschwindigkeitsverkehr?**

Wann ist die erste Hochgeschwindigkeitsbahn entstanden? Dies geschah bereits 1825, als die Stephenson's Dampflokomotive «Rocket» auf der Strecke Manchester-Liverpool die für die damalige Zeit unwahrscheinliche Geschwindigkeit von 40 km/h erreicht hat.

Der eigentliche HGV zählt über 30 Jahre in seiner Geschichte. 1964 ist als Jahr der Eröffnung eines regelmäßigen Verkehrs auf der «Tokaido-Line» in Japan (bis 210 km/h) eingeschrieben worden. Das hat den Anfang für den stürmischen Bau der HGV-Magistralen in Westeuropa bestimmt. Nach den Plänen der EU haben die Verkehrsminister von Belgien, Deutschland, den Niederlanden und Frankreich 1993 die Entscheidung getroffen, ein Netz der internationalen HGV-Magistralen zu schaffen, dessen Basis die nationalen HGV-Bahnen bilden werden.

#### **Teil 2. Welche Erfahrungen hat Russland auf dem HGV-Gebiet?**

Russland hat eigene Erfahrungen auf dem Gebiet des Betriebes eines HGV-Systems, das eine Geschwindigkeit von 200 km/h entwickelt. Es handelt sich um den Bau einer Hochgeschwindigkeitsmagistrale zwischen Moskau und St. Petersburg. Die HGV-Magistrale wird auf der Basis des staatlichen wissenschaftlich-technischen Programms «Umweltfreundlicher Hochgeschwindigkeitsverkehr» geschaffen.

Das macht eine zügige Herstellung der HGV-Fahrzeuge erforderlich. Für diese Zwecke ist der Zug «Sokol» entwickelt und fertiggestellt worden.

2010 soll er in Betrieb kommen. Doch schon jetzt gibt es einen Prototyp, dessen Konstruktion 1997 begann und dessen Bestandteile zu 90 Prozent aus russischer Fertigung kommen. 1999 wurde der 6-teilige Vorserienzug in Tichwin der Öffentlichkeit vorgestellt.

#### **Teil 3. Welche technischen Besonderheiten weist der Zug «Sokol» auf?**

Wie der deutsche ICE oder die japanischen Shinkansen-Züge besitzt der Sokol eine Triebköpfe. Die Antriebs- und Steuerungskomponenten finden unter den Fahrgästen Platz. Je drei Wagen bilden eine Einheit. Der Endwagen ist antriebslos. Beim folgenden Mittelwagen sind alle Achsen angetrieben und der danach folgende Transformatorwagen ist wieder antriebslos. Acht Fahrmotoren, die wahlweise 430 oder 675 kW aufweisen, sorgen dafür, dass der Zug seine Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h erreicht. In der späteren Serienversion sind Geschwindigkeiten bis 350 km/h zu erhöhen. Der russische Sokol weist eine elektrodynamische, eine pneumatische und eine Magnetschienenbremse auf. Im Vergleich zu den bisher verkehrenden Zügen zeichnete

sich durch folgende Merkmale aus: erstmals werden Asynchronmotoren verwendet, die Wagenkastensind aus Aluminium gefertigt und die Drehgestelle sind eine Neuentwicklung. Eine umweltschonende Klimaanlage und Vakuum-Toilettenzeigen ebenfalls, dass der Sokol ein moderner Zug ist.

#### ***Teil 4. Was wird den Reisenden angeboten?***

Wie in den meisten anderen Hochgeschwindigkeitszügen bietet der Sokol sowohl Sitzplätze der 1. Klasse als auch der 2. Wagenklasse an. In der Bar können die zukünftigen Fahrgäste kalte Vorspeisen und Getränke erhalten.

TEXTERLÄUTERUNGEN

**der HGV** - der Hochgeschwindigkeitsverkehr

**die EU** - die Europäische Union

**der ICE** - der Inter-City-Express

### **AUS DER GESCHICHTE DES KRAFTVERKEHRS**

Die ersten Kraftfahrzeuge erschienen im 18. Jahrhundert. Der russische Mechaniker I. P. Kulibin erbaute 1765 eine Muskelkraftequipage mit Tretkurbelantrieb<sup>1</sup>. In dieser Equipage gab es schon Schwungrad, Wechselgetriebe, Bremse, Scheibenlager und andere Merkmale des späteren Kraftwagens. Mit der Erfindung der Dampfmaschine (die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts) hat sich die Zahl der „ selbstlaufenden “ Equipagen vergrößert. 1765/1770 baute der französische Ingenieur N. J. Cugnot<sup>2</sup> einen dreirädrigen Straßendampfwagen. Solche Straßenwagen verbreiteten sich schnell in Europa Anfang des 19. Jahrhunderts; sie verkehrten in Frankreich und England als Omnibusse.

Eine große Bedeutung für die Entwicklung des Kraftverkehrs hatte der Gasmotor von N. A. Otto und Eugen Langen. Kompliziert und lang war der Weg vom ersten „ Otto “ – Motor bis zu den modernen Kraftwagen unserer Zeit. Heute sind bekannt die Namen der deutschen Ingenieure und Erfinder wie Nicolaus August Otto, Carl Benz, Gottlieb Daimler, Wilhelm Maybach und Rudolf Diesel. N. A. Otto konstruierte einen Leuchtgasmotor, der eine Leistung von 2 bis 3 PS und eine Umdrehungszahl von 80 bis 100 U/min. hatte.

Anfang der 80er Jahre des neunzehnten Jahrhunderts bauten G. Daimler und W. Maybach den kleinen, schnell laufenden und leistungsfähigen Benzinmotor, der die Grundlage des Fahrzeugmotors bildete. Carl Benz konstruierte und baute einen dreirädrigen Wagen, das war das erste verkehrsbrauchbare Kraftfahrzeug<sup>3</sup>. Die ersten Automobile von Benz und Daimler hatten eine Holzkonstruktion und Holzräder, die mit Vollgummi belegt waren. Interessant ist die Benz–Victoria–Kutsche<sup>4</sup>, mit der man im Juli 1894 die erste Fernfahrt in der Geschichte des Kraftverkehrs unternommen hat. Sie führte über fast 2000 km aus Tschechien nach Frankreich. Für eine der Strecken

verbrauchte man 140 kg Benzin und 1500 Liter Kühlwasser; die Höchstgeschwindigkeit lag bei 30 km/h.

### *Texterlauterungen*

1 eine Muskelkraftequipage mit Tretkurbelantrieb – « с а м о к а т к а »  
( с а м о х о д н ы й э к и п а ж с н о ж н ы м р ы ч а ж н ы м  
п р и в о д о м )

2 Cugnot N.J. – Lesen Sie: К ю н ь о (1725–1804) –  
ф р а н ц у з с к и й и з о б р е т а т е л ь

3 das verkehrsbrauchbare Kraftfahrzeug – п р и г о д н о е д л я  
д в и ж е н и я т р а н с п о р т н о е с р е д с т в о

4 Benz–Victoria–Kutsche – а в т о м о б и л ь м а р к и  
« Б е н ц »

Übung 1. Achten Sie auf die Aussprache der folgenden Substantive die Equipage, das Wechselgetriebe, die Umdrehungszahl, verkehrsbrauchbar, leistungsfähig

Übung 2. Erweitern Sie die folgende These „ Kompliziert und lang war der Weg vom ersten Otto-Motor bis zu den modernen Kraftwagen/

Übung 3. Beantworten Sie die folgenden Fragen:

1 Wann erschienen die ersten Kraftfahrzeuge?

2 Wer baute einen dreirädrigen Straßendampfwagen?

3 Welche Erfindung hatte eine große Bedeutung für die Entwicklung des Kraftverkehrs?

4 Wer konstruierte das erste Kraftfahrzeug?

## **NIKOLAUS AUGUST OTTO (1832–1891)**

Am 10. Juni 1832 wurde Nikolaus August Otto in dem Taunusdorfchen Holzhausen als Sohn des Gastwirts Philipp Wilhelm Otto und seiner Ehefrau Anna Katharina geboren. Als der Vater kurz darauf verstarb, setzte die Mutter ihre ganze Kraft ein, den Kindern und damit auch ihrem Jüngsten eine möglichst gute Ausbildung zu geben. Der Sohn bezog im Frühjahr 1846 die Realschule in Langenschwalbach, die er allerdings zwei Jahre später mit gutem Zeugnis wieder verlassen musste, da seiner Mutter das Geld fehlte, ihm den weiteren Schulbesuch zu erlauben.

August Otto wurde aus Nützlichkeitsüberlegungen in die Kaufmannslehre gegeben. Darauf arbeitete er als Handlungskommis bei verschiedenen « Kolonialwarengeschäften », zuletzt bei einer Kölner Firma. Er reiste vorwiegend durch Westdeutschland und verkaufte in den Dörfern und Kleinstädten Kaffee, Tee, Es fehlen alle Anzeichen und Überlieferungen, die Otto in jener Zeit ein ausgeprägtes Interetechnisches Zucker, Reis und auch Stoffe. Bei diesen Reisen lernte er nicht nur die Bedarfsstruktur der ländlichen Bevölkerung kennen, sondern auch deren Lebensweise. Er gewohnte sich einen raschen und sicheren Blick für das an, was in der

jeweils gegebenen Lage erforderlich war und weiterhalf. Das waren keinesfalls nur Lebensmittel oder andere «Waren des täglichen Bedarfs», sondern eben auch Hilfsmittel für die tägliche Arbeit. So lag beispielsweise der Gedanke durchaus in der Luft, für Antriebszwecke bei den verschiedensten Gelegenheiten ein Mittel zu finden, das den Menschen von dieser schweren Arbeit befreite, ihn von der geringen Leistungsfähigkeit des Tieres unabhängig werden ließ.

Als aber August Otto nach 1860 aus Paris die Nachricht vernahm, dass der dort lebende Belgier Etienne Lenoir einen Motor entwickelt hatte, der vor allem vom Kleingewerbe mit Erfolg verwendet wurde, da begriff er mit einem Schlage, dass ein solch kleiner Motor auch in Deutschland ausgezeichnete Verwendungsmöglichkeiten besaß. Wenn es ihm gelänge, ebenfalls einen brauchbaren Motor zu bauen, herzustellen und zu verkaufen, dann wäre dies die Chance seines Lebens, das ihm bisher zwar viel Arbeit, aber wenig Lohn eingebracht hatte.

August Otto verstand es, seinen älteren Bruder Wilhelm für die Motorenidee zu begeistern. Sie hatten ursprünglich vor, den Lenoir-Motor zu übernehmen, ihn aber durch einen selbstentwickelten Spiritusvergaser von der Gasanstalt unabhängig zu machen, die den Motorbetrieb nur auf Städte beschränkte. Der erste Rückschlag der begeistert schaffenden Brüder war die Verweigerung des von ihnen auf den Vergaser beantragten Patentes. Wilhelm Otto zog sich daraufhin von Projekt zurück, während August nun mit eigenen Versuchen begann.

Er ließ bei dem Mechaniker Michael Zons in Köln einen nach dem Vorbild des Lenoir-Motors entworfenen Modellmotor bauen und versuchte, diesen mit seinem Vergaser zu möglichst geringem Kraftstoffverbrauch zu bringen. Während die atmosphärischen Motoren im Zweitakt arbeiteten, lag dem neuen Motor nun der – auch im berühmten gewordenen Patent Nr. 532 vom 4.8.1877 ausdrücklich vermerkte – Viertakt zugrunde.

Der Motorenhistoriker Friedrich Sass schrieb dazu: «Für uns gilt Otto als der Erfinder des Viertaktmotors. Wann ihm der Gedanke an den Viertakt zum ersten Mal gekommen ist, wissen wir nicht. Als er mit dem Lenoir-Motor experimentierte, der im Zweitakt arbeitete, wird er sich schwerlich Gedanken über Zweitakt und Viertakt gemacht haben, andernfalls hätte er wohl das Viertaktverfahren als seine Erfindung zum Patent angemeldet. Immer aber scheint ihm das Verfahren Nebensache gewesen zu sein. Und als er sich schließlich nach zehnjähriger Unsicherheit von seinen Zweifeln befreit hatte, hat er – wie es scheint, instinktiv – oder besser: mit dem glücklichen Griff des Genies – das Viertaktverfahren für seinen Motor gewählt.»

Nikolaus August Otto war damit der erste, dem es gelang, den Verbrennungsvorgang im Motor prinzipiell beherrschbar zu machen. Er ist der Begründer der modernen Motorentechnik. Sein besonderes Verdienst bestand vor allem darin, den entscheidenden Schritt vom atmosphärischen zum direktwirkenden Motor getan zu haben. Er nimmt daher in der Geschichte des Verbrennungsmotors etwa die gleichgroße Bedeutung ein, die James Watt für die Entwicklung der Dampfmaschine besaß.

Otto, der seine Erkenntnisse durch Patente schützen und unangetastet nutzen wollte, ist gerade deshalb harten, mit häufig ausgesetzten unlauteren Mitteln geführten Angriffen ausgesetzt worden. Die Konkurrenz wollte gerade jenen Schutzwall niederreißen, mit dem sich Otto umgeben hatte, und am Geschäft teilhaben. Sie setzte Himmel und Holle in Bewegung, um Otto die Unrechtmäßigkeit seiner Patente nachzuweisen. Otto verlor diesen Kampf und seine Patente. Seine Rechte so sah der auf der Weltausstellung in Paris 1867 ausgezeichnete atmosphärische Ottomotor aus. Er war nur für stationären Antrieb denkbar vereinfacht und verkleinert, dennoch unverkennbar ein atmosphärischer Gasmotor von Otto. Er gehört zur Sammlung des Verkehrsmuseums in Würzburg für null und nichtig erklärt. Die Demütigungen hatten Otto nicht verwunden. Er starb am 26. Januar 1891 an einem Herzleiden.

Übung 1 Finden Sie im Text die Antwort auf die folgenden Fragen

- 1 Wo und wann wurde Nikolaus August Otto geboren?
- 2 Warum wurde er in die Kaufmannslehre gegeben?
- 3 Welche Rolle spielte der Mechaniker Michael Zons im Leben von N.A. Otto?
- 4 Worin bestand das Verdienst von N.A. Otto?
- 5 Warum ist N.A. Otto verschiedenen Angriffen ausgesetzt worden?
- 6 Hatten Otto die Demütigungen verwunden?
- 7 Wann starb er?

Übung 2 Besprechen Sie das Gelesene.

Übung 3 Erzählen Sie über den Lebensweg von N.A. Otto.

## **GOTTLIEB DAIMLER** **(1834–1900)**

Gottlieb Daimler wurde am 17. März 1834 in Schorndorf in Württemberg als Sohn eines Backermeisters geboren. Sein Vater gab ihn 1848 zu einem Buchsenmacher in die Lehre, wo er besondere Fertigkeiten bei der präzisen Ausführung feinmechanischer Arbeiten erlangte. Nach seiner vierjährigen Lehrzeit arbeitete Daimler in einer Fabrik in Grafenstaden bei Strasburg (heute: Strasbourg), die sich mit der Herstellung von Eisenbahnwagen, mit Lokomotiv- und Maschinenbau befasste.

Während dieser praktischen Arbeiten erkannte Daimler, dass er sein theoretisches Wissen vertiefen musste, wenn er weiterkommen wollte. Deshalb studierte er von 1857 bis 1859 am Polytechnikum in Stuttgart Maschinenbau.

Danach unternahm er mit Hilfe von Stipendien ausgedehnte Reisen. Er weilte in Paris, als gerade der Lenoir-Motor bekannt wurde, und er lernte Englands hochentwickelten Maschinenbau in Leeds, Coventry und Manchester kennen.

Daimler wurde hier mit den fortschrittlichsten Technologien und dem modernsten Stand der Technik bekannt. Abschließend besuchte er die 1862 in London stattfindende Weltausstellung.

In die Heimat zurückgekehrt, schuf sich Gottlieb Daimler durch seine leitende Tätigkeit in der Maschinenfabrik Reutlingen und in der Karlsruher Maschinenfabrik einen hervorragenden Ruf als Fachmann und Organisator des Maschinenbaus. In Reutlingen hatte er auch Wilhelm Maybach (1846-1929) kennengelernt, mit dem zusammen er 1872 als Fabrikationsleiter zur Gasmotorenfabrik Deutz ging.

Ein Jahrzehnt lang Tätigkeit in der damals führenden Motorenfabrik der Welt brachte ihnen umfassende Erfahrungen in der Motorenfertigung. Sie lernten den Verbrennungsmotor und seine komplizierten Probleme genau kennen.

Die zunehmenden Auseinandersetzungen mit Otto und Langen um Gewinnanteile und um technische Probleme veranlassten schließlich Daimler, sich selbständig zu machen. 1882 begann er in Stuttgart-Bad Cannstatt die Arbeiten am Fahrzeugmotor. Wieder nahm er Maybach mit und beauftragte ihn mit der konstruktiven Verwirklichung seiner Ideen.

Übung 1 Merken Sie sich die Bedeutung der folgenden Verben

sich befassen – з а н и м а т ь с я

erkennen – р а с п о з н а т ь

vertiefen – у г л у б л я т ь

beauftragen – п о р у ч а т ь

Übung 2. Erzählen Sie über Gottlieb Daimlers Tätigkeit nach dem folgenden Plan:

– Jugendjahren

– Studium und die Reisen

– Daimler- Organisator des Maschinenbaues

## **DER ERFINDER DES DIESELMOTORS**

(1858-1913)

Der Dieselmotor, nach seinem Erfinder Rudolf Diesel benannt, findet in stationären Kraftanlagen, auf Schiffen, in Kraftwagen und Flugzeugen Verwendung. Im Schiffs – und Eisenbahnverkehr sind die Dieselmotoren zum ersten Mal in Russland eingesetzt worden (Dieselmotorschiffe und – lokomotiven).

Im Gegensatz zum üblichen Verbrennungsmotor, in dessen Zylinder ein Brennstoffluft-Gemisch eingesaugt und verdichtet wird, wird im Zylinder des Dieselmotors nur reine Luft eingesaugt.

Die Vorzüge des Dieselmotors gegenüber dem Verbrennungsmotor sind: höherer Wirkungsgrad und geringer Verbrauch billiger, nicht explosibler Brennstoffe.

Rudolf Diesel wurde 1858 in einer deutschen Handwerkerfamilie in Frankreich geboren. 1876 nahm er das Studium an der Polytechnischen Hochschule in München auf, um Ingenieur zu werden.

Zunächst wollte er eine Maschine schaffen, in der anstelle von Wasserdampf Ammoniak arbeiten sollte. Er hoffte, ein solcher Motor würde mit geringeren Wärmeverlusten arbeiten und den Brennstoff besser ausnutzen. Er führte zahlreiche Versuche durch, ohne aber Erfolg erreicht zu haben.

Danach beschäftigte sich Diesel mit der Verbesserung des Verbrennungsmotors, und es gelang ihm, den nach ihm benannten Motor mit höherem Wirkungsgrad zu schaffen.

Der Dieselmotor ist noch heute die wirtschaftlichste aller Kraftmaschinen, die bis zu 35% der im Kraftstoff enthaltenen Energie nutzbar macht. Das ist zwar weniger, als Diesel erreichen wollte, aber viel mehr, als die übrigen Kraftmaschinen leisten. Hinzu kommt noch, dass der Dieselmotor mit billigen Brennstoffen arbeitet, keine Zündanlage braucht, einfach, zuverlässig und betriebssicher ist.

Der Erfinder dieses heute in der ganzen Welt bekannten Motors beendete sein Leben auf tragische Weise. 1913 berichteten die europäischen Zeitungen: „ Rudolf Diesel ist bei der Überfahrt nach England vom Schiff verschwunden “.

Übung 1 Merken Sie sich die Bedeutung der folgenden Wörter

der Verbrennungsmotor - д в и г а т е л ь в н у т р е н н е г о с г о р а н и я

der Wirkungsgrad - к о э ф ф и ц и е н т п о л е з н о г о д е й с т в и я

der Wärmeverlust - п о т е р я т е п л а

die Zündanlage - з а ж и г а т е л ь н о е у с t r o j s t v o

im Gegensatz - в п р о т и в о п о л о ж н о с t ь

einsaugen - в с а с ы в а т ь

verdichten - у п л о т н я т ь

enthalten - с о д е р ж а т ь

Übung 2 Finden Sie, in welcher Situation sind diese Substantive gebraucht?

Übung 3 Kommentieren Sie die Etappen der Tätigkeit des Erfinders des Dieselmotors.

## **DAS AUTO PROFITIERT VON ALLEN INNOVATIONEN**

Er ist der älteste von fünf Brüdern, und das heißt, er war wie alle Erstgeborenen das pädagogische Pilotprojekt seiner Eltern. Und so dann musste er sich an der Spitze der brüderlichen Hackordnung behaupten.

Zwar ist Helmut Werner in Köln geboren, 1936 als Sohn eines Bankers, aber „ der kolsche Jong “ wuchs in Bonn und Aachen auf. Dort begann er 1961 als Diplom-Kaufmann eine kontinuierlich und konsequent nach oben führende Manager-Karriere. Finanzen und Marketing lernte und leitete er bei unterschiedlichen Unternehmen, bevor er in Hannover bei den Continental Reifenwerken schon mit 46 Jahren Vorstandsvorsitzender wurde.

Diese Spitzenposition hat er seit 1993 bei Mercedes-Benz inne. Wie seine Vorgänger, so brauchte auch Helmut Werner mindestens dreierlei, um in Stuttgart- Untertürkheim der Chef von Deutschlands renommiertester Automobilfirma zu werden.

Unser Gespräch an der Bar des Stuttgarter Hotels am Schlosgarten wendet sich natürlich bald den aktuellen, kontroversen und komplexen Themen rund ums Automobil zu: Umweltbelastung, drohender Verkehrsinfarkt und Standort Deutschland.

Helmut Werner spricht, wie er denkt: zugleich pragmatisch und philosophisch, klar und konkret. Seine Formulierungen sind abgefedert wie die berühmte Hinterachse der Mercedes S-Klasse. Bei aller Ernsthaftigkeit der Diskussion – er achtet Argumente des anderen und vergisst nie das Lachen.

„ Ich bin Rheinlander “, sagt er, „ und komme aus einer liberalen Landschaft. “ Offenbar will er damit seine Denkungsart kennzeichnen, auch seine Mentalität. In der Tat: Seine Art, wie er jemanden begrüßt, ein Glas zum Munde fuhr, wie er höflich zuhört und Kritik lieber indirekt äußert -, das alles atmet jene Leichtigkeit des Seins, mit der man geboren und aufgewachsen sein muss.

„ Ich bin ein Automann “, beginnt er mit Bestimmtheit meine Frage zu beantworten, ob der heiß diskutierte Weg zum Technologiekonzern für „ den Daimler “ gut war.

„ Aber “, fährt er fort, „ kreative Managementstrategie muss stets rundum über den Tellerrand blicken. Das Automobil ist Teil einer industriellen Revolution, die unsere moderne Welt dramatisch veränderte. Mercedes-Benz gehört zu einem Verkehrskonzern, ist dessen tragende Säule. Umgekehrt profitiert das Auto mit dem Stern von allen technologischen Innovationen des gesamten Unternehmens. Der sogenannte Synergie-Effekt ist keine abstrakte Idee – wir praktizieren ihn taglich. “

Wir wissen alle, Herr Koch, in dieser Welt ist nichts beständiger als der Wechsel. Bedenken Sie, was sich in den letzten Jahren alles ‘wendete’ . Plötzlich fielen Mauern, der Ost-West-Konflikt war weg. Das hatte unmittelbare Auswirkungen auf jenen Teil unseres Konzerns, der mit dem Flugzeugbau befasst ist.

## **AUTOINDUSTRIE WILL EINEN GANG HOHER SCHALTEN OPTIMISTISCHE**

### *REGIERUNGSPROGNOSE FÜR DAS KOMMENDE JAHRZEHNT*

Russland will zu den großen Automobilnationen der Erde aufschließen. Bis zum Jahr 2010 sollen 50 Prozent mehr Einwohner als heute ein eigenes Fahrzeug besitzen. Das prognostiziert das Ministerium für Industrie und Wissenschaft in einer Einschätzung der einheimischen Autobranche.

Nach Angaben der Staatlichen Inspektion für Verkehrssicherheit sind derzeit über 20 Millionen Autos in Russland registriert. Bis 2010 sollen es rund 33 Millionen Fahrzeuge sein, da die Bevölkerung mit zunehmendem Wohlstand immer mehr Autos kaufen werde, heißt es in der Branchenanalyse. Die Verkaufsprognosen erstellte das Ministerium für Industrie und Wissenschaft auf Grundlage der Pläne der Autokonzerne.

In den nächsten Jahren wollen Russlands Fahrzeugschmieden ihre Produktionspalette erweitern, um den Verkauf anzukurbeln. In der größten Autofabrik des Landes –

„ AwtoWAS “ Togliatti – soll spätestens die Produktion des neuen Modells „ Kalina “ beginnen. Bereits ab September dieses Jahres startet „ AutoWAS “ gemeinsam mit „ General Motors “ die Fertigung des Geländewagens „ Chevrolet-Niwa “. Davon sollen jährlich 75 000 Stück montiert werden, Verkaufspreis: 7000 bis 8000 US-Dollar. Im Ischewsker Werk „ Ischmasch-Awto “ werden künftig der „ Schiguli “ mit Hinterradantrieb und Wagen der Marke „ Isch- 2126 “ hergestellt, im Autowerk Nischnij Nowgorod startet die Serienfertigung des Wagens „ GAS-3111 “.

Doch Russlands Automobilproduktion ist stark abhängig von der Wirtschaftssituation im Lande und der Kaufkraft der Bevölkerung. Die jüngsten Ereignisse am Erdöl-Weltmarkt und die Angaben zum Einkommen der Bevölkerung gestatten kaum ein sturmischeres Wachstum in nächster Zeit. Die Hälfte aller in Russland zugelassenen Autos sind derzeit mehr als zehn Jahre alt. Das zeigt, dass sich die meisten Käufer noch kein neues Auto leisten können. Trotzdem wurden 2001 über eine Million Pkws im Land hergestellt. Die Produktion ist damit nach Angaben von Alexej Serjoschkin vom Industrieministerium um 3,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Insgesamt hat die Pkw-Produktion in den letzten drei Jahren um ein Fünftel zugenommen. Bis 2010 rechnen die russischen Hersteller mit doppelt so starkem Absatz. Rund 2,3 Millionen Autos wollen sie dann pro Jahr verkaufen.

Die Experten des Ministeriums erwarten, dass der Marktanteil der einheimischen Automobile von derzeit 79 Prozent auf 84 Prozent im Jahr 2010 steigen konnte. Dazu müsse sich aber auch die Qualität der Automobile verbessern, da die Inflation und die wachsenden Selbstkosten den Preis russischer Autos hochtreiben werden. Heute liegt der Ladenpreis für neue Ladas bei 3000 bis 4000 Dollar.

Nur wenn sich alle Autowerke wie „ AwtoWAS “ entwickeln, konnten die Regierungsprognosen in Erfüllung gehen. Rund 760 000 Fahrzeuge verließen 2001 die Fließbänder des Konzerns, 50 000 mehr als im Jahr davor. Auch die Aktienbesitzer des Konzerns freuen sich. Anfang 2001 kostete eine Stammaktie 1,6 Dollar, Vorzugsaktien 0,6 Dollar. Mitte Dezember hatten sich die Papiere bereits auf 15,9 bzw. neun Dollar verteuert. Das erleichtert die Gewinnung von neuem Kapital.

Nach Angaben der Agentur „ Interfax “ gehört derzeit noch ein Aktienkontrollpaket von „ AwtoWAS “ der russischen Regierung, um die Bezahlung der Ausenstände des Werkes sicher stellen zu können. Die Konzernführung geht aber davon aus, dass der Staat sich bald von diesen Anteilen trennt und das Unternehmen damit attraktiver für Investoren wird. Allein für das neue Modell „ Kalina “ waren Investitionen in Höhe von 850 Millionen Dollar nötig, schätzt die Konzernführung.

(aus “Moskauer Deutsche Zeitung, 2002 г .)

Übung 1 Merken Sie sich die Bedeutung der folgenden Wörter

zunehmen – у в е л и ч и в а т ь

herstellen – и з г о т о в л я т ь

abhängen – з а в и с е т ь  
gestatten – п о з в о л я т ь  
steigen – п о в ы ш а т ь  
erwarten – о ж и д а т ь  
erfüllen – в ы п о л н я т ь  
sich trennen – р а з д е л я т ь с я  
ausgehen – и с х о д и т ь

Übung 2 Nennen Sie die russischen Aquivalente zu den folgenden Wortverbindungen

die Qualität verbessern  
den Verkauf ankurbeln  
den Preis hochtreiben  
die Fließbänder verlassen  
sich ein Auto lassen  
die Serienfertigung starten

Übung 3 Bestimmen Sie die deutschen Aquivalente zu den folgenden Wortverbindungen

п о д н я т ь ц е н у  
н а ч а т ь с е р и й н о е п р о и з в о д с т в о  
п о з в о л и т ь с е б е м а ш и н у  
у в е л и ч и т ь п р о д а ж у  
п о к и н у т ь к о н в е й е р  
у л у ч ш и т ь к а ч е с т в о

Übung 4 Finden Sie im Text die Antworten auf die folgenden Fragen

1 Warum ist Russlands Automobilproduktion von der Wirtschaftssituation im Lande abhängig?

2 Wann konnten die Regierungsprognosen in Erfüllung gehen?

### **AUTOMOBILEFORM VOLLENDET**

Dass Autos überhaupt unter den Gesichtspunkten von Design gestaltet werden, ist kein Naturgesetz. Die Vater der ersten Autos waren keine Zeichner oder Künstler. Als vor fast 120 Jahren das Auto in seiner technischen Gesamtheit erfunden worden war, entstand es als Maschine, die mobil war und die sich, quasi aus sich heraus, selbst bewegen konnte. Die Mentoren und Erfinder des Automobils waren Ingenieure, Maschinenbauer, Konstrukteure und Feinmechaniker. Das Auto der frühen Jahre war ein Werk der Techniker. Die Kutsche war das Vorbild, aber davon löste sich das neue Fahrzeug bald, seine Käufer wurden anspruchsvoller, sie forderten mehr Komfort, mehr Leistung, mehr Prestige. Damit entzog sich das Auto mit seinen Kleidern in zunehmendem Maße dem Griff der Techniker.

Für den großen Auftritt waren andere zuständig. Mitte der 20er Jahre begann der Maler und Grafiker O.W. Hermann Handarbeit damit, Karosserien für die Horch-Werke in Zwickau zu entwerfen. Walter Gropius schuf zum Beginn der 30er Jahre für die Adlerwerke zwei Karosserien, Le Corbusier hatte Ende der 20er Jahre ein Auto entworfen: Meist waren es Architekten, die sich Gedanken um den formalen Auftritt des Autos machten.

Anfang der 20er Jahre entdeckte man Einflüsse des Fahrtwindes auf Geschwindigkeit und Karosserie. Die Körperlichkeit des Autos wurde zu einer Tatsache, Aerodynamik entwickelte sich zu einem technischen Fetisch. Die Erfindung der "Windschnittigkeit" war der entscheidende Schritt hin zu einer bewussten Gestaltung des Fahrzeug-Körpers. Aber noch war es ein Ingenieur, der mit seinem Entwurf über Jahrzehnte hinweg den Auftritt des deutschen Autos prägen sollte: Ferdinand Porsche legte schon in den 30er Jahren die Grundform des sogenannten KdF-Wagens und späteren VW Käfers fest. Die Buckelform, der gleichende Übergang des Daches in das Heck, die von Karosseriekörper abgesetzten Kotflügel und die rundliche, nach vorne abfallende Haube setzen Maßstäbe für die Form des ersten "Welt-Autos".

Nach dem Zweiten Weltkrieg konzentrierte sich das Design der deutschen Automobile auf neue Werte: Es galt, die Gebrauchseigenschaften des Fahrzeugs herauszustellen, den Charakter der Marke zu festigen und in den optischen Auftritt umzusetzen. Dabei stellten sich den Stilisten in den entstehenden Design-Abteilungen auch neue, größere Aufgaben. Denn die einzelnen Marken bauten zugleich ihr Modellangebot aus; gleichzeitig waren Formen zu entwickeln, die Authentizität und Weltläufigkeit miteinander verbinden konnten. Wenn man vom Welterfolg des Käfers absieht, mussten die deutschen Autodesigner sehr bald auf den Export Rücksicht nehmen. Zu den Werten ihrer Formensprache hatte sich formale Merkmale zu entwickeln, die auch in anderen Ländern mit anderen Kulturen akzeptiert werden konnten. Und schließlich bekennt sich der Käufer eines Autos auch zu diesem Produkt und natürlich zum Inhalt der Marke. So dominierten zum Beginn der 60er Jahre eher konservative Inhalte: Traditionell konnte man den Formen deutscher Autos auch deutsche Eigenschaften wie "funktionell, sachlich, robust, dauerhaft, starker Charakter" entnehmen.

Das sollte sich schon bald ändern. Als besonders die zu amerikanischen Konzernen gehörenden Marken Ford und Opel ihre Modellfamilien wachsen ließen und den schnelleren Wechsel der Typen als Möglichkeit zur Belebung des Absatzes entdeckten, kamen auch im deutschen Autodesign modischere Tendenzen auf.

Audi war mit der Entwicklung des kleinen Audi 50 damals noch auf der Suche nach seiner formalen Identität; BMW hatte 1975 erstmals die 3er-Reihe vorgestellt: sachliche, relativ schmale Autos mit dem typischen Kühlergrill und jenen Merkmalen, die über Jahre hinweg den Auftritt von BMW prägen sollten: der kurze Überhang

orne und der relativ lange hinten; die ausgeprägten Falze auf d e n Rundung e n der Radausschnitte; die Knickform im hinteren Seitenfenster und die waagrecht angeordneten Ruckleuchten. Im Innenraum trat das Design noch klarer auf: Di e Orientierung der A r chitektur auf den Fahrer hin war auch Ausdruck für den Charakter der Marke, die sich als dynamische Alternative zum etablierten Konkurrenten aus Stuttgart definierte. Mercedes-Benz glich bis zum Beginn der 90 e r Jahre einem schlafenden Riesen, man zehrte vom sportlichen M y thos, vom Nimbus der \_passiven Sicherheit und von technischer Perfektion. Die Funktion und die technische Vorzüglichkeit waren eindeutig dominierend, a n Design wurde erst in dritter Linie gedacht, die Schwaben bauten Autos nach den Vorgaben des technischen Fotschritts. Porsche lebte schon damals im Wesentlichen von jenen Eigenschaften, die auch im Jahr 2004 noch gültig sind: vom Mythos der Sportlichkeit und vom Hauch des Puristischen. Volkswagen war Mitte der 70 e r Jahre auch beim Design im Umbruch - die n e u e n VW Polo und der erste VW Golf zeigten a b e r schon, wo die formale Zukunft liegen sollte.

Erst zum Ende der 80 e r Jahre hatte sich das Design als eigenständige und a n e rkannte Disziplin bei der Entwicklung des Autos durchgesetzt. Gleichzeitig wuchs dem Design auch die A ufgabe zu, Botschaften zu tragen und symbolhaft die Werte der Marke zu verkörpern. Dabei orientierte es sich mit seinen Inhalten starker als je zuvor nicht mehr a n den einstigen Werten. Haltbarkeit, S o lidität, Sicherheit und technischer Fortschritt waren zu Selbstverständlichkeiten geworden. Diese im Design zu betonen versprach keine Steigerung der Verkaufszahl e n. Deshalb wurde man markenspezifischer, emotionaler und sinnlicher.

Für Furore sorgt zur Zeit Chris Bangle, Designchef von BMW, ein Amerikaner in Bayern, Freund der überraschenden und unlogisch-unharmonisch angeordneten Linien und der widerspruchlichen Proportionen. Bangle und sein T e a m sind stilbildend, mitten im Umbruch der Marke. BMW hatte sich über Jahrzehnte hinweg sehr eng a n Formen orientiert, die direkt aus der markentypischen Formel von der "Freude a m Fahren" abgeleitet waren.

Die schwierigsten Aufgaben im deutschen Autodesign liegen jedoch bei Harm Lagaay. Das Autodesign ist ein Design der Marken. In den Grundwerten der Aussagen mag es Übereinstimmungen geben. A b e r die Ansprüche der einzelnen Marken sind sehr verschieden. So verschieden wie die Ansprüche der Kunden in aller Welt.

## **CONTAINERTERMINALS IN SEEHAFEN–FORDERTECHNISCHE ANFORDERUNGEN UND TENDENZEN**

### **1 Wachsende Anforderungen an den Containerverkehr**

Der Containerverkehr hat sich international in jüngerer Zeit nicht nur in quantitativer Hinsicht, sondern besonders auch qualitativ weiterentwickelt. Er wird zunehmend als multimodaler Transport bzw. im Rahmen aufeinander abgestimmter

Transportketten und –netze als Haus-Haus-Verkehr oder sogar als Bestandteil sogenannter Logistiksysteme geplant und durchgeführt. Darauf haben sich die Containerschiffahrt treibenden Unternehmen einzustellen, die allerdings nur dann seetransport-kundenattraktive Containerleistungen anbieten und realisieren können, wenn einerseits

- eine schnelle und qualitätsgerechte Abfertigung der Containerschiffe in den Seehafen

und andererseits

- ein zügiges Heranfahren der Container von den Versendern zum Hafen bzw. Weiterleiten von den Hafen zu den Empfängern stabil gewährleistet wird. Gefragt sind dementsprechend kurze Hafendurchlauf- und Anschlusszeiten für jeden Container. Die Betreiber von Containerterminals haben sich folglich auf der einen Seite den Gegebenheiten der verladenden und ladungsempfangenden Wirtschaft im jeweiligen Einzugsbereich zu stellen und auf der anderen Seite – den Forderungen der Reeder anzupassen. Dazu benötigen Containerterminals im zunehmenden Maße

- leistungsfähige fordertechnische bzw. Umschlagsysteme und
- ausgereifte Informations – und Kommunikationssysteme.

Letztere beziehen sich auf die Gewährleistung einer hohen Rationalität.

## **2 Grundstruktur von Containerterminals in Seehafen**

Bei den Containerterminals in Seehafen hat sich eine Grundstruktur herausgebildet, zu der folgende Funktionsbereiche gehören (Bild 1):

– Kaiumschlagbereiche zur Be- und Entladung der Seeschiffe, erforderlichenfalls auch für die Abfertigung von Binnenschiffen,

– landseitige Umschlagbereiche für die Abfertigung von Eisenbahn- und Straßenfahrzeugen,

– Lagerflächen, üblicherweise unterteilt in

- Exportlager

- Importlager und

- Lager für Sondercontainer (besonders für Kühlcontainer, für Container mit gefährlicher Ladung sowie für nichtdisponierte Container).

– Packstationen, international als Container-Freight-Stations (CFS) bezeichnet.

– Einrichtungen zur Reparatur von Containern mit entsprechenden Lagerflächen und schließlich

– Umfuhrsysteme als verbindendes Element der zuvor genannten Bereiche.

**Bild 1 Struktur eines Seehafen – Containerterminals (Prinzipskizze)**

Für die konkrete Gestaltung der einzelnen Bereiche wie auch des Gesamtkonzepts werden allerdings teilweise sehr unterschiedliche Lösungen gewählt. Damit im Zusammenhang stehen zweifellos auch die erheblichen Unterschiede in der angestrebten bzw. realisierten Kapazitätsausnutzung der einzelnen Containerterminals. Auf der einen Seite gelten z. B. 450 bis 500 umgeschlagene TEU je Meter Kailänge und Jahr auch perspektivisch als durchaus tragfähig. Andererseits werden diese Werte in Einzelfällen bereits gegenwärtig deutlich übertroffen. Das gilt besonders für fernöstliche Häfen, aber auch für die

teilweise hochspezialisierten reedereieigenen Terminals.

Übung 1 Merken Sie sich die Bedeutung der folgenden Wortverbindungen

die Abfertigung der Schiffe – о т п р а в к а с у д о в

von den Versendern zu den Empfängern – о т о т п р а в и т е л е й к  
п о л у ч а т е л я м

die Betreiber von Containerterminals – в л а д е л ь ц ы  
к о н т е й н е р н ы х  
т е м и н а л о в

der Kaiumschlag – п е р е в а л к а у п р и ч а л а

die gefährliche Ladung – о п а с н ы й г р у з

nichtdisponierte Container – н е р а з м е ш е н н ы е к о н т е й н е р ы

die Einrichtungen zur Reparatur – о б о р у д о в а н и е д л я  
р е м о н т а

## DER SEESEITIGE UMSCHLAGBEREICH

### Allgemeine Grundsätze

Für die Reeder der Containerschiffe ist die Art und Weise der innerbetrieblichen Terminaltechnik und – technologie von untergeordneter Bedeutung. Für sie ist lediglich wichtig, dass all diese Systeme nicht zu leistungsmindernden Störquellen für den seeseitigen Umschlagbereich werden, dem aus Reedersicht ansonsten eindeutige Priorität zukommt.

Bei der Gestaltung und forderntechnischen Ausstattung der seeseitigen Umschlagbereiche muss prinzipiell von den größtmöglichen Schiffen und Ladungsmengen ausgegangen werden. Je kürzer die Krane sind, desto besser sind sie für die Bearbeitung der Containerschiffe mit gleichzeitig mehreren umschlagtechnologischen Linien geeignet.

Die Forderungen der Reeder an Containerterminals kulminieren letztendlich darin, dass ihre immer teurer werdenden Schiffe mit hoher Schnelligkeit und Zuverlässigkeit bearbeitet werden, um die aus ihrer Sicht unproduktiven Hafentiegezeiten minimieren zu können. Dabei wird davon ausgegangen, dass selbst größte Schiffe in weniger als 24 Stunden im Terminal abzufertigen sind, und die Wartezeiten immer näher gegen Null gebracht werden.

Neue Lexik

Reeder der Containerschiffe – в л а д е л ь ц ы к о н т е й н е р н ы х  
с у д о в

Hafentiegezeit – в р е м я п р о с т о я в п о р т у

## **ANZAHL PARALLEL ARBEITENDER CONTAINERKRANE**

Mit der Zunahme der Containerschiffsgroßen und damit ihrer Längen hat die Reederforderung nach Einsatz gleichzeitig mehrerer Containerkrane an einem Schiff an Bedeutung gewonnen. Bis zu vier an einem Großschiff arbeitende Containerkrane sind heute bereits keine Seltenheit mehr, wenn Menge und Verteilung der Container einen solchen Einsatz zulassen. Unter Beachtung der Tatsache, dass mit der Anzahl an einem Schiff gleichzeitig eingesetzter technologischer Linien der Steuerungsaufwand für den reibungslosen Containerfluss spürbar ansteigt, ist mit vier oder sogar fünf parallel arbeitenden Containerkranen das höchste Niveau erreicht. Künftig kann man einen für 2 Schiffe ausgelegten Liegeplatz mit mindestens 6 oder 7 Containerkranen ausstatten (Bild 2).

## **ARBEITSSPIELZEIT UND PRAKTISCHE NUTZUNG**

Die theoretische Arbeitsspielzeit oder Zykluszeit eines Containerkranes wird bestimmt durch - das erforderliche Beschleunigungs- sowie Bremsvermögen und schließlich durch.

Der teilautomatisierte Betrieb, bei dem der Kranfahrer im wesentlichen nur noch Überwachungsaufgaben und die Feinsteuerung beim Aufnehmen und Absetzen der Container zu übernehmen hat, ist inzwischen zum Standard moderner Containerkrane geworden, und er wird zunehmend als integrierter Bestandteil der Gesamtsteuerung des Terminalbetriebes realisiert. Er trägt maßgeblich dazu bei, dass der Container während des Umschlagprozesses auf optimaler Bahn geführt wird.

Erwähnt sei, dass der vollautomatische Containerkranbetrieb derzeit zwar Forschungsgegenstand ist. Verbleibt nun noch die Betrachtung des beim Be- und Entladen der Containerschiffe zurückzulegenden Förderweges. Seine Länge ist bei Einhaltung einer nicht unterschreitbaren Mindestportalbreite des Containerkranes von der Größe der abzufertigenden Schiffe abhängig. Dennoch wurde eine Möglichkeit gefunden, die Arbeitsspielzeit spürbar zu verkürzen.

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Resumierend sei festgestellt, dass die mit den genannten Massnahmen praktisch derzeit noch erschließbaren Leistungs- und Effektivitätsreserven für die einzelnen Containerterminals sehr differenziert einzuschätzen sind. Die Tragfähigkeit der Containerkrane ist durch die zulässigen Containermassen weitestgehend determiniert. Ihre Auslastung ist von den Einzelmassen der zum Umschlag anstehenden Container abhängig. Beide Parameter sind folglich terminalseitig kaum zu beeinflussen.

In einer ganzen Reihe von Containerterminals steht die noch produktivere Nutzung der Schiffsliegezeit auf der Tagesordnung, wollen sie langfristig für die Reeder attraktiv und damit konkurrenzfähig bleiben. Dazu sind komplexe rechnergestützte Informations- und Steuerungssysteme eine wesentliche Voraussetzung. Schliesslich

bleibt zu konstatieren, dass international an der Stabilisierung und weiteren Erhöhung der Zuverlässigkeit, Instandhaltungsfreundlichkeit und Modernisierungsfähigkeit der Containerkrane, aber auch an der Entwicklung rechnergestützter Systeme zu deren Überwachung, Wartung und Instandhaltung gearbeitet wird.

Mit diesen abschließenden Betrachtungen sollte unterstrichen, dass die derzeit übliche Technik der Containerschiffsbeladung und – entladung noch über erhebliche Systemreserven verfügt, die künftig in ihrer ganzen Komplexität immer besser erschlossen und praktisch nutzbar gemacht werden dürften.

(aus „ Hebezeuge und Fordermittel “)

## **ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И РЕФЕРИРОВАНИЯ (ГУМАНИТАРНЫЙ БЛОК)**

### **PERSONALWESEN**

Personalwesen bezeichnet den Bereich der Betriebswirtschaft, der sich mit dem Personal befasst. Moderne Unternehmen verwirklichen Geschäftsprozess und Führungsprozess, sie beobachten auch die Aktion und die Emotion des Personals.

Modernes Personalmanagement zielt auf den nachhaltigen Erfolg ab. Dazu werden die Erkenntnisse, Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements angewandt. Nachhaltiger Erfolg bedeutet für die Personalabteilung die Werterhaltung und die Wertschöpfung auf lange Sicht. Dafür müssen sowohl die Bedürfnisse der Shareholder als auch der Stockholder berücksichtigt werden. Um Unternehmensziele zu erreichen, bedarf es zielorientierter Maßnahmen und Ressourcenplanung im Personalbereich und einer geeigneten Unternehmenskultur.

Die konkrete Ausgestaltung der einzelnen Bereiche im individuellen Unternehmen wird auch Personalpolitik genannt. Im Rahmen der Unternehmenspolitik werden somit das Verhalten und die Handlungsweise zur Erreichung der betrieblichen Ziele bestimmt. Zum Teil werden derartige Bestimmungen in einem Leitbild festgeschrieben oder mittels Arbeitsanweisungen vorgegeben.

Wirtschaftliche und soziale Prozesse hängen ursächlich miteinander zusammen. Eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit bewirkt eine höhere Arbeitsproduktivität, kreativere Forschung und Entwicklung, weniger Betriebskosten, eine längere Betriebszugehörigkeit, langfristige Bindung hochqualifizierter Mitarbeiter und vermehrtes Interesse hochwertiger Bewerber, weniger Krankenstand und Fehlzeiten, geringeren Personalkosten, höhere Leistungen, schnellere Reaktion auf Veränderungen am Markt.

Ziele der Unternehmen sind: Sicherung der Arbeitsplätze, des Einkommens in ausreichender Höhe und der Arbeitsfähigkeit, das Gewinnen und Halten der optimalen Mitarbeiter ohne dafür zu viel Geld auszugeben, die Gestaltung und Verbesserung des Arbeitsklimas und der Führungskultur und die Bündelung aller Kräfte auf das Unternehmensziel.

Manche Anforderungen sind verpflichtend: Erfüllen der Fürsorgepflicht als Arbeitgeber, Arbeitsplatzsicherheit, betriebliche Mitbestimmung.

## **DIE HAUPTFUNKTIONEN DES PERSONALWESENS**

Zwischen den Hauptfunktionen des Personalwesens unterscheidet man Personalauswahl, Personalführung, Personalentwicklung, Entgeltgestaltung und Personalverwaltung. Alle Bereiche beeinflussen einander direkt.

Personalführung ist die zielorientierte Einbindung der Mitarbeiter und Führungskräfte in die Aufgaben des Unternehmens. Sie ist ein Teil der Unternehmensführung. Dazu gehören Unternehmenskultur, Führungsstil und Managementmodelle, Führung und Motivation, Führungsinstrumente, Individualführung und Teamführung, Vorschlagswesen und Ideenmanagement, Gehaltsstruktur und Anreizsysteme. Mit der Personalführung beschäftigt sich die Führungspsychologie.

Personalplanung ermittelt und plant den künftigen Personalbedarf. Sie ist Teil der Unternehmensplanung und erforscht künftige Unternehmensentwicklung einerseits und die Bevölkerungsentwicklung und die zu erwartende Veränderung der Belegschaft andererseits. Personalentwicklung umfasst alle Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Qualifikation der Mitarbeiter. Dazu gehören Ausbildung, Weiterbildung, Umschulung, Training, Supervision und Coaching. Personalentwicklung fördert Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Führungskompetenz, Schlüsselqualifikationen. Voraussetzung ist eine kontinuierliche Standortbestimmung: Personalbeurteilung durch Assessment Center, 360-Grad-Feedback, und deren Erfassung in einer Qualifikationsdatenbank. Die Mitarbeiterbefragung ist ein unersetzliches Instrument. Das Survey-Feedback beinhaltet zusätzlich zur Datenerhebung bereits die Analyse der Ergebnisse und die Umsetzung in Verbesserungsmaßnahmen, die ohne die Umfragen sinnlos sind. Am Schluss eines Arbeitsverhältnisses wird ein Arbeitszeugnis ausgestellt.

Methoden der Personalentwicklung sind: Einarbeitung neuer Mitarbeiter, Patenschaft und Mentorensysteme, Coaching, Fortbildung, Weiterbildung, Job-Rotation, Job-Enlargement, Job-Enrichment, Projektarbeit und -Verantwortung, Teamentwicklung, Führen auf Zeit, Praktikum und Auslandsaufenthalt, Lernen durch Lehren, Zusatz- und Aufbaustudium.

Personalentwicklung ist ein entscheidender Wettbewerbsfaktor.

Zur internen Betriebskommunikation gehören Informationsmanagement, Wissensmanagement, Intranet, Betriebszeitung, Schwarzes Brett, Betriebsversammlung, Firmen-Wiki, aber auch die Gestaltung von Pausen-Treffs und der Kantine.

Zur externen Kommunikation gehören Kontakte zu Personalberatern, Arbeitsagenturen, Personalvermittlern, Zeitarbeitsfirmen, Universitäten, Schulen, Handwerkskammern, Verbänden.

Hingegen gehören Öffentlichkeitsarbeit, Pressearbeit und Marketing meist eher direkt zur Geschäftsführung oder zum Vertrieb.

Die Personalverwaltung ist Abwicklung administrativer und umfassender informationeller Aufgaben des Personalwesens. Es sind hier die Einrichtung von Personalinformationssystemen, das Anlegen von Personalakten, Abrechnungs- und Informationsaufgaben, Meldungen an

Arbeitsagenturen bzw. Berufsgenossenschaften, Datenschutz und Schriftverkehr zu nennen. Mit der Personalverwaltung beschäftigt sich die Betriebswirtschaftslehre.

## **FEEDBACKMETHODE**

Das 360°-Feedback ist eine Methode zur Einschätzung der Leistungen und Kompetenzen von Fach- und Führungskräften aus unterschiedlichen Perspektiven wie zum Beispiel der Mitarbeiter, der Vorgesetzten, der Kollegen oder Teammitglieder und Kunden.

Die Leistungsbeurteilung von Fach- und Führungskräften ist eines der sensibelsten Probleme (nicht nur) in Unternehmen, zumal die finanzielle, persönliche und berufliche Zukunft davon abhängig sein kann. Die meisten Fach- und Führungskräfte arbeiten mit vielen anderen Stellen oder Menschen innerhalb und außerhalb des Unternehmens zusammen. Der einzelne Vorgesetzte hat daher nur selten die Möglichkeit, seine Mitarbeiter bei der Arbeit zu beobachten und zu beurteilen. Diese Probleme mit den traditionellen Methoden der Leistungsbewertung haben dem 360-Grad-Feedback zu seiner großen Beliebtheit verholfen.

Die Führungskraft soll eine möglichst objektive Einschätzung der persönlichen Leistungen und Fähigkeiten bekommen. Ausgehend von dieser (anonymen) Einschätzung der Stärken und Schwächen durch andere kann man gezielte Maßnahmen zur Leistungsverbesserung und Karriereplanung erarbeiten. Das 360-Grad-Feedback ist inzwischen zu einem der wichtigsten Instrumente der Führungskräfteentwicklung geworden - insbesondere, wenn es darum geht, die Führungskompetenzen gezielt und effizient zu fördern.

Das 360-Grad-Feedback wurde in den 1980er Jahren in vielen Firmen in den Vereinigten Staaten zur Leistungsbewertung eingesetzt. Eine der ersten Publikationen in der Fachliteratur zu diesem Thema stammt von Kenneth Nowack aus dem Jahr 1993. Zu den Vorläufern des 360-Grad-Feedbacks kann man die Arbeiten von Harry Levinson aus dem Jahr 1976 oder von Clark Wilson aus dem Jahr 1980 zählen.

Seither erscheinen etwa 20 Publikationen pro Jahr allein in der deutschen und englischsprachigen Wirtschaftspresse. Eine empirische Studie von Joy Fisher Hazucha und Co-Autoren hat im Jahr 1993 nachgewiesen, dass ein 360-Grad-Feedback sowohl die Entwicklung der persönlichen Fähigkeiten als auch die Karriere und die Leistung fördert. Die Qualität der Ergebnisse ist daher in erster Linie nicht vom Instrument abhängig, sondern von den Personen oder Beratern, die es einsetzen.

Aus der Diskussion hat Edward Prewitt folgende Erfolgsfaktoren für die Anwendung des 360-Grad-Feedbacks herausgearbeitet:

Man sollte nicht mit der Leistungsbewertung, sondern mit der persönlichen Entwicklung beginnen - oder zumindest beides trennen, weil das Instrument bei vielen Betroffenen Ängste auslösen kann, wenn sie nicht gewohnt sind, damit umzugehen.

Man sollte mit einer kleinen, überschaubaren Abteilung beginnen, die für ein solches Experiment geeignet erscheint (wenn zum Beispiel ein offenes Klima existiert, weil damit eine Kulturänderung verbunden ist).

Es geht nicht um Vergangenheitsbewältigung, oder „Aburteilung“ von Mitarbeitern, sondern um die Verwirklichung klarer Ziele des Unternehmens, die für jeden nachvollziehbar sind.

Die Einführung erfordert umfangreiches Training aller Betroffenen, insbesondere den Umgang mit den verwendeten Fragebögen. Ohne eine Vertrauensbasis bekommt man nämlich kaum verlässliche Daten.

Die Berichte, die meist in Form statistischer Auswertungen automatisch erstellt werden, müssen unbedingt erläutert, in den persönlichen Entwicklungsplan integriert und mit dem Vorgesetzten abgestimmt werden.

Man sollte ein 360-Grad-Feedback nicht in Krisenzeiten einführen, wenn zum Beispiel Entlassungen oder Umstrukturierungen anstehen.

Die Beachtung dieser Empfehlungen<sup>20</sup> ist wichtig, damit die Vorteile und der Nutzen des 360-Grad-Feedbacks wirksam werden. Außerdem sollte man bestimmte Erfolgsvoraussetzungen beachten, sonst besteht die große Gefahr, dass die Nachteile überwiegen.

## **DIE PERSONALBESCHAFFUNG**

Die Personalbeschaffung umfasst verschiedene Maßnahmen zur Bereitstellung der für das Unternehmen erforderlichen Arbeitskräfte. Sie wird im engeren Sinne auch als Personalmarketing bezeichnet und beinhaltet: interne und externe Personalbeschaffung.

Interne Personalbeschaffung ist mit innerbetrieblichen Beschaffungswegen verbunden. Dazu gehört man innerbetriebliche Stellenausschreibung, Personalentwicklung, Beförderung, Versetzung und Mehrarbeit.

Externe Personalbeschaffung bezieht sich auf externe Beschaffungswege, z. B. über die Einschaltung von Arbeitsagenturen, Personalvermittler, Inserate, Abwerbung, Jobbörsen, Recruiting-Messen und Global Sourcing.

Der Personaleinsatz bezeichnet jenen Zeitraum, der nach dem ersten Arbeitstag beginnt und mit dem Vertragsablauf endet. Als personalwirtschaftliche Einsatzphasen gelten die Personalzugangsphase, die Personalaufnahme- und die Personalabgangsphase mit der Personalfreisetzung. Letztere kann Abmahnungen bzw. Kündigungen mit sich bringen. Aber auch Altersrente, Pensionierung, Altersteilzeit, Vorruhestand, Betriebsschließung / Betriebsstillegung, Kurzarbeit / Feierschicht können hierzum Thema werden.

Das Personalcontrolling oder die Personalkontrolle bedeutet Überwachung und Untersuchung des Geschehens im Personalwesen. Einzelprobleme der Personalkontrolle sind die Senkung der Personalkosten, Fluktuation und der Fehlzeiten, Steigerung der Arbeitsproduktivität bzw. der Arbeitsleistungen. Die personalwirtschaftliche Kontrolle stellt einen wesentlichen Teil des personalwirtschaftlichen Prozesses dar und schließt sich der Personalplanungs-, Personalbeschaffungs- bzw. Personaleinsatzphase an, wirkt aber auch prozessbegleitend.

Die Personalorganisation bedeutet Strukturierung statischer, exponentieller und dynamischer Beziehungszusammenhänge in der Personalwirtschaft. Sie besteht aus der Aufbauorganisation, der Prozessorganisation und der Projektorganisation.

Die Aufbauorganisation regelt die Aufgabenstrukturen, Zuständigkeits- bzw. Verantwortungsbereiche und umfasst als Teilaspekte Organigramme der Personalabteilung und Stellenbeschreibungen.

Prozessorganisation beinhaltet Personalprozessen, z. B. Personalplanungs-, Personalbeschaffungs-, Personaleinsatz- und Personalkontrollprozessen (Prozesse im Personalbereich). Projektorganisation befasst sich mit speziellen Problemen der Personalwirtschaft (Personalmanagement in Projekten).

Personalplanung für einzelne Mitarbeiter betrifft Laufbahnplanung, Karriereplanung, Nachfolgeplanung, Besetzungsplanung.

Kollektive Personalplanung betrifft die Betriebsgruppen, Fachabteilungen bzw. das ganze Unternehmen, z. B. Personalbestandplanung, Personalbedarfsplanung, kollektive Personaleinsatzplanung und Personalkostenplanung.

Die Personalentlohnung hat Abwicklungsfunktion für alle geldlichen Leistungen des Unternehmens an das Personal, welche im unmittelbaren Zusammenhang zu dessen Leistungen stehen. Als Lohnformen gelten Zeitlohn, Akkordlohn, Prämienlohn und Beteiligungslohn. Die Höhe der Personalentlohnung ist immer wieder Gegenstand vieler Auseinandersetzungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Themen zur Entlohnung sind z. B. Lohn, Lohnnebenkosten, Lohnabrechnung, Arbeitsentgelt, Lohnfortzahlung, Sozialversicherung, Sozialabgaben und Lohnsteuer.

Die Personalbetreuung umfasst Servicefunktion mit allen Einrichtungen, Maßnahmen und Leistungen, die dem Personal über das vereinbarte Entgelt hinaus zukommen. Beispiele sind das Sozialrecht, das Sozialwesen und die Sozialmaßnahmen. Die Personalzusatzkosten der Arbeitgeber für Arbeitnehmerbeiträge zur Sozialversicherung, Weihnachts- bzw. Urlaubsgeld sind teilweise beträchtlich.

## **DIE FÜHRUNGSSTILE**

Führungsstil ist die Art und Weise, wie ein einzelner Vorgesetzter seine Mitarbeiter führt. Die Führungsstile haben sich im Laufe der Zeit immer weiter entwickelt. Führung ist ein sehr komplexer Vorgang. Der Erfolg durch einen bestimmten Führungsstil hängt von den verschiedensten Faktoren ab. Oft ist deshalb nicht genau erklärbar, warum ein bestimmter Führungsstil zum entsprechenden Erfolg geführt hat.

Der amerikanische Psychologe Kurt Lewin (1890-1947) entwickelte folgende Führungsstile wie

- Autoritäre Führung
- Demokratische Führung
- Laisser-faire-Führung oder Laissez-faire-Führung (aus dem Französischen: Jemanden gewähren lassen<sup>50c</sup>)

Die heutige Betriebswirtschaftslehre tendiert eher zum demokratischen Führungsstil, wobei hier auch das Aufgabengebiet mit in die

Behandlung eingezogen werden muss. Zum Beispiel ist eine demokratische Führung während

eines Feuerwehreinsatzes wenig hilfreich. Zwischen autoritärem (hierarchischen) und demokratischem Führungsstil gibt es eine große Zahl von Abstufungen.

Neueren Überlegungen zur Folge ist aber auch ein demokratischer (oder kooperativer) Führungsstil nicht als das Optimum zu bezeichnen. Vielmehr tendiert man heute zur sogenannten situativen Führung in der der optimale Führungsstil von der jeweiligen Situation abhängt.

**Autoritärer bzw. hierarchischer Führungsstil**

Der Vorgesetzte gibt Anweisungen, Aufgaben und Anordnungen weiter, ohne die Mitarbeiter nach ihrer Meinung zu fragen. Die Entscheidung trifft der Chef ganz allein, ohne seine Untergebenen mit einzubeziehen. Von seinen Untergebenen erwartet der Vorgesetzte nahezu bedingungslosen Gehorsam und duldet keinen Widerspruch oder Kritik. Bei Fehlern wird bestraft, statt zu helfen. Ein autoritärer bzw. hierarchischer Führungsstil ist beispielsweise in Armeen mit Befehlstaktik vorherrschend.

Der Vorteil des autoritären Führungsstils liegt in der relativ hohen Entscheidungsgeschwindigkeit, in der Übersichtlichkeit der Kompetenzen und in der guten Kontrolle. Daneben hat ein solcher Führungsstil auch, zumindest kurzfristig, einen verbessernden Einfluss auf die Arbeitsleistung innerhalb einer Organisationseinheit. Allerdings ist eine solche Leistungssteigerung nicht über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten.

Als Nachteile sind hingegen die mangelnde Motivation der Mitarbeiter, die Einschränkung der persönlichen Freiheit und die Gefahr von Fehlentscheidungen durch überforderte Vorgesetzte zu nennen. Außerdem kann es zu Rivalitäten zwischen den einzelnen Mitarbeitern kommen und neue Talente werden nicht entdeckt. Ebenso bringt ein streng hierarchischer Führungsstil das Risiko einer Kopflösigkeit, sobald ein wichtiger Entscheidungsträger ausfällt.

**Demokratischer (kooperativer) Führungsstil**

Der Vorgesetzte bezieht seine Mitarbeiter in das Betriebsgeschehen mit ein. Er erlaubt Diskussionen und erwartet sachliche Unterstützung. Bei Fehlern wird in der Regel nicht bestraft, sondern geholfen.

Die Vorteile des kooperativen Führungsstils liegen vor allem in der hohen Motivation der Mitarbeiter durch Entfaltung der Kreativität, Förderung der Leistungsfähigkeit und höhere Selbstständigkeit. Eine Entlastung des Vorgesetzten und somit auch eine Reduzierung des Risikos einer Fehlentscheidung für das Unternehmen. Es kann eine höhere Identifikation mit dem Unternehmen erfolgen und i.d.R.<sup>51</sup> ist das Arbeitsklima meistens angenehm durch offene Kommunikationsstrukturen.

Ein Nachteil ist, dass die Entscheidungsgeschwindigkeit eventuell verlangsamt bzw. verzögert wird, da Mitarbeiter ausreichend informiert werden müssen, viele Köpfe Ideen produzieren und Mitarbeiter hinreichend qualifiziert sein müssen.

## **LAISSER-FAIRE-FÜHRUNGSSTIL**

Der Laissez-faire-Führungsstil lässt den Mitarbeitern viele Freiheiten. Sie bestimmen ihre Arbeit, die Aufgaben und die Organisation selbst. Die Informationen fließen mehr oder weniger zufällig. Der Vorgesetzte greift nicht in das Geschehen ein, er hilft oder bestraft auch nicht.

Die Vorteile des Laisser-faire-Führungsstils liegen in der Gewährung von Freiheiten und in der eigenständigen Arbeitsweise der Mitarbeiter. Die Mitarbeiter können ihre Entscheidungen eigenständig treffen und ihre Individualität wird gewährt. Dieser Führungsstil wird oft in "Kreativ"-Abteilungen genutzt.

Allerdings besteht die Gefahr von mangelnder Disziplin, Kompetenzstreitigkeiten, Rivalitäten sowie von Unordnung und Durcheinander. Außerdem kann es zu Rivalitäten und Streitereien zwischen den Mitarbeitern kommen, so dass sich informelle Gruppen bilden und Außenseiter benachteiligt werden. Auch besteht die Gefahr, dass schlechtere Gruppen auf der Strecke bleiben.

## **DIE ÄMTER IN DEUTSCHLAND**

Im Folgenden Text werden einige deutsche Ämter vorgestellt.

### **Das Einwohnermeldeamt**

Das Einwohnermeldeamt erfasst die Anschrift und den Wohnort jedes Bürgers einer Stadt oder Gemeinde. Außerdem bekommt mandort seinen Personalausweis oder seinen Reisepass.

### **Die An-/ Ab-/ Ummeldung**

Nach einem Umzug muss man sich innerhalb der ersten sieben Tage beim Einwohnermeldeamt anmelden. Dafür braucht man den Personalausweis und die Abmeldung vom alten Wohnort, falls man die Gemeinde verlassen hat. Die neue Adresse wird auf dem Personalausweis vermerkt.

### **Das Ausländeramt**

Das Ausländeramt ist zuständig für die Angelegenheiten der Ausländer. Es entscheidet darüber, ob jemand in Deutschland bleiben darf oder nicht. Das Ausländeramt stellt Aufenthaltsgenehmigungen aus und bestimmt, ob jemand eine Arbeitserlaubnis bekommt.

### **Die Aufenthaltsgenehmigung**

Jeder, der nach Deutschland umzieht, braucht eine Aufenthaltsgenehmigung. Auch Staatsangehörige der Europäischen Union (EU), ausländische Studenten und Au-Pairs brauchen eine Aufenthaltsgenehmigung, wenn sie länger als drei Monate bleiben wollen.

### **Die Arbeitserlaubnis**

In Deutschland brauchen Ausländer, die weder aus der EU kommen noch eine unbefristete Aufenthaltsgenehmigung haben, eine Arbeitserlaubnis. Für die Arbeitserlaubnis muss man einen Antrag beim Ausländeramt stellen.

### **Die Agentur für Arbeit**

Die Agentur für Arbeit heißt umgangssprachlich auch «Arbeitsamt». Sie hilft bei der Arbeitssuche oder berät Schüler bei der Berufswahl.

Die Agentur für Arbeit zahlt das Arbeitslosengeld I aus. Wenn man länger als ein Jahr arbeitslos ist, bekommt man das Arbeitslosengeld II, das man auch Hartz IV nennt.

### **Die Arbeitslosigkeit**

Wenn man arbeitslos ist, hilft die Agentur für Arbeit bei der Stellensuche. Bis man wieder einen Arbeitsplatz gefunden hat, bekommt man Arbeitslosengeld.

### **Das Amt für Ausbildungsförderung**

Beim Amt für Ausbildungsförderung können Schüler und Studenten BAföG, das heißt Geld für den Lebensunterhalt, beantragen. Von diesen staatlichen Zuschüssen müssen sie später die Hälfte zurückzahlen. Das Amt für Ausbildungsförderung findet man in der Regel beim Studentenwerk der Universitäten, das für die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Belange der Studenten zuständig ist.

### **Das Standesamt**

In Deutschland findet die Eheschließung auf dem Standesamt statt. Wenn ein Paar in Deutschland heiraten möchte, muss es sich persönlich beim Standesamt anmelden. Falls einer der Partner nicht mitkommen kann, muss er/sie eine schriftliche Erklärung unterschreiben. Das Paar sollte vorher einen Termin vereinbaren und nach den mitzubringenden Unterlagen fragen. Außerdem stellt das Standesamt bei der Geburt eines Kindes eine Geburtsurkunde und beim Tod einer Person eine Sterbeurkunde aus.

## **ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И РЕФЕРИРОВАНИЯ (ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ЮРИДИЧЕСКИЙ БЛОКИ)**

### **MARKTWTIRTSCHAFT**

Im 19. Jahrhundert entstand die freie Marktwirtschaft mit unbeschränktem Wettbewerb ohne jegliche Eingriffe des Staates. Viele Unternehmer erzielten Riesengewinne, und in ihren Händen bildete sich immer mehr Eigentum an Kapital. Man spricht deshalb auch vom kapitalistischen Wirtschaftssystem. In der Marktwirtschaft stellt jeder Haushalt und jede Unternehmung einen Einzelplan auf, der sich aus den individuellen Vorstellungen ergibt. Die Grundlage der Marktwirtschaft ist also der von jedem Unternehmen und jedem Haushalt aufgestellte Einzelplan. Die Einrichtung, die die Einzelpläne koordiniert, ist der Markt. Der Markt ist das Steuerorgan der Wirtschaft. Hier treffen sich Angebot und Nachfrage nach Gütern. Und als Lenkungsinstrument soll der Markt mittels freier Preisbildung den Ausgleich von Angebot und Nachfrage bewirken. Der Begriff des Marktes ist besonders wichtig, da die Bundesrepublik eine Wirtschaftsordnung hat, die man als „Marktwirtschaft“ bezeichnet. Dies bedeutet, dass sich die Mehrzahl der Preise über den „Markt“ bildet. Die Preise der Produkte werden also nicht festgelegt, etwa vom Staat, sondern kommen durch das Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage zustande.

## INFLATION

Von Inflation sprechen wir, wenn **die Preise** der meisten Waren und Dienstleistungen, die wir im Alltag für unser Leben benötigen, ständig steigen. Dabei geht es nicht darum, dass vielleicht die eine oder andere Ware teurer wird, sondern dass es sich um den überwiegenden Teil aller Güter handelt, so dass ich mir mit der gleichen Geldsumme nicht mehr die gleiche Gütermenge kaufen kann. Das Geld verliert also an Kaufkraft, d.h. der Geldwert sinkt. Um diese Geldentwertung genauer zu bestimmen, gibt es als Maßstab die Inflationsrate, die mir angibt, um wieviel Prozent von Monat zu Monat oder von Jahr zu Jahr das Geld an Wert verloren hat. Hierzu wählt man eine Menge von bis zu 1000 verschiedenen Waren und Dienstleistungen aus, für die ein Normalbürger regelmäßig sein Geld ausgibt, und vergleicht nun von Jahr zu Jahr, wie sich die Preise aller dieser Waren im Durchschnitt verändern (Veränderung des Preisniveaus). Haben diese Waren im Vorjahr vielleicht 10000 Euro gekostet und kosten sie nun 11200 Euro, so haben wir eine Jahres-Inflationsrate von 12% oder von monatlich 1%. Diese Geldentwertung bedeutet z.B., dass ich mir bei gleichem Einkommen weniger Güter kaufen kann und dass mein Ersparnis um 12% weniger wert geworden ist, so dass auch die Zinsen von vielleicht 5%, die ich bei der Sparkasse bekam, den Verlust nicht ausgleichen. Als Sparer werde ich ärmer. Habe ich jedoch einen Kredit aufgenommen, für den ich 10 % Zinsen bezahlen muss, so verdiene ich letztlich sogar daran.

## MARKETING

Marketing kommt aus dem amerikanischen Sprachraum. In den USA waren die Unternehmen schon während der 40-er Jahre gezwungen, die Bedürfnisse der Konsumenten in den Mittelpunkt ihrer unternehmerischen Aktivitäten zu stellen. Es gab einen sog. „Käufermarkt“, da wesentlich mehr Anbieter als Kunden vorhanden waren. Die Unternehmen mussten sich auf die Bedürfnisse der Konsumenten einstellen. So bildete sich in der Wirtschaftswissenschaft der USA frühzeitig der Begriff „Marketing“. Für die unternehmerische Praxis wurde das Marketing zur Führungs-, Organisations- und Handlungsgrundlage. Pionier auf dem Gebiet des weltweiten Marketing war die Firma Coca-Cola, die sogar schon in den 20-er Jahren begann, mit den modernen Mitteln des Marketing ihr Produkt bis in den letzten Winkel der Welt zu vertreiben. In Deutschland gab es zunächst nach 1945 einen „Verkäufermarkt“. Die Anbieter von Grundnahrungsmitteln hatten das alleinige Angebotsmonopol. Nicht der Absatz der fertigen Produkte war das Problem, sondern die Beschaffung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen. Im industriellen Bereich lag das Hauptaugenmerk in dieser Zeit ganz klar auf der Beschaffungsebene. Dieser Zustand änderte sich allmählich, als die US-Industrie nach Absatzmärkten

für ihre Überkapazitäten zu suchen begann. Nach der Währungsreform 1948 wuchs in Deutschland die Kaufkraft breiter Bevölkerungsschichten allmählich. So wurde - von Branche zu Branche verschieden - etwa ab Mitte der 50-er Jahre der „Verkäufermarkt“ zum „Käufermarkt“. **Das Angebot** wuchs und die Konkurrenz der Unternehmen um den zunehmend kritischeren und wählerischen Kunden nahm zu.

## **BANKEN**

In der heutigen Wirtschaft ist die Rolle der Banken unentbehrlich geworden. Als Dienstleistungsbetriebe betreiben sie vor allem das Kreditgeschäft, den Zahlungsverkehr und den Kapitalverkehr.

Die wichtigste Aufgabe der Banken ist die Beschaffung flüssiger Mittel, um diese der Wirtschaft als Kredite zur Verfügung zu stellen. Deshalb lesen wir in allen Tageszeitungen großflächige Inserate der Banken, mit deren Hilfe versucht wird, die ungenutzten Gelder der Berufstätigen zu sammeln und dorthin zu lenken, wo diese von den Betrieben der Wirtschaft benötigt werden.

Gegenwärtig betätigen sich in der Bundesrepublik etwa 13000 Kreditinstitute, die in verschiedenen Bankengruppen zusammengefaßt sind und die über 21598 Zweigstellen oder Niederlassungen verfügen.

Der «Nationalbank» der meisten Staaten entspricht in der Bundesrepublik die Deutsche Bundesbank. Sie hat ihren Sitz in Frankfurt/Main und verfügt über 247 Zweigstellen. Die Deutsche Bundesbank hat allein das Recht, Banknoten auszugeben. Sie ist also die Notenbank der Bundesrepublik. Die wichtigste wirtschaftliche Aufgabe der Bundesbank besteht darin, über die Währungsstabilität zu wachen, indem sie auf die Kreditbewilligung für den Handel und die Industrie einwirkt. Sie hat die Möglichkeit, die Kredite zu verbilligen oder zu verteuern, weil sie den Satz für die Rediskontierung festsetzen kann.

Das Kreditgeschäft ist die wichtigste wirtschaftliche Aufgabe der Banken. Die Banken gewähren als Kreditgeber Kredite den Betrieben, die für die Kreditsumme entsprechende Sicherheiten stellen können.

## **DEUTSCHLANDS GRÖSSTE UNTERNEHMEN**

Autor: Georg Giersberg, Jahrgang 1955, Redakteur in der Wirtschaft, zuständig für „Der Betriebswirt“.

Aber selten waren deutsche Unternehmen so gut aufgestellt wie heute.

Ein Viertel mehr Umsatz als im Vorjahr - der Volkswagen-Konzern hat seinen Größenvorsprung vor den anderen deutschen Großunternehmen noch einmal deutlich ausgebaut. Der Abstand zu dem auf den zweiten Platz vorgerückten Energieerzeuger Eon beträgt 46 Milliarden Euro. Die Wolfsburger Autohersteller wachsen aber nicht nur aus eigener Kraft. Der

übernommene Lastwagenhersteller MAN ist konsolidiert worden. Der Sportwagenhersteller Porsche dagegen noch nicht. Für Volkswagen ist also weiteres Wachstum - zumindest durch Zukäufe - programmiert.

Der Autohersteller hat sich zwar weit vom Verfolgerfeld gelöst. Einmalig ist die Größenordnung dennoch auch für deutsche Unternehmen nicht. Bevor Daimler-Chrysler 2007 die Führung unter den größten deutschen Unternehmen an Volkswagen abgab, führten auch die Stuttgarter zuletzt die Tabelle mit 150 Milliarden Euro an. Die Größe war nicht beherrschbar, Daimler musste im vergangenen Jahr auch Platz zwei räumen und ist mit knapp 107 Milliarden Euro Umsatz das drittgrößte Unternehmen mit Sitz in Deutschland.

## **DEUTSCHLANDS WERTVOLLSTES UNTERNEHMEN**

Volkswagen kommt offenbar besser mit der Größe zurecht. Der Konzern (Volkswagen einschließlich der bekannten Tochtergesellschaften Audi, Skoda, Seat) setzt inzwischen knapp 160 Milliarden Euro um und beschäftigt 502000 Mitarbeiter. Von den Bändern des Volkswagenkonzerns einschließlich seiner Tochtergesellschaften liefen im vergangenen Jahr mehr als 8 Millionen Autos. Zwar sind in Europa noch drei (Mineralöl-)Unternehmen größer als Volkswagen, und auf der ganzen Welt hat der Automobilhersteller noch zehn größere Unternehmen vor sich. Aber Volkswagen ist nachhaltig in die Riege der größten Konzerne der Welt aufgestiegen, wie die Umsatztabellen für Deutschland, Europa und die Welt in dieser Beilage zeigen.

Dieses Wachstum verdankt der Automobilhersteller zu einem großen Teil seinen Erfolgen in China. Früher als andere hat Volkswagen sich dort engagiert, und dieses frühe Bekenntnis zum Reich der Mitte danken die Chinesen den Investoren aus Wolfsburg. China hat aber auch vielen anderen großen Herstellern zu Wachstum verholfen. Wachstum war das herausragende Merkmal des vergangenen Geschäftsjahres. Die deutschen Großunternehmen sind 2011 im Durchschnitt um 10 Prozent gewachsen. Das betraf allerdings nur den Umsatz. Die Gewinne konnten da nicht mithalten. Die Dax-30-Konzerne haben 2011 mit 65 Milliarden Euro nur einen Schnaps mehr verdient als 2010 (64,6 Milliarden Euro). An diesem Nettogewinn der deutschen börsennotierten Großkonzerne hat Volkswagen einen Anteil von knapp 16 Milliarden Euro.

## **DIE GRÖSSTEN UNTERNEHMEN 2015**

### Die zwanzig bestbezahlten Dax-Chefs im Überblick

Obwohl das Umsatzwachstum vor allem der Nachfrage aus den Schwellenländern geschuldet war, profitierten davon auch die Arbeitnehmer in Deutschland. Die Beschäftigung stieg zwar nur im mittleren einstelligen Bereich, aber sowohl in den ausländischen Tochtergesellschaften als auch in den deutschen Muttergesellschaften. Bis heute profitieren deutsche Standorte von der Globalisierung, weil viele zentrale Funktionen einschließlich Forschung und Entwicklung mit dem internationalen Konzernwachstum ausgebaut werden müssen.

### Eine breite Palette in grün und blau

Eine der Ursachen, dass deutsche Unternehmen schneller aus der Finanzkrise (2008/2009) gekommen sind und weniger von der Verschuldungskrise europäischer Staaten (seit Frühjahr 2010) betroffen sind, hängt auch damit zusammen, dass sie gerade in der Forschung und Entwicklung die Ausgaben stabil hoch gehalten oder gar erhöht haben. Deutsche Unternehmen haben sich zudem - auch aus politischen Gründen und nicht immer freiwillig - früher als Mitbewerber aus anderen Ländern dem Thema Umweltschutz zugewandt. Heute sind sie daher optimal auf den Megatrend der kommenden Jahre vorbereitet: auf Green-Technology. „Grüne Technologien sind weltweit Geschäftsmodell und Wachstumstreiber. Die Industrie hat hier marktreife Lösungen für die nachhaltige Produktion präsentiert und schreibt mit grünen Technologien schwarze Zahlen“, sagte Wolfram von Fritsch, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG, Hannover, zum Abschluss der diesjährigen Hannover Messe, auf der grüne Technik das Leitthema war. Auch wenn Fritsch hier alle Aussteller meinte und auch die ausländischen Anbieter einschloss, so trifft diese Aussage in besonderer Weise auf deutsche Anbieter zu. Vor allem die Tatsache, dass die chinesische Regierung den Umwelt- und Klimaschutz sowie den umweltfreundlichen Auf- und Ausbau ihrer Millionenstädte zum politischen Ziel erklärt hat, lässt die meisten Unternehmen auf weitere Umsatzsteigerungen mit grüner Technologie hoffen. Neue Technik, verbunden mit solider deutscher Ingenieurkunst genießt gerade in China einen guten Ruf, den viele deutsche Unternehmen, große wie kleine, nutzen.

Als „grün“ (in Analogie zu den grünen Waldbeständen der Kontinente) oder „blau“ (in Analogie zum durch die Meere geprägten blauen Planeten) wird heute eine breite Palette von Techniken angeboten. Darunter werden nicht nur die Umwelttechniken im engeren Sinn verstanden wie Recycling, Filteranlagen oder Schallschutztechniken. Unter den Stichworten grün oder blau segelt heute alles, was den Energieverbrauch reduziert, was die

Ressourceneffizienz erhöht oder zur Reduzierung der Luftverschmutzung mit Kohlendioxid beiträgt. Unter Green Technology wird das Elektroauto ebenso verstanden wie die Entwicklung von abbaubaren Kunststoffen auf biologischer Basis, alle Bemühungen der Elektrotechnik um stromsparende Geräte und Anlagen bis hin zur sogenannten Green IT, bei der es um hohen Rechenaufwand mit geringem Stromeinsatz geht.

Dass Umweltschutz für deutsche Unternehmen inzwischen mehr ist als ein Vorzeigebrett, zeigt die ansteigende Flut von Nachhaltigkeitsberichten. Sie sind längst über die Phase einer „grünen Fassade“ hinaus. Immer häufiger lässt man sich die Berichte freiwillig von unabhängiger Stelle zertifizieren. Ihre Anerkennung in den entsprechenden Rankings der Börsen oder der Nichtregierungsorganisationen zeigt, wie erfolgreich die Unternehmen dabei sind. Gerade Unternehmen, denen man es am wenigsten zugetraut hätte, nämlich die Chemiekonzerne, haben hier große Fortschritte gemacht und viel Anerkennung von neutraler Seite erfahren. Gerade die Chemie erweist sich als Vorreiter in der Entwicklung neuer Produkte und als Vorbild der künftig noch an Bedeutung gewinnenden nichtfinanziellen Unternehmensberichterstattung.

### **VERHALTENE AUSSICHTEN AUF HOHEM NIVEAU**

Das letzte Geschäftsjahr mit seinen zahlreichen Rekordumsätzen und Rekordgewinnen war daher keine Eintagsfliege. Die meisten deutschen Großunternehmen hatten auch ein ganz starkes erstes Quartal 2012. Autohersteller und Chemiekonzerne berichteten von zweistelligen Umsatzzuwächsen. Die Gewinne steigen allerdings kaum noch. Das deutet darauf hin, dass die Nachfrage schwächer und der Wettbewerb, auch der Preiswettbewerb, härter werden. Das sonnige Bild der Wirtschaft trübt sich ein. Kurzfristig drohen der Wirtschaft Gefahren aus der weiter schwelenden Schuldenkrise vor allem südeuropäischer Staaten. Im Augenblick ist offen, ob die Sparprogramme die Nachfrage eher dämpfen oder ob die Konjunkturprogramme dies kompensieren und insgesamt eher nachfragebelebend wirken. Da sind aber auch Fragezeichen hinter der Wirtschaftsdynamik in den Vereinigten Staaten - die sich im vergangenen Jahr erstaunlich gut entwickelten - oder auch in dem Schwellenland Indien. Die Aussichten der meisten Unternehmen sind daher - auf hohem Niveau - verhalten.

Die Börse hat bereits die Rohstoffkonzerne herabgestuft. Wie die entsprechende Tabelle in dieser Beilage zeigt, sind international fast alle Rohstoffunternehmen heute weniger wert als vor einem Jahr. BHP Billiton rutschte von Rang 5 in der Rangliste nach Börsenkapitalisierung auf Platz 22, der brasilianische Mitbewerber Vale von Rang 25 auf 45. Fast unbemerkt von der Öffentlichkeit haben dagegen sonst eher als langweilig geltende

Konsumgüterhersteller (Google, Philip Morris, Anheuser-Busch Inbev, Coca-Cola) oder Einzelhandelsunternehmen (Wal Mart von Rang 17 auf 5) gewonnen. Gemessen am Börsenwert ist übrigens auch Deutschlands größter Konzern Volkswagen geschrumpft, von 62 auf knapp 55 Milliarden Euro und muss sich in dieser Rangfolge mit dem dritten Platz hinter der umsatzschwächeren Siemens AG zufriedengeben.

Entscheidender als die Rangfolgen in der einen oder anderen Liste ist die Krisenfestigkeit der Unternehmen. Und da zeigt sich insgesamt ein positives Bild: Deutsche Unternehmen sind gut vorbereitet. Sie sind heute schlank, profitabel und gut finanziert. Das alle schützt nicht vor Krisen - lässt sie aber leichter überstehen.

## **PARTEIEN UND BUNDESTAG**

In der modernen Demokratie haben miteinander konkurrierende politische Parteien konstitutive Bedeutung. Sie erfüllen politische Führungsaufgaben und Kontrollfunktionen. Die Parteien spielen eine bedeutende Rolle bei der Gestaltung der Politik. Die Zahl der Parteien in der Bundesrepublik ist relativ stabil und hat sich seit Gründung kaum verändert. Seit den ersten gesamtdeutschen Wahlen 1990 sind im Deutschen Bundestag sechs Parteien vertreten. Das sind: die Christlich Demokratische Union Deutschlands (CDU), die Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), die Freie Demokratische Partei (FDP), die Christlich Soziale Union (CSU), die Partei des Demokratischen Sozialismus (PDS) und die Verbindung Bündnis 90/Grünen. SPD, CDU, CSU und FDP entstanden zwischen 1945 und 1947 in den westlichen Bundesländern. Das sind heute Volksparteien, die alle Schichten der Bevölkerung repräsentieren. Sie haben rechte und linke Flügel, welche die vielfältigen Positionen in einer Volkspartei widerspiegeln. Im Bundestag bilden CDU und CSU eine gemeinsame Fraktion.

Von 1983 bis 1990 war auch die Partei "Die Grünen" im Bundestag vertreten. Sie war 1979 gegründet. Das ist die Partei, die aus einer radikalen Umweltschutzbewegung hervorgegangen ist und die Atomkraftgegner und Protestgruppen mit pazifistischen Tendenzen vereinigt. Diese Partei hat sich 1993 mit der Partei "Bündnis 90" unter dem Namen "Bündnis 90/ Die Grünen" zu einer Partei vereint.

Die PDS ist die Nachfolgerin der früheren DDR - Staatspartei Sozialistische Einheitspartei Deutschlands (SED).

## **DER BETRIEBSRAT**

Das Betriebsverfassungsgesetz regelt die Interessenvertretung der Arbeitnehmer in einem Betrieb der privaten Wirtschaft. Alle Arbeitnehmer eines Betriebes, in dem mindestens fünf ständige wahlberechtigte Mitarbeiter beschäftigt sind,

können einen Betriebsrat wählen. Die Amtszeit des Betriebsrates beträgt 4 Jahre. Wie groß der Betriebsrat ist, richtet sich nach der Zahl der Mitarbeiter. So besteht er in Betrieben mit 5 bis 20 Arbeitnehmern nur aus einer Person, in Großbetrieben mit 10.000 Mitarbeitern dagegen aus 33 Mitgliedern.

Die Rechte des Betriebsrates lassen sich in Mitwirkungs- und Mitbestimmungsrechte unterscheiden, dazu gehört das Recht auf Information und Anhörung. So muß der Arbeitgeber den Betriebsrat über alles informieren, was für den Arbeitnehmer von Bedeutung ist. Beratungsrechte stehen dem Betriebsrat zu, wenn es um Fragen der Personalplanung, um neue technische Anlagen oder um Arbeitsverfahren geht. Auch bei Einstellungen und Kündigungen hat der Betriebsrat weitgehende Mitwirkungsrechte.

So versuchen Arbeitnehmervertreter zusammen mit der Firmenleitung bei drohenden Kündigungen Nachteile für die Arbeitnehmer abzuwenden. Durch Umschulung oder innerbetriebliche Umsetzung, aber auch durch Frührente für die älteren Kollegen sowie durch die sog. Altersteilzeit gelingt es oft, Entlassungen zu vermeiden. Kommt es dann doch zu Kündigungen, handeln Betriebsrat und Unternehmensleitung einen sog. Sozialplan aus. Wer seinen Arbeitsplatz verliert, bekommt vom Werk meistens eine Abfindung von mehreren tausend Mark.

Echte Mitbestimmungsrechte hat der Betriebsrat in Fragen der Ordnung des Betriebes, z.B. Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit, Schicht- und Urlaubsregelung. Betriebsrat und Arbeitgeber sollen vertrauensvoll zusammenarbeiten zum Wohle der Arbeitnehmer und des Betriebs.

1. Der Arbeitgeber bestimmt einen Betriebsrat.
2. Der Betriebsrat wird auf 4 Jahre von der Belegschaft gewählt.
3. Jeder Betrieb kann einen Betriebsrat wählen.
4. Der Betriebsrat berät den Arbeitgeber bei Einführung neuer Technologien.
5. Der Betriebsrat stellt einen Sozialplan auf.
6. Der Arbeitgeber bestimmt die Arbeitszeit in einem Betrieb.
7. Jeder Betriebsrat besteht aus 5 Mitgliedern.
8. Bei Kündigungen wird oft eine Abfindung gezahlt.

### **ÜBUNG:**

Welche Aussage ist richtig (R) und welche falsch (F)?

Bitter markieren Sie!

- A) Auslagerung einzelner Produktionsprozesse an die Zulieferindustrie
- B) Reduzierung der Wochenarbeitszeit für ältere Beschäftigte in den letzten 5 Erwerbsjahren
- C) gewählte Interessenvertretung der Arbeitnehmer in einem Betrieb
- D) in Japan entwickelte Organisationsform der Produktion, die auf Gruppenarbeit, ständiger Qualitätskontrolle und Kooperation basiert
- E) durchschnittliche Fehlzeiten der Arbeitnehmer in einem Betrieb

- F) Freischichtenregelung, um Überstunden abzubauen. Geleistete Überstunden werden gesammelt und als sog. Freischichten in ruhigen Zeiten mit Freizeit ausgeglichen.
- G) Herabsetzung der üblichen Arbeitszeit, um einen vorübergehenden Auftragsmangel zu überbrücken und Entlassungen zu vermeiden
- H) Technische oder organisatorische Maßnahmen, z.B. Automatisierung oder Umorganisation der Arbeitsabläufe, mit dem Ziel, die Produktivität zu erhöhen.

## **EUROPÄISCHES WÄHRUNGSSYSTEM**

1. Das Europäische Währungssystem (EWS) entstand nach dem Zusammenbruch des weltweiten Systems fester Wechselkurse, das in Breton Wood 1944 errichtet worden war und 1973 endgültig aufgehoben wurde. Da die europäischen Länder die mit einem System fester Wechselkurse verbundenen Vorteile nicht missen wollten, schufen sie schon 1972 einen Wechselkursverbund, der 1978 zum Europäischen Währungssystem ausgebaut wurde.
2. Das EWS ist seit 1979 in Kraft. Durch feste, nur innerhalb enger Bandbreiten veränderliche Wechselkurse sollen der Waren-, Dienstleistungs- und Kapitalverkehr zwischen den EG-Ländern vor Wechselkursrisiken bewahrt und so erleichtert und ausgeweitet werden. Alle EG-Mitgliedsländer waren damit zu einem Währungsverbund mit einem umfangreichen Beistandsmechanismus zur Verteidigung der festen Wechselkurse zusammengeschlossen. Auch Großbritannien nahm am Wechselverbund seit Herbst 1990 teil. Allerdings blieben Griechenland und Portugal dem Wechselkursmechanismus (noch) fern.
3. Mittelpunkt der EWS ist der ECU (European Currency Unit = Europäische Währungseinheit). Der ECU wird weder gedruckt noch geprägt, es handelt sich «nur» um eine gemeinsame Verrechnungseinheit zwischen den europäischen Notenbanken, für den EG-Haushalt und für statistische Zwecke. Außerdem dient er als Parität (Maßstab) für die Wechselkurse der Länder. Für jedes Land des EWS wird eine bestimmte ECU-Parität festgelegt (z.B. ein ECU = 2,14 DM).
4. Mit Hilfe dieser Leitkurse lassen sich die Paritäten von jeweils zwei Währungen bestimmen, die bilateralen Leitkurse. Erreicht eine Währung gegenüber einer anderen den oberen oder unteren Rand der Bandbreite der zugelassenen Abweichung (2,25%), so sind die beiden Notenbanken zu Interventionen verpflichtet, um den Wechselkurs wieder zu stabilisieren. Um einen Anfangsbestand an ECU zu schaffen, zahlten die Länder 20% ihrer Gold- und Dollarbestände auf ein «Konto» beim bereits bestehenden EFWZ (Europäischen Fonds für währungspolitische Zusammenarbeit) ein (etwa 15 Mrd. ECU).

## **FACTORING**

Was ist Factoring? Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Fabrik oder ein Handelsunternehmen, Sie verfügen über wenig Bargeld und müssen ständig eine

lange Zeit auf **die Zahlungen** Ihrer Kunden warten. Nun bietet Ihnen eine Unternehmung, die ausschließlich die Aufgabe der Finanzierung hat (der Factor), an, die Forderungen, die Sie bei Ihren Kunden haben, Ihnen abzukaufen. Sie erhalten dann sofort das Geld und haben keine Mühe und keine Sorgen mehr, diese Forderungen einzutreiben. Natürlich erwartet der Factor einen Lohn für seine Leistung, d.h. Sie müssen ihm einen Teil Ihrer Forderung abtreten. Diese Art von Geschäft wurde in Europa aus den USA übernommen und hilft bei Geschäften im Inland zur Überbrückung kurzfristiger Finanzierungsprobleme, d.h. zumeist bei Laufzeiten der Forderungen bis 90 Tagen; im Auslandsgeschäft sind auch längere Laufzeiten möglich.

## **GELD- UND BANKWESEN**

Die Notenbank der Bundesrepublik Deutschland ist die Deutsche Bundesbank in Frankfurt am Main. Ihr Grundkapital steht dem Bund zu. Bei der Ausübung ihrer Befugnisse ist sie von Weisungen der Bundesregierung unabhängig: sie hat jedoch die allgemeine Wirtschaftspolitik der Regierung zu unterstützen. Die Bundesbank unterhält eine Reihe von Landeszentralbanken sowie Zweiganstalten. Das Direktorium der Bundesbank besteht aus dem Präsidenten, dem Vizepräsidenten und weiteren Mitgliedern. Es wird vom Bundespräsidenten auf Vorschlag der Bundesregierung ernannt. Das Direktorium und die Präsidenten der Landeszentralbanken bilden zusammen den Zentralbankrat. Er bestimmt die Währungs- und Kreditpolitik der Bundesbank und stellt allgemeine Richtlinien für ihre Geschäftsführung und Verwaltung auf.

Die Bundesbank hat das alleinige Recht, Banknoten auszugeben. Die Bundesbank regelt den Geldumlauf und die Kreditversorgung der Wirtschaft und sorgt für die bankmäßige Abwicklung des Zahlungsverkehrs im Inland und mit dem Ausland.

Mit der Steuerung der umlaufenden Geldmenge verfolgt die Bundesbank das Ziel, die notwendigen Zahlungsmittel zur Finanzierung des wirtschaftlichen Wachstums zur Verfügung zu stellen. Dazu benutzt sie vor allem die Mittel der Mindestreserven-, der Refinanzierung und der Offenmarktpolitik.

Die Kreditinstitute sind verpflichtet, einen bestimmten Prozentsatz ihrer Verbindlichkeiten — die Mindestreserve — zinslos bei der Bundesbank zu halten. Durch Veränderung dieses Prozentsatzes kann die Bundesbank die Möglichkeiten der Kreditinstitute zur Kreditschöpfung beeinflussen.

## **VERWALTUNGSRECHT**

Das umfangreichste und für den Alltag des Bürgers wichtigste Teilgebiet des öffentlichen Rechts ist das Verwaltungsrecht. Das Handeln der öffentlichen Verwaltung ist heute hochgradig verrechtlicht.

Der moderne Staat hat eine Fülle von Verwaltungsaufgaben zu erledigen, die sich kaum auf einen Nenner bringen lassen. Das Verwaltungsrecht ist jedoch mehr als

ein Fahrplan für die Behörden; es dient auch dem Schutz des Bürgers vor willkürlichem Verwaltungshandeln.

Die Leistungsverwaltung nimmt im modernen Sozialstaat einen immer größeren Raum ein. Ihre Aufgaben kann man allgemein mit dem Begriff der Daseinsvorsorge kennzeichnen. Dies folgt aus dem Verfassungsprinzip des Rechtsstaates, dem zufolge alle Beziehungen zwischen der Staatsgewalt und dem Bürger solche des Rechts sind.

Die Ordnungsverwaltung ist die älteste Form des Verwaltungshandelns; sie erfüllt das gesellschaftliche Bedürfnis nach Ordnung und Sicherheit. Es umfasst das von den staatlichen oder kommunalen Behörden anzuwendende Recht und betrifft alle Rechtsbereiche. Das Verwaltungsrecht zielt darauf ab, solche Eingriffe der Staatsgewalt unter Kontrolle zu halten.

## WAS IST RECHT?

Das Recht besteht aus Normen. Die Rechtsnormen sollen das zwischenmenschliche Verhalten regeln. So lautet Artikel 1 Absatz 1 des Grundgesetzes der BRD: „Die Würde des Menschen ist unantastbar. Sie zu achten und zu schützen ist die Verpflichtung aller staatlichen Gewalt“. Ich habe also ein Recht auf Achtung meiner Menschenwürde. Ebenso **ergibt sich** jedoch daraus auch für mich die Pflicht, die Würde anderer Menschen zu achten.

Das Zusammenleben der Menschen erfordert solche Regeln. Im Gegensatz zum Tier ist der Mensch nicht instinktgesteuert. Das Neugeborene muss erst einmal lernen. Es lernt von seinem Betreuer. Unser Zusammenleben beruht zu einem Großteil auf den Erfahrungen unserer Vorfahren. Sie haben ihre Sitten an die folgenden Generationen weitergegeben. So Gewohnheitsrecht. Das Gewohnheitsrecht veränderte sich mit der Zeit, jedoch ebenso Gültigkeit besaß wie das geschriebene Recht.

Rechtliche Normen betreffen einerseits den privaten, andererseits den öffentlichen Lebensbereich. Privatrechtliche Normen regeln die Beziehungen zwischen rechtlich gleichrangigen Rechtssubjekten. Der Begriff Privatrecht ist ein historischer Begriff. Das Privatrecht regelt also die Beziehungen der Bürger untereinander und ist für das gesamte gesellschaftliche Leben von großer Bedeutung.

## DER JURISTISCHE BERUF

Der Berufsstand der Juristen ist durch die einheitliche Berufsausbildung der Richter, Staatsanwälte, Rechtsanwälte, Notare, Verwaltungs-, Verband-, oder Wirtschaftsjuristen gekennzeichnet, der erste Teil der Ausbildung umfasst ein rechtswissenschaftliches Studium von mindestens 3,5 Jahren, davon mindestens vier Halbjahre an einer Universität der Bundesrepublik Deutschland. Das Studium wird mit der ersten juristischen Staatsprüfung abgeschlossen. Dem zweiten Teil der Ausbildung muss ein Vorbereitungsdienst von 2,5 Jahren als Referendar vorangehen. Mit der anschließenden zweiten juristischen Staatsprüfung wird die Befähigung zum Richteramt **erworben**, die den Zugang zu allen juristischen Berufen eröffnet.

Richter werden vom Staat berufen und stehen im Dienste des Bundes oder eines Landes. Sie sind aber keine Beamten. Im Gegensatz zum Beamten ist der Richter unabhängig und nur dem Gesetz unterworfen. Der Richter urteilt, ob der Verdächtige schuldig oder unschuldig ist.

Die Staatsanwälte sind Beamte der Staatsanwaltschaften, die bei jedem Gericht bestehen sollen. Bei Verdacht einer Straftat sind die Staatsanwälte für die Ermittlung und Aufklärung eines Sachverhältnisses zuständig.

Die Rechtsanwälte sind die gesetzlich berufenen unabhängigen Vertreter und Berater in allen Rechtsangelegenheiten. Zur Aufnahme seiner Tätigkeit bedarf der Rechtsanwalt der Zulassung bei einem bestimmten Gericht.

Der Notar ist ein unabhängiger Träger eines öffentlichen Amtes. Er betreut bei schwierigen Rechtsgeschäften, z.B. bei der Abfassung eines Ehevertrages, eines Testaments oder der Gründung einer Gesellschaft.

### КЛИШЕ И ВЫРАЖЕНИЯ ДЛЯ РЕФЕРИРОВАНИЯ ТЕКСТА (2-Й ВОПРОС БИЛЕТА)

**Учебник «Немецкий язык для технических вузов» под редакцией Н.В. Басовой**

Übung 1. Quellentextbearbeitung (Referieren)

a) Merken Sie sich bitte folgende Strukturen:

1. *Im Beitrag (Artikel) wird (werden) ... genannt (dargelegt, behandelt, begründet).* — В статье называются (излагаются, рассматриваются, обосновываются) ...

2. *Der Autor des Beitrages behandelt...* — Автор статьи рассматривает ...

3. *Der Autor des Artikels begründet...* — Автор статьи дает обоснование ...

4. Der vorliegende Artikel enthält... —*Данная статья содержит ...*
5. Eine ausführliche Darstellung der/des ... —*Подробное изложение чего-л. (род. п.) ...*
6. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick über (Akk.) ... —*Данная статья дает обзор чего-л. ...*
7. Darüber hinaus wird/werden/behandelt —*Кроме того рассматривается (~ются) ...*
8. Der Autor geht davon aus, dass ... —*Автор исходит из того, что...*
9. Der vorliegende Beitrag bietet eine klare Vorstellung von (Dat.)... —*Данная статья дает ясное представление о...*
10. Er stützt sich dabei auf (Akk.)... —*При этом он опирается на ...*
11. Viel Aufmerksamkeit wird ... (Dat.) gewidmet. / Viel Aufmerksamkeit widmet man (Dat.) ... —*Большое внимание уделяется ...*
12. Es wird die Wichtigkeit (Gen.) ... betont. — *Подчеркивается важность. Das ist der Grund dafür, warum... (dass) — Это причина того, почему (что) ...*
14. Aus diesem Artikel geht hervor, dass... — *Из данной (этой) статьи следует, что ...*
15. Der Artikel zeigt uns, wie ... — *Статья показывает, как (каким образом) ...*
16. Der Artikel beginnt mit (D)..., weiter ist aber die Rede von (D)/über (A) — *Статья начинается (чем-либо) ..., а далее говорится (речь идет) о ...*
17. Der Beitrag erfasst einen breiten Problemkreis — *Статья охватывает широкий круг проблем ...*
18. Es stellte sich heraus, dass ... / Es erwies sich, dass — *Оказалось, что ...*
19. Es wird vorausgesetzt, dass ... — *Предполагается, что ...*
20. In diesem Zusammenhang (im Zusammenhang mit D) ... — *В этой связи (в связи с чем-л.) ...*
21. In erster Linie (vor allem) ... — *В первую очередь, прежде всего ...*
22. Es beruht auf (Dat.), es fußt auf (Dat.) ... — *Это основывается (на чем-л.) ...*
23. In der Regel... — *Как правило, ...*
24. Man muss zugeben, dass ... — *необходимо признать, что ...*
25. Zum Schluss (Abschluss) soll noch darauf hingewiesen werden (noch betont werden), dass ... — *В заключение следует еще указать на то (подчеркнуть еще), что ...*
26. Als Schlussfolgerung ... — *В качестве вывода ...*

b) Lesen Sie ein Beispiel des Referats:

Werkstatt der Zukunft

Ropers M, Hagen R; Neue Technikwelt

(2001) H.5, S. 35-39, 7 Abb., 2 Tab., 4 Lit.-Hinw.; Deutsch

Die Autoren befassen sich mit der Analyse der Realisierung des Programms "Laser 2000". Sie bieten eine klare Vorstellung über das Erreichte auf vielen Industriegebieten. In erster Linie wird die Entwicklung innovativer Lösungen beim Lasereinsatz in der Volkswirtschaft diskutiert. Viel Aufmerksamkeit wird der "Dioweld" - Laserschweißanlage gewidmet. Ein besonderer Wert wird auf den Energiesparpunkt gelegt. Der Artikel kann Physikern, Laseringenieuren und Metallurgen empfohlen werden.

c) Lesen Sie ein Beispiel des Referats:

Text 18 „Mit Holz und Sonne auf die Zukunft bauen“ im Lehrbuch von N. W. Bassowa „Deutsch für technische Hochschulen“ 2014, S. 302-303.

1. Im Beitrag „Mit Holz und Sonne auf die Zukunft bauen“ wird Ökobau in der Zukunft behandelt.
2. Der vorliegende Artikel enthält Informationen über die Häuser der Zukunft.
3. Der Autor behauptet, dass diese Häuser intelligent und recycelbar müssen sein.
4. Der Autor des Artikels begründet die Meinung, dass die Häuser der Zukunft durch den Ökobaustoff gebaut werden und nicht viel elektrische Energie ins Netz einspeisen.
5. Darüber hinaus werden „Plusenergiehäuser“ behandelt.
6. Der vorliegende Beitrag bietet eine klare Vorstellung von diesen „Plusenergiehäuser“ an.
7. Sie werden mit kleinen Kraftwerken verglichen, denn sie speisen mehr Energie ins Netz ein, als sie herausnehmen.
8. Aus diesem Artikel geht hervor, dass „Plusenergiehäuser“ die gute Dämmung der Wände haben für Sie die Nutzung der Sonne als Energieträger typisch sind.
9. Viel Aufmerksamkeit widmet man dem Credo von modernen Bauspezialisten.
10. Es besteht darin, daß man „fossil sparen, solar gewinnen“ soll.
11. In diesem Zusammenhang setzen moderne Spezialisten auf Holz, denn es wird emissions- und energiearm produziert und hat ausgezeichnete bauphysikalische Eigenschaften.
12. Darüber hinaus wird der Dämmstoff, der in der Rosenheim Fachhochschule entwickelte wurde, behandelt.
13. Zum Schluss soll darauf hingewiesen werden, dass Strom und Wärme für Häuser der Zukunft kostenlos von der Sonne bezogen werden. Wir sind mit dieser Meinung einverstanden.

**d) Lesen Sie den Text und machen Sie einen Referat**

## **Der Erfinder des Dieselmotors**

Der Dieselmotor, nach seinem Erfinder Rudolf Diesel benannt, findet in stationären Kraftanlagen, auf Schiffen, in Kraftwagen und Flugzeugen Verwendung.

Die Vorzüge des Dieselmotors gegenüber dem Verbrennungsmotor sind: höherer Wirkungsgrad und geringer Verbrauch billiger, nicht explosibler Brennstoffe.

Rudolf Diesel wurde 1858 in einer deutschen Handwerkerfamilie in Frankreich geboren. 1876 nahm er das Studium an der Polytechnischen Hochschule in München auf, um Ingenieur zu werden.

Zunächst wollte er eine Maschine schaffen, in der anstelle von Wasserdampf Ammoniak arbeiten sollte. Er hoffte, ein solcher Motor würde mit geringeren Wärmeverlusten arbeiten und den Brennstoff besser ausnutzen. Er führte zahlreiche Versuche durch, ohne aber Erfolg erreicht zu haben.

Danach beschäftigte sich Diesel mit der Verbesserung des Verbrennungsmotors, und es gelang ihm, den nach ihm benannten Motor mit höherem Wirkungsgrad zu schaffen.

Der Dieselmotor ist noch heute die wirtschaftlichste aller Kraftmaschinen, die bis zu 35% der im Kraftstoff enthaltenen Energie nutzbar macht. Das ist zwar weniger, als Diesel erreichen wollte, aber viel mehr, als die übrigen Kraftmaschinen leisten. Hinzu kommt noch, daß der Dieselmotor mit billigen Brennstoffen arbeitet, keine Zündanlage braucht, einfach, zuverlässig und betriebssicher ist.

Der zu referierende Text heißt „Der Erfinder des Dieselmotors“.

Im Beitrag wird das Leben von Diesel dargelegt. Im ersten Absatz wird es die Wichtigkeit des Dieselmotors betont.

Dann wird viel Aufmerksamkeit dem Leben und Schaffen von Diesel gewidmet.

Aus diesem Artikel geht auch hervor, dass der Dieselmotor noch heute die wirtschaftlichste aller Kraftmaschinen ist. Die alten Kraftmaschinen machen bis zu 35% der im Kraftstoff erholfenen Energie nutzbar.

Man muss zugeben, dass das zwar weniger ist, als Diesel erreichen wollte, aber viel mehr, als die übrigen Kraftmaschinen leisten.

Hinzu kommt noch, daß der Dieselmotor mit billigen Brennstoffen arbeitet, keine Zündanlage braucht, einfach, zuverlässig und betriebssicher ist.

Als Schlussfolgerung kann ich sagen, dass es viele berühmte deutschsprachige Menschen in der Welt gibt, dessen Erfindungen sehr wichtig für die Menschheit sind.

Dieser Text enthält viel Neues und Interessantes für mich.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ГЛАГОЛЫ, НАИБОЛЕЕ УПОТРЕБИТЕЛЬНЫЕ В СПЕЦИАЛЬНОЙ НЕМЕЦКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

#### A a

**abdampfen** выпаривать  
**abdecken** открывать  
**abdrehen** отвертывать  
**abgießen** (goß ab, abgegossen) сливать, отливать  
**abpressen** (preßte ab, abgepreßt) отжимать  
**abrollen** разматывать  
**abrunden** округлять  
**absägen** отпиливать  
**abschrauben** отвинчивать  
**abstellen** останавливать, выключать  
**abwälzen** откатывать  
**abzweigen** разветвляться  
**anbringen** (brachte an, angebracht) устанавливать, ставить, размещать, прикреплять  
**ändern** изменять  
**anfeuchten** смачивать, увлажнять  
**anlassen** (ließ an, angelassen) пускать (*мотор*)  
**anordnen** устанавливать, размещать  
**anschließen** (schloß an, angeschlossen) подключать, присоединять, соединять  
**anziehen** (zog an, angezogen) притягивать, завинчивать (*гайку*), подтягивать, натягивать  
**anzünden** зажигать  
**aufdrehen** отвертывать  
**aufweisen** (wies auf, aufgewiesen) проявлять, обнаруживать, показывать  
**ausführen** выполнять, осуществлять, производить  
**ausgehen** (ging aus, ausgegangen) кончаться, затухать (*об огне*)  
**ausgießen** (goß aus, ausgegossen) выливать  
**ausgleichen** (glich aus, ausgeglichen) выравнивать  
**ausrüsten** оснащать, оборудовать, снабжать  
**ausschalten** выключать  
**ausstatten** оборудовать, снабжать

**auswählen** выбирать, подбирать, отбирать

#### B b

**bauen** строить, конструировать  
**befestigen** крепить, укреплять, прикреплять  
**befeuchten** увлажнять, смачивать  
**befördern** перевозить, доставлять  
**belasten** нагружать  
**beleuchten** освещать  
**benutzen** использовать, употреблять, применять  
**berbeiten** готовить  
**beschleunigen** ускорять  
**bestehen** (bestand, bestanden) состоять, иметь  
**besitzen** иметь, располагать, пользоваться  
**bestimmen** предназначать, определять  
**betragen** (ц, а) составлять (*количество*), равняться чему-либо, достигать (*размера*)  
**biegen** (о, о) гнуть, загибать; заворачивать  
**bilden** образовывать, составлять  
**binden** (а, и) вязать, обвязывать, привязывать  
**bohren** сверлить, бурить, буравить  
**brechen** (а, о) ломать, нарушать  
**bremsen** тормозить  
**brennen** (brannte, gebrannt) гореть, жечь, обжигать, прокаливать  
**bewegen** (bewog, bewegen) двигать, перемещать

#### D d

**dämpfen** тушить, глушить  
**decken** накрывать, укрывать  
**dehnen** растягивать, удлинять, расширять  
**drehen** вращать, поворачивать; точить  
**drücken** давить, нажимать, жать

**durchlassen** (ließ durch, durchgelassen)  
пропускать  
**durchleuchten** просвечивать

## E e

**einbauen** встроить, вмонтировать  
**einrichten** оборудовать, устроить  
**entdecken** обнаруживать, открывать  
**entfernen** удалять, исключать  
**entlassen** разгружать  
**entleeren** опорожнять  
**entstehen** появляться, образовываться,  
возникать  
**entwickeln** развивать, развертывать,  
разрабатывать  
**erhalten** (ie, a) получать; содержать,  
входить (в *состав*)  
**erhitzen** нагревать, накалять  
**erhöhen** повышать, увеличивать  
**erkalten** охлаждать  
**erleichtern** облегчать  
**erneuern** обновлять, возобновлять  
**erreichen** достигать, доходить (до)  
**errichten** ставить, сооружать  
**erschweren** утяжелять; затруднять  
**ersetzen** заменять  
**erzeugen** производить, изготавливать,  
выпускать; создавать

## F f

**färben** красить, окрашивать  
**fertigen** изготавливать, производить  
**festigen** укреплять, закреплять;  
фиксировать  
**fließen** (floß, geflossen) течь;  
расплавляться  
**formen** формировать, придавать  
форму  
**fräsen** фрезеровать  
**frieren** (o, o) замерзать, покрываться  
льдом  
**führen** вести; вводить; проводить;  
отводить  
**füllen** наполнять, заполнять

## G g

**gebrauchen** применять, использовать,  
употреблять

**gewinnen** (a, o) добывать, получать  
**gießen** (goß, gegossen) отливать; лить  
**glätten** разглаживать  
**gleichen** (i, i) выравнивать, уравнивать  
**gleiten** (glitt, geglitten) скользить

## H h

**hängen** вешать, висеть  
**härten** закаливать (*сталь*);  
затвердевать  
**heben** (o, o) поднимать; увеличивать,  
повышать  
**herabsetzen** снижать; сокращать  
**heranziehen** (zog heran, herangezogen)  
притягивать  
**herstellen** изготавливать, производить,  
получать  
**hobeln** строгать  
**hüllen** обертывать, укутывать

## K k

**kehren** поворачивать  
**kippen** опрокидывать  
**klären** очищать, отстаивать  
**kochen** кипеть; варить  
**koppeln** связывать, укреплять  
**kreisen** вращаться, циркулировать  
**kreuzen** пересекать  
**kühlen** охлаждать  
**kuppeln** сцеплять, соединять  
**kurbeln** вращать ручку

## L l

**laden** (u, a) грузить; заряжать  
**laufen** (ie, a) вращаться; двигаться;  
работать (о *машине*); течь, бежать  
**leeren** опоражнять  
**legieren** легировать, сплавлять  
(*металл*)  
**leiten** вести; проводить (*ток*);  
управлять  
**lenken** управлять, направлять  
**liefern** поставлять, доставлять  
**lochen** пробивать отверстия  
**löschen** тушить, гасить; стирать  
(*магнитную запись*)  
**lösen** растворять; освобождать,  
разъединять

## M m

**merken** отмечать, метить  
**messen** (maß, gemessen) измерять;  
мерить

## N n

**nachlassen** (ließ nach, nachgelassen)  
ослаблять, уменьшать, утихать  
**niegen** наклонять, нагибать, склонять  
**nutzen** пользоваться, использовать

## O o

**öffnen** открывать, вскрывать

## P p

**platzen** разрываться, трескаться,  
лопаться  
**pressen** (preßte, gepreßt) прессовать,  
сжимать, давить; штамповать  
**prüfen** испытывать, проверять  
**umpfen** качать, перекачивать,  
выкачивать

## R r

**regeln** управлять, регулировать  
**reiben** (ie, ie) тереть, тереться  
**reinigen** чистить, очищать  
**reißen** (riß, gerissen) рвать, разрывать  
**rollen** катить, скатывать, свертывать  
**rosten** ржаветь  
**rotieren** вращать  
**rücken** двигать, передвигать  
**rütteln** трясти, шатать

## S s

**säuren** окислять  
**schalten** включать, соединять  
**schleifen** точить, шлифовать  
**schleppen** тащить, буксировать  
**schließen** (schloß, geschlossen)  
закрывать, замыкать; заканчивать  
**schmelzen** (рас)плавить, (рас)топить  
**schmieren** смазывать

**schneiden** (schnitt, geschnitten) резать,  
отрезать, вырезать; пересекать  
**schrauben** завинчивать

**schützen** защищать, охранять от чего-  
либо

**schwingen** (a, u) качаться, колебаться;  
вибрировать, пульсировать

**senken** опускать; снижать; понижать;  
погружать

**sichern** обеспечивать, предохранять

**sieben** фильтровать, просеивать

**sieden** кипеть, кипятить

**spalten** колоть, рассекать; расщеплять

**speisen** питать, снабжать

**steigern** повышать, увеличивать;  
усиливать

**steuern** управлять

**stören** мешать, нарушать

**stoßen** (stieß, gestoßen) толкать,  
ударять, долбить

## T t

**teilen** делить, разделять

**trennen** разъединять, отделять

**trocknen** сушить, осушать, высушивать

## U u

**überqueren** пересекать :

**umformen** переделывать,  
преобразовывать, трансформировать

**umklappen** откидывать (*сиденье*)

**umschalten** переключать

**umwandeln** превращать,  
преобразовывать

**unterstützen** поддерживать

**untersuchen** осматривать; обследовать

## V v

**verarbeiten** обрабатывать,  
перерабатывать

**verbessern** улучшать, исправлять

**verbreitern** расширять

**verdichten** сгущать, уплотнять,  
конденсировать

**verdoppeln** удваивать

**verdünnen** разбавлять; утончать

**veredeln** облагораживать (*породу*)

**vergleichen** (i, i) сверять, сравнивать

**vergrößern** увеличивать, расширять, укрупнять  
**verhindern** предотвращать, задерживать, помещать  
**verkürzen** укорачивать, сокращать  
**verlaufen** (ie, a) проходить, протекать  
**vermindern** уменьшать, снижать, сокращать  
**vermischen** смешивать  
**verstärken** укреплять, усиливать  
**verteilen** распределять, размещать  
**verwenden** (verwendete, verwendet или verwandte, verwandt) употреблять, применять

## W w

**wackeln** качаться, шататься  
**walzen** прокатывать, вальцевать; размельчать  
**wärmen** согревать, греть  
**wechseln** менять, изменять, заменять  
**weichen** смягчать; размачивать  
**wiegen** (o, o) весить, взвешивать  
**sich** сокращаться, сужаться

## *Сокращения, встречающиеся в специальной немецкой литературе*

### A a

**a** Atomgewicht – атомный вес  
**A** Ampere – ампер  
**AB** Ausführungsbestimmungen – технические условия; техническая спецификация; правила выполнения  
**ä. D.** äußerer Durchmesser – наружный диаметр  
**Ah** Amperestunde – ампер-час  
**Ah.** Anhänger – прицеп  
**Akku** Akkumulator – аккумулятор  
**Al.** Anlasser – пусковое устройство, стартер  
**aq. bull.** kochendes Wasser – кипящая вода  
**a.u.s.** verhandelt wie oben – действовать, как указано выше  
**ä. W.** äußere Weite – внешний размер

### B b

**b, B** 1) Beschleunigung – ускорение

**winden** (a, u) наматывать, обвивать, плести  
**wirken** действовать, влиять; работать

## Z z

**zerkleinern** дробить, размельчать  
**ziehen** (zog, gezogen) тянуть; проводить, протягивать  
**zudrücken** зажимать, закрывать  
**zulassen** (ließ zu, zugelassen) допускать, позволять, давать возможность  
**zunehmen** (nahm zu, zugenommen) увеличиваться, усиливаться  
**zupassen** (paßte zu, zugepaßt) подгонять, налаживать, приспособливать  
**zusammenbringen** (brachte zusammen, zusammengebracht) собирать, соединять  
**zusammenwirken** взаимодействовать  
**zusammenziehen** (zog zusammen, zusammengezogen) стягивать, сжимать;

2) Breite – ширина

**B. A.** Betriebsanweisung – инструкция по уходу, руководство по эксплуатации  
**B. H.** Bauhöhe – строительная высота  
**Bm.** Baumuster – строительный образец  
**B. ü. a.** Breite über alles – максимальная ширина  
**bzw.** beziehungsweise – или, то есть, соответственно

### C c

**c** Geschwindigkeit – скорость  
**C** Zentrum – центр  
**°C** Grad Celsius – (столько-то) градусов Цельсия  
**ca.** cirka – около, приблизительно  
**cal** Kalorie – калория  
**cbm** Kubikmeter – кубический метр  
**ccm** Kubikzentimeter – кубический сантиметр

**cdm** Kubikdezimeter – кубический дециметр

**cm** Zentimeter – сантиметр

**cm/sek** Zentimetersekunde – сантиметров в секунду

**cm<sup>3</sup>** Kubikmillimeter – кубический миллиметр

**d** Dichte – плотность

**d; dm** Durchmesser – диаметр

**D; DM** Dieselmotor–дизель»; ный мотор

**Da** Außendurchmesser – внешний (наружный) диаметр

**D. A.** Dienstanweisung – инструкция, руководство

**DL** Druckluft –сжатый воздух

**dm** Dezimeter – дециметр

**Drp.** Druckpunkt – центр давления

**Ds.** Drehstrom – трехфазный ток

## E e

**E** Element – элемент; Energie – энергия; Erstarrungspunkt – точка застывания

**EM** Elektromotor – электродвигатель; Elektromagnet – электромагнит

**emo** einmotorig – одномоторный

**emw** elektromagnetische Welle – электромагнитная волна

## F f

**f** Frequenz – частота

**F** Fusionspunkt – точка плавления; Fläche – площадь

**FA** Fernantrieb – привод на расстоянии, дистанционное управление

**Fl** Fernleitung – линия электропередачи

**fl.** flüssig – жидкий

**Fl.** Fläche – плоскость, поверхность

**Fu** Funk – радио

## G g

**g** Gramm – грамм

**G** elektrischer Leitwert – электропроводимость; Gewicht – вес, тяжесть; Gewichtsschwerpunkt – центр тяжести системы; Schubmodul – модуль сдвига, модуль скольжения

**Ge** Gehäuse – корпус; Gußeisen – литейный чугун

**GG** Grauguß – серый чугун

**GM** Gebrauchsmuster – образец, модель

**gpr** geprüft – проверено

**Gs** Gleichstrom – постоянный ток

**Gu** Gummi – резина

## H h

**fa** Höhe – высота; Stunde – час

**H** Härte – жесткость; твердость; magnetische Feldstärke – напряженность магнитного поля

**H. D.** Hochdruck – высокое давление

**HS** Hochspannung – высокое напряжение

**Hz** Hertz – герц

**Hzl** Heizleitung – тепловая сеть

## I i

**I D.** im Durchschnitt – в среднем

**i. G.** im Gange – в действии, на ходу

**i. T.** im Trockenzustand – в сухом состоянии

**i. W.** innere Weite – внутренний диаметр

## K k

**k** Kilo – кило

**Kap** Kapazität – емкость kbm Kubikmeter – кубический метр

**KF** Korrosionsfestigkeit – коррозионная стойкость; Kraftfahrzeug – автомобиль

**kg** Kilogramm – килограмм km Kilometer – километр

**km/sek** Kilometer/Sekunde – километров в секунду

**km/st; km/h** Kilometer/Stunde – километр в час

**Kp** Kochpunkt – точка (температура) кипения

**Krad** Kraftrad – мотоцикл

**Krw** Kraftwagen – автомашина

**KS** Kühlstärke – степень охлаждения

**kW** Kilowatt – киловатт

**KW** Kraftwerk – электростанция; Kurzwelle – короткая волна

**kWh** Kilowattstunde – киловатт-часов

*L l*

**l.** Länge – длина; Liter – литр

**L** Leitung – линия

**Lg** Legierung – сплав; Lösung – раствор

**LKW** Lastkraftwagen – грузовой автомобиль

**ll.** leicht löslich – легкорастворимый

**LM** Leichtmetall – легкий металл

**LW** Langwellen – длинные волны

## **M m**

**m** Masse – масса; Meter – метр

**M** Mitte – середина; Modell – модель, образец; Molekulargewicht – молекулярный вес

**max.** Maximum – максимум, предел

**mg** Milligramm – миллиграмм

**min** Minute – минута

**mm** Millimeter – миллиметр

**m/sek; m/s** Meter/Sekunde – метров в секунду

**Mt.** Motor – мотор, двигатель

**MW** Mittelwelle – средняя волна, волна среднего диапазона

## **N n**

**N** Leistung – производительность, мощность, работа; Norm – норма, стандарт; образец

**ND** Niederdruck – низкое давление

**NF** Normalformat – стандартного размера

**n. Gr.** (in) natürlicher Größe – в натуральную величину

**Nirosta** nichtrostender Stahl – нержавеющая сталь

**N. P.** Normalpackung – обычная упаковка; Nullpunkt – точка замерзания

**n. zul.** nicht zulässig – недопустимый

## **O o**

**O** Oberfläche – поверхность

**Ol.** Oleum – растительное (минеральное) масло

## **P p**

**p** Druck – давление

**pa.** prima – первоклассный, высшего качества

**PE** Paßeinheit – единица допуска

**PKW** Personenkraftwagen – легковой автомобиль

**pm** Permanentmagnet – постоянный магнит

**PS** Pferdestärke – лошадиная сила (л. с.)

## **Q q**

**Q** Qualität – качество; Quantität – количество; Querkraft – поперечно-действующая сила

**Qu** Quelle – источник; Querschnitt – поперечный разрез, профиль

**qm** Quadratmeter – квадратный метр

**qmm** Quadratmillimeter – квадратный миллиметр

## **R r**

**r** Radius – радиус

**R** elektrischer Widerstand – электрическое сопротивление; Laufrad – рабочее колесо

**Re** Regler – регулятор

**Rg** Rotguß – медное литье

**rep. bed.** reparaturbedürftig – подлежит ремонту

**RH** Hochspannungsteil – сторона высокого напряжения

**rd.** rund – приблизительно

## **S s**

**S; Sek** Sekunde – секунда

**s.** Spaltbreite – величина зазора

**Sa.** Sammler – аккумулятор

**Senk., Sk** Schaltkasten – коробка скоростей; распределительная коробка

**Sd.** Siedpunkt – точка кипения

**Sd.** Sonder – особый, специальный

**SE** elektrische Schweißung – электросварка

**SO** spezifisches Gewicht – удельный вес

**Smp** Schmelzpunkt – точка плавления  
**SS** synthetischer Schmierstoff –  
синтетическое смазочное вещество

### T t

**t** Teilung – деление (шкалы): Tonne –  
тонна; Zeit – время  
**T; t.** absolute Temperatur – абсолютная  
температура; Drehkraft – момент  
кручения, момент вращения; Takt –  
такт  
**Tf** Telefon – телефон  
**Trgl.** Tragfähigkeit –  
грузоподъемность; допускаемая  
нагрузка

### U u

**U** elektrische Spannung – элек-  
трическое напряжение (в вольтах);  
innere Energie – внутренняя энергия  
**u.a.** und andere – и др., к прочие; unter  
anderen в том числе  
**u. ä.** und ähnliche(s) – и тому подобные,  
и тому подобное  
**ugf.** ungefähr – приблизительно,  
примерно, около  
**UKW** Ultrakurzwelle – ультра-короткая  
волна  
**Ül** Überwachungs Lampe – контрольная  
лампа  
**U/min, U/Min** Umdrehungen in der  
Minute – оборотов в минуту  
**US** Ultraschall – ультразвук

### V v

**v** Geschwindigkeit – скорость  
**V** Volt – вольт; Volumen – объем  
**verb.** verbessert – улучшенный  
**Verf.** Verfahren – метод обработки  
**vgl.** vergleiche) – сравни  
**vk** verkürzt – сокращенный,  
укороченный  
**Vk** Verteilerkasten – коммутатор;  
распределительная . коробка

### W w

**w** Windungszahl – число витков

**W** Wechselstrom – переменный ток;  
Weite – ширина; Watt – ватт  
**wf.** wasserfrei – безводный  
**Wkzg** Werkzeug – инструмент  
**W. M.** Winkelmesser – транспортир,  
угломер

### Z z

**Zg** Zug – тяга  
**Zk** Zündkerze – запальная свеча  
**Zl** Zahl – число  
**Zz** Zylinderzahl – число цилиндров

ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

$a + b$   $a$  plus  $b$   
 $a - b$   $a$  minus  $b$   
 $a = b$   $a$ , gleich  $b$   
 $a \neq b$   $a$  ungleich  $b$   
 $a \approx b$   $a$  annähernd  $b$   
 $a > b$   $a$  größer als  $b$   
 $a < b$   $a$  kleiner als  $b$   
 $a \geq b$   $a$  größer (gleich)  $b$   
 $a + b = c$   $a$  plus  $b$  gleich  $c$   
 $c - a = b$   $c$  minus  $a$  gleich  $b$   
 $a \cdot b$ ;  $a \times b$   $a$  mal  $b$ ;  $a$  multipliziert mit  $b$   
 $a : b$ ;  $\frac{a}{b}$ ;  $a/b$ ,  $a$  durch  $b$ ;  $a$  geteilt durch  $b$   
 $x^2$   $x$  Quadrat;  $x$  hoch zwei;  $x$  zur zweiten Potenz  
 $x^3$   $x$  hoch drei;  $x$  zur dritten Potenz  
 $x^{-3}$   $x$  hoch minus drei  
 $\sqrt{a}$  Quadratwurzel aus  $a$ ; Wurzel aus  $a$   
 $\sqrt[4]{4=2}$  Quadratwurzel aus vier ist (macht) zwei; Wurzel aus vier ist zwei  
 $\sqrt[3]{a}$  Kubikwurzel aus  $a$ ; dritte Wurzel aus  $a$   
 $\sqrt[5]{a}$  fünfte Wurzel aus  $a$   
 $a'$   $a$  Strich;  $a$  einfach gestrichen  
 $a''$   $a$  zwei Strich;  $a$  zweifach gestrichen  
 $a'''$   $a$  drei Strich;  $a$  dreifach gestrichen  
 $a_1$   $a$  eins  
 $a_2$   $a$  zwei  
 $()$   $[]$   $\{\}$  runde, eckige, geschweifte Klammern  
 $AB \parallel CD$   $AB$  parallel  $CD$   
 $AB \equiv CD$   $AB$  gleich und parallel  $CD$   
 $AB \perp CD$   $AB$  ist rechtwinklig zu  $CD$ ;  $AB$  steht senkrecht auf  $CD$   
 $\sphericalangle a$  Winkel  $a$   
 $R, L$  rechter Winkel ( $R=90^\circ$ —rechter Winkel gleich  $90^\circ$ )  
 $\triangle$  Dreieck ( $\triangle ABC$ , Dreieck  $ABC$ )  
 $^\circ$  Grad ( $40^\circ 10' 6''$  vierzig Grad zehn Minuten sechs Sekunden)  
 $'$  Minute  
 $''$  Sekunde  
 $\%$  Prozent  
 $2\%$  zwei Prozent  
 $1\frac{1}{2}\%$  einhalb Prozent  
 $0,25\%$  Null Komma, fünfundzwanzig Prozent

НЕМЕЦКО-РУССКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

*A a*

**abbremsen** замедлять, останавливать; затормаживать

**abführen** отводить

**Abgas**  $n$  выхлопной (отработанный) газ; газообразные отходы

**abhängig** наклонный, покатый; зависимый

**Abkühlen**  $n$  охлаждение

**Abkürzung**  $f$  сокращение, укорочение

**ablängen** отрезать, разрезать поперек (*на части*); придавать требуемую длину

**Ablauf**  $m$  проведение (*работ*)

**abmauern** производить кладку

**Abmessung**  $f$  размер; габарит

**abnehmend** убывающий  
**absolut** абсолютный  
**absorbieren** абсорбировать, поглощать, всасывать  
**Abstand** *m* расстояние; промежуток; просвет  
**Abstechmaschine** *f* отрезной токарный станок  
**abstoßen** отталкивать  
**abtrennen** отделять  
**abwandeln** изменять, варьировать  
**Abwasser** *n* отработанная вода;  
сточная вода  
**Abweichung** *f* отклонение  
**Achse** *f* ось, вал  
**Aggregatzustand** *m* агрегатное состояние  
**Akkumulatorenbatterie** *f* аккумуляторная батарея  
**Alkali** *n* щелочь  
**alkalisch** щелочной  
**allotrop** аллотропный  
**Allotropie** *f* аллотропия  
**Aluminium** *n* алюминий (Al)  
**Aluminiumbarren** *m* слиток алюминия  
**Amethyst** *m* аметист  
**Aminoplast** *m* аминопласт  
**Ammoniak** *n* аммиак  
**Analyse** *f* анализ  
**Änderung** *f* изменение, смена; перераспределение  
**anfärben** красить, грунтовать  
**Anlage** *f* устройство, установка, сооружение  
**anliefern** доставлять  
**Anstreichen** *n* окраска; покрытие, наносимое кистью  
**Anströmrichtung** *f* направление набегающего потока  
**Anteil** *m* часть; участие  
**Antimon** *n* сурьма (Sb)  
**Antrieb** *m* привод, приводной механизм, трансмиссия  
**Antriebsenergie** *f* движущая энергия  
**Antriebshebel** *m* импульсивный рычаг  
**Anwendung** *f* применение  
**Anziehung** *f* притяжение, натяжение  
**Anziehungskraft** *f* сила притяжения  
**Apparatebau** *m* приборостроение  
**Aquamarin** *m* аквамарин  
**Arbeitsgang** *m* технологическая операция; ход работы  
**Arbeitsgegenstand** *m* предмет труда  
**Arbeitsmaschine** *f* рабочая машина

**Arbeitsmittel** *n* орудие труда  
**Arbeitsplatz** *m* рабочее место  
**Armatur** *f* арматура  
**Art** *f* вид, тип; способ  
**Asche** *f* зола; пепел; шлак  
**Ast** *m* ветка (*дерева*), сук  
**Äthylen** *n* этилен  
**Atmosphären** *pl* составные части атмосферы  
**Atomart** *f* разновидность атома (изотоп)  
**Atomgewicht** *n* атомный вес  
**Atomkern** *m* атомное ядро  
**Atomkraftwerk** *n* атомная электростанция  
**Atommasse** *f* масса атома  
**Atomstrom** *m* электрический ток, полученный путем использования атомной энергии  
**Atomumwandlung** *f* превращение атомов  
**Aufbau** *m* устройство; строение; структура  
**Aufbereitung** *f* обогащение; подготовка (*сырья*)  
**Auffinden** *v* поиск (*полезных ископаемых*)  
**aufkleben** *v* наклеивать  
**Aufnahme** *f* съемка; прием; запись; потребление (*энергии*)  
**Aufschließung** *f* растворение, разложение; плавление  
**Aufschumpfen** *n* насаживание в горячем состоянии  
**Aufwand** *m* затрата, расход  
**Aufzeichnung** *f* запись, звукозапись  
**ausdehnen** (*sich*) *v* расширяться  
**ausfrieren** *v* вымораживать, вымерзать  
**Ausgangsmaterial** *n* исходный материал; сырье  
**Ausgangsstoff** *m* исходный материал  
**Ausrüstung** *f* оборудование, арматура  
**Aussehen** *n* вид  
**Ausschufi** *m* брак  
**ausstrahlen** *v* излучать  
**austauschbar** *adj* заменимый  
**Austauschstoff** *m* заменитель  
**auswerfen** *v* выбрасывать, выталкивать  
**Auswertung** *f* вычисление, решение; определение значения.  
**Autobenzin** *n* автомобильный бензин  
**Automatisierung** *f* автоматизация  
**Autoreifen** *m* автомобильная шина  
**Axiallager** *n* упорный подшипник, аксиальный подшипник  
**Axialturbine** *f* турбина с осевым компрессором

## B b

- Bahn** *f* дорога, путь; орбита; траектория  
**Bambus** *m* бамбук  
**Band** *n* ленточный конвейер  
**Bariumchlorid** *n* хлористый барий  
**Base** *f* основание  
**basisch** основной  
**Bau** *m* стройка; строительство; здание; горная выработка  
**Bauart** *f* конструкция  
**Bauelement** *n* деталь; узел  
**Baumgras** *n* древесная трава  
**Baumwolle** *f* хлопок; хлопчатобумажная ткань  
**Baustoff** *m* строительный материал  
**Bauteil** *m* строительный элемент  
**Bauwerk** *n* сооружение, постройка  
**Bauwesen** *n* строительство; строительное дело  
**Beanspruchung** *f* нагрузка; напряжение; напряженное состояние  
**Bearbeitung** *f* обработка  
**Bedarf** *m* спрос  
**bedienen** обслуживать  
**Bedienungselement** *n* элемент управления  
**Bedienungsmann** *m* рабочий, обслуживающий машину  
**Bedienungspersonal** *n* обслуживающий персонал  
**Bedingung** *f* условие  
**Beimengung** *f* примесь, добавка  
**Belastung** *f* нагрузка  
**Beleuchtung** *f* освещение  
**Benzingemisch** *n* компаундированный бензин, этилированный бензин  
**Bereich** *m* диапазон; область; радиус действия  
**Bergbautechnik** *f* горная техника  
**Bergkristall** *n* горный хрусталь  
**Beryllium** *n* бериллий (Be)  
**Berührung** *f* контакт; прикосновение  
**Berührungsfläche** *f* поверхность прикосновения  
**Beschleunigung** *f* ускорение  
**Beständigkeit** *f* устойчивость; постоянство, стабильность  
**Bestandteil** *m* составная часть  
**Bestrahlung** *f* облучение  
**Betätigung** *f* приведение в действие, пуск  
**Betonmauer** *f* бетонная стена  
**Betriebssicherheit** *f* безопасность производства, безопасность в работе, техника безопасности (на предприятии)

**Betriebszeit** *f* продолжительность работы; срок службы; срок эксплуатации  
**Bewegung** *f* движение  
**Bewegungsenergie** *f* кинетическая энергия  
**Bewegungsvorgang** *m* процесс движения  
**Bewegungszustand** *m* состояние движения  
**Blase** *f* пузырь; неровность (*на отливке*)  
**Blasen** *n* продувка, дутье; нагнетание (*газа или воздуха*)  
**Blech** *n* листовая сталь, жель  
**Blei** *n* свинец (Pb)  
**Bleimantel** *m* свинцовый кожух, свинцовая оболочка, свинцовая обкладка  
**Bleioxyd** *n* окись свинца  
**Block** *m* блок  
**Blockform** *f* изложница  
**Bohrgerät** *n* буровая установка  
**Bohrloch** *n* просверленное отверстие  
**Bohrstahl** *m* буровая сталь, сталь для сверл  
**Bohrturm** *m* буровая вышка  
**Bohrung** *f* бурение, сверление; буровая скважина; высверленное отверстие  
**Bohrwerk** *n* сверлильно-расточный станок  
**Bolzen** *m* болт  
**Bramme** *f* слиток, болванка  
**Brand** *m* горение, сгорание; обжиг, отжиг  
**Braunkohle** *f* бурый уголь  
**Braunkohlenteer** *m* буроугольная смола  
**Blecher** *m* дробилка  
**Breite** *f* ширина, широта  
**Brennen** *n* обжиг, горение; прокаливание  
**Brennbarkeit** *f* горючесть  
**Brennkammer** *f* камера сгорания, топочная камера  
**Brennstoff** *m* топливо, горючее  
**Brennstoffindustrie** *f* топливная промышленность  
**Brennstoffleitung** *f* топливопровод  
**Brett** *n* доска  
**Brücke** *f* мост  
**Büchse** *f* втулка  
**Виппметалл** *n* цветной металл

## С с

**Celsius: nach** ~ по Цельсию  
**Celsiusgrad** *m* (столько-то) градусов Цельсия  
**Celsiuskala** *f* шкала Цельсия  
**Chemiefasern** *f pl* химические волокна

**Chemikalien** *f pl* химикалии  
**chemikalienfest** устойчивый против химикатов  
**Chlorzink** *n* хлористый цинк

## D d

**Dachabdeckung** *f* настил кровли  
**Dachpappe** *f* толь, рубероид, кровельный картон  
**Dachrinne** *f* водосточный желоб  
**Dampf** *m* пар  
**Dampfkessel** *m* паровой котел  
**Dampfmaschine** *f* паровая машина  
**Dampfturbine** *f* паровая турбина  
**Darstellung** *f* изображение; получение, производство  
**Dauermagnet** *m* постоянный магнит  
**dauernd** продолжительно  
**Dehnung** *f* растягивание, удлинение  
**Destillation** *f* дистилляция, перегонка  
**Diamant** *m* алмаз  
**Dichte** *f* плотность, густота  
**Dichtung** *f* уплотнение, прокладка, сальник  
**dielektrisch** диэлектрический  
**Dieselmotorkraftstoff** *m* дизельное тяжелое моторное топливо  
**Dieselöl** *f* дизельное топливо  
**Dieselmotor** *m* дизель, дизельный двигатель  
**Differenz** *f* разница  
**Diffusion** *f* диффузия  
**Diffuser** *m* диффузор  
**dividieren** делить  
**Doppelmutter** *f* двойная гайка  
**Doppelwendel** *f* биспиральная нить (*лампочки*)  
**Draht** *m* провод, проводник, проволока  
**drahtlos** беспроводной  
**Drahtwindung** *f* виток проволоки  
**Drehachse** *f* ось вращения, ось симметрии  
**Drehmaschine** *f* токарный станок  
**Druck** *m* давление, сжатие, нажим; отпечаток  
**Druckenergie** *f* энергия сжатия, энергия давления  
**druckfest** прочный на сжатие  
**Druckpumpe** *f* нагнетательный насос  
**Druckwalze** *f* нажимный валик, валок прокатного стана  
**dünn** тонкий  
**Dünnflüssigkeit** *f* жидкотекучесть; жидкоплав-кость

**Duralumin** *n* дюралюминий, дюраль  
**Durch dringen** *n* проникание  
**Durchgang** *m* проход, ход  
**Durchlaufen** *n* прохождение, протекание  
**Durchlöcherung** *f* продырявливание, перфорация  
**Durchmesser** *m* диаметр  
**durchscheinend** просвечивающий  
**durchsetzen** пропитывать, проходить, пронизывать  
**durchsichtig** прозрачный  
**Duroplast** *m* дюропласт, терморезистивная пластмасса  
**Düse** *f* сопло; насадка; форсунка;  
**Düsenmotor** *m* реактивный двигатель  
**Dutzend** *n* дюжина  
**dynamisch** динамический  
**Dynamometer** *n* динамометр

## Е е

**edel** благородный (о металлах); богатый (о рудах); инертный (о газах)  
**Edelmetall** *n* благородный металл  
**Edelstein** *m* драгоценный камень  
**Eigenschaft** *f* особенность, свойство, качество  
**Eigentümlichkeit** *f* особенность  
**Einbau** *m* вставка, установка  
**Eindringen** *n* проникновение, внедрение, погружение  
**Einfluß** *m* влияние, впуск  
**Eingußtrichter** *m* литниковая воронка  
**Einheit** *f* единица; агрегат  
**einlagern** залегать  
**Einrichtung** *f* устройство, приспособление; оборудование  
**Einsatzstoff** *m* загружаемый материал  
**einschränken** ограничивать  
**einspitzen** впрыскивать  
**Eintauchtiefe** *f* глубина погружения  
**einwandfrei** без дефектов, без изъянов  
**Einwirkung** *f* воздействие  
**Einzelfertigung** *f* штучное (*единичное*) производство  
**Einzelteil** *m* отдельная часть, деталь  
**Eisen** *n* железо (Fe)  
**Eisenbahn** *f* железная дорога  
**Eisenbahnradatz** *m ж.-д.* колесная пара подвижного состава  
**Eisenbahnweiche** *f ж.-д.* стрелка  
**Eisenbegleiter** *m* спутник железа

**Eisenerz** *n* железная руда  
**Eisenhydroxyd** *n* гидроокись железа, гидрозакись железа  
**Eisenproduktion** *f* металлургическая промыш-ленность  
**Eisenpulver** *n* железный порошок  
**Eisenpulverteilchen** *n* частички порошкового железа  
**Eisensulfid** *n* односернистое железо, сульфид железа  
**Eisenwerkstoff** *m* материал из железа (подлежащий обработке)  
**Eiweißstoff** *m* белок, белковое вещество  
**elastisch** эластичный, упругий  
**Elastizität** *f* эластичность, упругость  
**Elektrizitätsversorgung** *f* электроснабжение, электропитание  
**Elektrizitätswerk** *n* электростанция  
**Elektromagnet** *m* электромагнит  
**Elektromagnetismus** *m* электромагнетизм  
**Elektromotor** *m* электромотор, электродвигатель  
**Elektron** *n* электрон  
**Elektronenröhre** *f* электронная лампа  
**Elektroofen** *m* электропечь  
**elektrostatisch** электростатический  
**Elektrotechnik** *f* электротехника  
**elementar** элементарный; простой  
**Elementumwandlung** *f* превращение элементов  
**Elfenbein** *n* слоновая кость  
**Empfindlichkeit** *f* чувствительность  
**Energiebedarf** *m* потребность в энергии, энергетическая потребность  
**Energiemaschine** *f* энергомашина, силовая машина  
**Entfernen** *n* удаление, устранение  
**Entfernung** *f* расстояние; удаление, отдаление  
**Entgasung** *f* дегазация, удаление газов; коксование  
**Entstehung** *f* образование, возникновение  
**entweichen** улетучиваться; утекать  
**Entwicklung** *f* развитие  
**Entziehen** *n* вытяжение, извлечение  
**entzünden** воспламенять  
**Erdboden** *m* земля, почва  
**Erdgas** *n* природный газ  
**Erdmittelpunkt** *m* центр Земли  
**Erdöl** *n* нефть  
**Erdölfeld** *n* нефтяное поле, месторождение нефти  
**Erdölleitung** *f* нефтепровод  
**erhärten** твердеть, затвердевать  
**Erkalten** *n* охлаждение  
**erregen** возбуждать

**Erscheinung** *f* явление  
**Erschütterung** *f* сотрясение; вибрация  
**erstarren** затвердевать, твердеть  
**Erstarrungspunkt** *m* точка затвердевания  
**Erstarrungstemperatur** *f* температура затвердевания  
**Erwärmung** *f* нагрев, обогрев, подогрев, разогрев  
**Erweiterung** *f* расширение, увеличение  
**Erz** *n* руда  
**Erzeugnis** *n* изделие, продукт  
**Erzeugung** *f* производство, изготовление; продукция, готовое изделие  
**Essigsäure** *f* уксусная кислота  
**Etikett** *n* этикетка  
**existieren** существовать  
**Extremwert** *m* экстремальное (*крайнее*) значение

## F f

**Fabrikation** *f* изготовление, производство  
**Fabrikationsabteilung** *f* цех  
**fabrizieren** изготавливать, производить  
**Faden** *m* нить  
**Fahrdraht** *m* контактный провод, троллей  
**Fahreigenschaft** ходовое качество  
**Fahrenheit: nach** ~ по Фаренгейту  
**Fahrrad** *n* велосипед  
**Fallschirm** *m* парашют  
**Farbstoff** *m* краситель, красящее вещество  
**Faserstoff** *m* волокно, волокнистое вещество, волокнистая масса  
**faulen** гнить  
**Fäulnis** *f* гниение  
**fäulnisfest** устойчивый к гниению  
**Feder** *f* пружина, рессора; перо  
**Federring** *m* пружинная шайба  
**Feile** *f* напильник  
**fein** тонкий; точный  
**Feinmechanik** *f* точная механика  
**Feldlinie** *f* силовая линия поля  
**Feldmagnet** *m* индуктор  
**Feldspat** *m* полевой шпат  
**Feldstärke** *f* напряженность поля  
**Fernsteuerung** *f* дистанционное управление  
**ferromagnetisch** ферромагнитный  
**Fertigungsstraße** *f* поточная линия

**fest** прочный, твердый  
**Festigkeit** *f* прочность, твердость  
**festspannen** закреплять  
**Feuchtigkeitsgehalt** *m* влагосодержание  
**feuerfest** огнеупорный, огнестойкий, жаростойкий  
**Film** *m* пленка, покрытие; кинофильм  
**Filter** *m* фильтр  
**Filtertuch** *n* фильтровальная ткань, фильтрационное волокно  
**Fläche** *f* поверхность; плоскость; площадь; грань (*кристалла*)  
**Flachglas** *n* плоское стекло, листовое стекло  
**Flachkolben** *m* плоский поршень, плоская колба  
**Flachschleifen** *n* плоское шлифование  
**Flamme** *f* пламя  
**Flöz** *n* пласт  
**Flußmittel** *n* флюс, плавень  
**Flußsäure** *n* плавиковая кислота  
**Flußstahl** *m* литая сталь  
**Flüssigkeit** *f* жидкость  
**Flüssigkeitsgetriebe** *n* гидравлическая передача  
**Flüssigkeitsübertragung** *f* передача жидкости  
**Folie** *f* пленка, фольга  
**Fördertechnik** *f* подъемно-транспортная техника  
**Förderung** *f* добыча (*руды*)  
**Formänderung** *f* деформация, изменение формы  
**Formbeständigkeit** *f* постоянство формы  
**Formgebung** *f* придание формы  
**Formling** *m* заготовка  
**Fraktion** *f* фракция; погон  
**Fräsmaschine** *f* фрезерный станок  
**Füllstoff** *m* наполнитель  
**Füllung** *f* наполнение, заполнение; загрузка; заправка (*горючего*)

## G g

**galvanisch** гальванический  
**Gasblase** *f* газовый пузырь, раковина  
**Gasfaser** *f* стекловолокно  
**gasförmig** газообразный  
**Gasöl** *n* газойль, газовое масло  
**Gasolin** *n* газолин, газовый (природный) бензин  
**Gasübertragung** *f* передача газа  
**Geber** *m* датчик  
**Gebrauchsgut** *n* предмет потребления

**Gebrauchsmetall** *n* металл, имеющий широкое применение  
**gediegen** самородный  
**Gefäß** *n* сосуд, бак, резервуар, емкость  
**Gefrieren** *n* замерзание  
**Gefrierpunkt** *m* точка (*температура*) замерзания  
**Gegenstand** *m* предмет  
**Gehäuse** *n* корпус, футляр, кожух  
**Gemisch** *n* смесь ,  
**Genauigkeit** *f* точность  
**Gerät** *n* прибор, инструмент, аппарат; механизм, машина, агрегат  
**gering** ограниченный  
**Germanium** *n* германий (Ge)  
**Geruch** *m* запах  
**Gesamtstromstärke** *f* общая сила тока  
**Geschmack** *m* вкус  
**Geschwindigkeit** *f* скорость  
**Gestein** *n* горная порода  
**Getriebeöl** *n* трансмиссионное масло  
**Gewebe** *n* ткань  
**Gewicht** *n* вес, груз, тяжесть; гиря  
**Gewichtssatz** *m* равновес  
**Gewindeschleifen** *n* резьбошлифование  
**Gewinnung** *f* получение; добыча; разработка  
**Gießbarkeit** *f* способность к разливу, текучесть  
**Gießen** *n* литье, отливка  
**gießen** лить, отливать  
**Gießform** *f* литейная форма  
**Gießmaschine** *f* литейная машина  
**Giftigkeit** *f* ядовитость  
**Glanz** *m* блеск  
**Glas** *n* стекло; стакан; очки; бинокль  
**Glasband** *n* лента стекла  
**glasieren** глазировать  
**Glasröhre** *f* стеклянная трубка, стеклянная лампа  
**Glasseide** *f* тонкое стекловолокно  
**Glasur** *f* глазурь  
**Glaswand** *f* стеклянная стенка; стеклянная панель  
**Glaswatte** *f* стеклянная вата.  
**Glaswolle** *f* стеклянная шерсть  
**gleichartig** однородный, однородный  
**Gleichgewicht** *n* равновесие  
**gleichgroß** равнозначно, одинаково, равносильно  
**gleichnamig** одноименный

**Gleichrichterröhre** *f* выпрямительная лампа  
**Gleichstrom** *m* постоянный ток  
**Gleichstromgenerator** от генератор постоянного тока  
**Gleichstrommaschine** *f* прямоточная паровая машина  
**Gleichung** *f* уравнение  
**gleichwertig** равноценный, равнозначный  
**Gleitlager** *n* подшипник скольжения  
**Glimmer** *n* слюда  
**Glühfaden** *m* нить накала  
**Glühlampe** *f* лампа накаливания отжига  
**Glühtemperatur** *f* температура отжига  
**Gneis** *m* гнейс  
**Gold** *m* золото (Au)  
**Grad** *m* градус; степень  
**Grammatom** *n* грамм-атом  
**Graphitfalock** *m* графитный блок  
**Graphitreaktor** *m* графитовый реактор  
**Grat** *m* острый край, выступ, ребро; заусенец  
**Grauguß** *m* серый (литейный) чугун; отливка чугуна  
**Grenzfläche** *f* поверхность раздела  
**Griff** *m* рукоятка  
**Größe** *f* величина; размер; формат  
**Größenordnung** *f* порядок величин (ы)  
**Großwert** *m* максимальное значение  
**Grubenausbau** *m* рудничное крепление  
**Grund** *m* основа; основание, причина; фундамент  
**Grundmaterial** *m* основной материал  
**Grundwerkstoff** *m* основной материал  
**Grünspan** *m* ярь-медянка  
**Gummi** *m* резина; каучук  
**Guß** *m* литье, разливка, отливка  
**Gußblock** *m* слиток  
**Gußeisen** л чугун  
**Gußfehler** *m* литейный порок  
**Gußstück** *n* отливка  
**Güte** *f* качество  
**Gütekontrolle** *f* испытание на качество

## **H h**

**Hafen** *m* тигель, горшок (*стекловаренный*)  
**Hafenofen** *m* горшковая печь  
**Hahn** *m* кран

**Halbedelstein** *m* полудрагоценный камень  
**Halbfabrikat** *n* полуфабрикат  
**Halbleiter** *m* полупроводник  
**Halbzeug** *n* заготовка, полуфабрикат  
**Haltbarkeit** *f* прочность, крепость, долговечность  
**Hammer** *m* молот  
**Handnietung** *f* ручная клепка  
**Handrad** *n* ручной маховик  
**hart** твердый, жесткий  
**hörtbar** закаливающийся  
**Härte** *f* твердость  
**Hartguß** *m* отливка из отбеленного чугуна, кокильная отливка  
**Hartlot** *n* твердый припой  
**Hartparaffin** *l* твердый парафин  
**Häufigkeit** *f* частота, повторяемость  
**Hauptbestandteil** *m* главная составная часть, основная деталь  
**Haut** *f* кожа  
**Hebel** *m* рычаг  
**Hebelwaage** *f* рычажные весы  
**Heck** *n* задняя часть (*автомобиля*)  
**Heckantrieb** *m* привод на заднюю ось  
**Heckmotor** *m* двигатель, расположенный сзади  
**Heizgas** *n* греющий газ  
**Heizkörper** *m* нагревательный (*отопительный*) прибор; отопительная батарея, радиатор; спираль накаливания  
**Heizöl** *n* мазут, котельное топливо  
**Heizungsanlage** *f* отопительная установка, теплофикационная станция  
**Helium** *n* гелий (He)  
**Herstellung** *f* изготовление, получение; производство  
**Hilfsarbeit** *f* вспомогательная работа  
**Hilfsstoff** *m* вспомогательный материал  
**Hinterachs Antrieb** *m* привод на заднюю ось  
**Hinterachse** *f* задняя ось  
**Hitze** *f* теплота; жара  
**Hochbau** *m* надземное строительство; строительство высотных зданий  
**Hochdruckhydrierung** *f* гидрирование под высоким давлением  
**hochfeuerfest** высокоогнеупорный  
**hochgespannt** высоконапряженный  
**hochlegiert** высоколегированный  
**Hochofen** *m* доменная печь  
**Hochofenprozeß** *m* доменный процесс  
**Hochöfner** *m* доменщик  
**hochschmelzend** высокоплавкий, тугоплавкий

**höchstschmelzend** сверхтугоплавкий  
**Höhe** *f* высота; вершина  
**Hohlglas** я полое стекло, пустотелое стекло  
**Hohlraum** *m* полость, пустота  
**Holz** *n* древесина; лесоматериал; дрова; дерево  
**Holzmehl** я древесная мука, древесные опилки  
**Hörmuschel** *f* слуховая раковина телефона  
**Hufeisenmagnet** *n* подковообразный магнит  
**Hydrat** *n* гидрат  
**Hydratzellulose** *f* гидроцеллюлоза  
**hydraulisch** гидравлический  
**hydroxydisch** гидроокисный

## I i

**Imitation** *f* имитация  
**Induktion** *f* индукция  
**Induktionsstrom** *m* индуктированный ток  
**inkrustieren** инкрустировать  
**Innenteilchen** *n* внутренняя частица  
**interkristallin** интеркристаллиаэ-ский  
**Isolation** *f* изоляция  
**Isolierung** *f* изолирование

## K k

**Kabel** *n* кабель; провод; трос  
**Kabelummantelung** *f* облицовка. кабеля  
**Kalandrieren** каландрировать  
**Kalk** *m* известь  
**Kalkstein** *m* известняк  
**Kältemittel** *n* холодильный агент  
**Kaltwalzen** *n* холодная прокатка  
**Kalziumsulfat** *n* сернокислый кальций, сульфат кальция  
**Kantholz** *n* брусья, чистообрезной пиломатериал  
**karbonatisch** карбидный  
**Katalysator** *m* катализатор  
**Keil** *m* клин  
**Kelvin: nach** ~ по Кельвину  
**Keramik** *f* керамика; керамические изделия  
**Kern** *m* ядро; стержень, сердечник; шишка (*литейная*)  
**Kernchemie** *f* ядерная химия  
**Kernholz** *n* сердцевина; ядровая древесина

**Kernphysik** *f* ядерная физика  
**Kernprozess** *m* ядерный процесс  
**Kernreaktor** *m* ядерный реактор  
**Kernspaltung** *f* деление (*расщепление*) ядра  
**Kessel** *m* котел  
**Kettenantrieb** *m* цепная передача, цепной привод  
**Kitt** *m* клей; мастика; замазка  
**Klappe** *f* клапан  
**kleben** склеивать, клеить  
**Kleinstwert** *m* наименьшее значение, минимум  
**Knochen** *m* кость  
**Kochsalz** *n* поваренная соль, хлористый натрий  
**Kohle** *f* уголь  
**Kohlendioxyd** *n* двуокись углерода, углекислый газ  
**Kohlenkraftwerk** *n* электростанция, работающая на угле  
**Kohlenmonoxyd** *n* окись углерода (CO)  
**Kohlensäureschnee** *m* твердая углекислота  
**Kohlenstoff** *m* углерод (C)  
**Kohlenstoffgehalt** *m* содержание углерода  
**Kohlenstoffstahl** *m* углеродистая сталь  
**Kokille** *f* кокиль  
**Kolben** *m* колба, поршень  
**Kolbenmaschine** *f* поршневая машина  
**Kolbenstange** *f* поршневой шток  
**Kolophonium** *n* канифоль  
**komprimieren** сжимать  
**konisch** конический  
**konstant** постоянный  
**Konstante** *f* константа, постоянная величина  
**Konstruktionsteil** *m* деталь (*элемент*) конструкции  
**konzentrisch** концентрический  
**Kopf** *m* голова; головка  
**Kopierfräsmaschine** *f* копировально-фрезерный станок  
**Kord** *m* корд  
**Kork** *m* пробка  
**Körper** *m* тело; корпус; остов  
**Korrosion** *f* коррозия  
**Korrosionsbeständigkeit** *f* коррозиестойчивость  
**Korrosionsprodukt** *n* продукт коррозии  
**Korrosionsschutz** *m* защита от коррозии  
**Kraft** *f* сила; энергия; мощность, усилие  
**Kraftfahrzeug** *n* автомобиль  
**Kraftfahrzeugmotor** *m* автомобильный мотор

**Kraftfeld** *n* силовое поле  
**Kraftmaschine** *f* двигатель, силовая машина  
**kraftschlüssig** с замкнутой силовой цепью, динамически связанный  
**Kraftwagen** *m* автомобиль  
**Kraftwerk** *n* электростанция  
**Krananlage** *f* крановая установка  
**Kreis** *m* круг; окружность; цепь; контур  
**Kreislauf** *m* цикл, круговорот, циркуляция  
**Kreuzkopf** *m* ползун, крейцкопф  
**Kristall** *m* кристалл  
**Kristall** *n* хрусталь  
**Kristalleis** *n* искусственный лед из дистиллированной воды  
**Kristallisation** *f* кристаллизация  
**Kugel** *f* шар  
**Kugelmühle** *f* шаровая мельница  
**Kühlen** *n* охлаждение  
**Kunstseide** *f* искусственный шелк  
**Kunststoff** *m* пластмасса, синтетический материал  
**Kupfer** *n* медь (Си)  
**Kupferhütte** *f* медеплавильный завод  
**Kupferlegierung** *f* медный сплав  
**Kupfersalz** *n* медная соль  
**Kupplung** *f* сцепление, муфта  
**Kurbel** *f* рукоятка  
**Kurbelgehäuse** *n* коробка кривошипа  
**Kurbeltrieb** *m* кривошипно-шатунный механизм  
**Kurbelwange** *f* щека коленчатого вала, щека кривошипа  
**Kurbelwelle** *f* коленчатый вал  
**Kurve** *f* кривая, график; эксцентрик (*механизма*); шаблон

## L I

**Ladung** *f* заряд; погрузка; груз  
**Lager** *n* подшипник; склад  
**Landtechnik** *f* сельскохозяйственная техника  
**Länge** *f* длина; долгота  
**Längslager** *n* упорный подшипник  
**laufend** текущий  
**Laufschaufelsystem** *n* система лопаток рабочего колеса  
**Lauge** *f* щелок; щелочной раствор  
**Lautsprecher** *m* громкоговоритель  
**Lebensdauer** *f* продолжительность (*долговечность, срок*) службы  
**Leder** *n* кожа

**leer** пустой  
**Legierung** *f* сплав  
**Legierungsbestandteil** *m* компонент сплава  
**Legierungselement** *n* легирующий элемент  
**Legierungszusatz** *m* легирующая добавка  
**Leichtbenzin** *n* легкий бензин  
**leichtflüchtig** легколетучий  
**Leichtmetall** *n* легкий металл  
**Leichtpetroleum** *n* петролейный эфир  
**Leichtstoff** *m* пенопласт  
**Leinwand** *f* экран, полотно  
**Leistung** *f* мощность; производительность; работа  
**Leitapparat** *m* направляющий аппарат  
**Leiter** *m* проводник, провод; жила кабеля  
**Leitfähigkeit** *f* проводимость, электропроводимость  
**Leitrad** *n* направляющее колесо  
**Leitungsdraht** *m* линейный. провод  
**Leitungselektron** *n* электрон проводимости  
**Leitvorrichtung** *f* направляющее приспособление  
**Leitwerk** *n* механизм управления  
**Lettermetall** *n* типографский сплав  
**Licht** *n* свет  
**Lichtausbeute** *f* световая отдача, светоотдача  
**Lichtbeständigkeit** *f* светопрочность, светостойкость  
**Lichtbrechung** *f* преломление света  
**lichtecht** светостойчивый, ветопрочный  
**Lichtenergie** *f* световая энергия  
**Lichtnetz** *n* осветительная сеть  
**Loch** *n* отверстие, дыра  
**Lochstempel** *m* дыропробивной пуансон  
**Lokomotivfeuerbüchse** *f* топка паровоза  
**Lösen** *n* растворение; ослабление (*винта*), отпускание  
**Löslichkeitskurve** *f* кривая растворимости  
**Lösungsmittel** *n* растворитель  
**Lot** я припой  
**Lötbarkeit** *f* припаиваемое  
**Löten** *n* пайка, паяние  
**Lötkolben** *m* паяльник  
**Lötprozeß** *m* процесс паяния  
**Lötstelle** *f* спай, место спайки  
**Lötvorgang** *m* процесс паяния  
**Lötwasser** *n* паяльная жидкость, паяльная кислота  
**Luft** *f* воздух

**Luftabschluß** *m* герметический затвор  
**Luftleerpumpen** *n* откачка воздуха  
**Luftsauerstoff** *m* кислород воздуха  
**Lunker** *m* усадочная раковина  
**Lunkerbildung** *f* образование усадочной рако-вины

## M m

**Magnesium** *n* магнeзии (Mg)  
**Magnetachse** *f* магнитная ось  
**Magneteisen** *n* магнитный железняк  
**Magnetfeld** *n* магнитное поле  
**Magnetfilm** *m* магнитная пленка  
**Magnetisierung** *f* намагничивание  
**Magnetismus** *m* магнетизм  
**Magnetit** *m* магнетит  
**Magnetkern** *m* магнитный сердечник, сердечник электромагнита  
**Magnetnadel** *f* магнитная стрелка  
**Magnetpol** *m* магнитный полюс  
**Magnettonband** *n* магнитная пленка  
**Magnettongerät** *n* магнитофон  
**mahlen** молотить, размельчать  
**Makromolekül** *l* макромолекула  
**makromolekular** макромолекулярный  
**Mangan** *n* марганец (Mn)  
**Mantel** *m* кожух, корпус; обшивка, облицовка; экран (*реактора*), боковая поверхность (напр, цилиндра)  
**Marke** *f* (от)литка; знак, указатель; марка  
**markiert** маркированный, меченый (напр, об атомах)  
**Maschinenbau** *m* машиностроение  
**Maschinenelement** *n* деталь машины  
**Maschinengattung** *f* тип машины  
**Maschinenkunde** *f* машиностроение  
**Maschinennietung** *f* машинная клепка  
**Maschinenteil** *m* деталь машины  
**Maß** *n* мера; размер; степень  
**Maßabweichung** *f* отклонение от заданного размера  
**Masse** *f* масса; вещество; толща, слой  
**Maßeinheit** *f* единица измерения  
**Massenfertigung** *f* массовое производство  
**maßgebend** исходный; примерный  
**Materie** *f* материал, вещество  
**materiell** материальный

**Materiestruktur** *f* структура материи  
**Mauerwerk** *n* каменная кладка, каменная крепь  
**Medium** *n* среда  
**Meißel** *m* зубило; долото; резец; головка бура  
**Membran(e)** *f* мембрана  
**Menge** *f* масса; количество  
**Messing** *n* латунь  
**Meßinstrument** *n* измерительный прибор, измерительный инструмент  
**Messung** *f* измерение  
**Metallfaden** *m* металлическая нить  
**Metallholz** *n* дерево, покрытое металлом  
**Metalloxyd** *n* окись металла  
**Mikrofon** *n* микрофон  
**Mikrofonstrom** *m* микрофонный ток  
**Mischgewebe** *n* меланжевая ткань  
**Mischung** *f* смесь  
**Mittelbenzin** *n* средний бензин  
**Modifikation** *f* модификация  
**Molekül** *n* молекула  
**Molekulargewicht** *n* молекулярный вес  
**Molybdän** *n* молибден (Mo)  
**Moment** *n* момент  
**monoklin** моноклинный  
**Montage** *f* монтаж  
**Mutter** *f* гайка

## N n

**Nacharbeit** *f* чистовая работа  
**Nachbearbeitung** *f* дополнительная (*последующая*) обработка; окончательная обработка  
**Nachbehandlung** *f* обработка начисто, отделка  
**nachchlorieren** дополнительно хлорировать  
**Nachteil** *m* дефект, порок, недостаток, изъян  
**Nadel** *f* игла; стрелка (*компас*)  
**Nadelmagnet** *m* магнитная стрелка  
**Nähgarn** *n* швейные нитки  
**naß** мокрый, влажный, сырой  
**Natriumchlorid** *n* поваренная соль, хлористый натрий  
**Natronlauge** *f* натриевый щелок  
**Naturfaser** *f* натуральное волокно  
**Naturholz** *n* природное дерево  
**Naturkraft** *f* сила природы

**Naturprodukt** *n* сырье  
**Naturstoff** *m* природное вещество  
**Nennangabe** *f* номинальные данные  
**Netz** *n* сетка, сеть  
**Neutron** *n* нейтрон  
**Nichteisenmetall** *n* цветной металл  
**Nichtmetall** *n* неметалл, металлоид  
**niedermolekular** низкомолекулярный  
**niederschmelzend** низкоплавкий  
**Niet** *m* заклепка  
**Nietbauweise** *f* клепка, выполнение заклепками  
**nieten** клепать  
**Nieter** *m* клепальщик  
**Nietkolonne** *f* заклепочный ряд  
**Nietloch** *n* заклепочное отверстие  
**Nietmaschine** *f* клепальная машина  
**Nietschaft** *m* стержень заклепки  
**Nietung** *f* клепка, клепание  
**Nietverbindung** *f* заклепочное соединение  
**Nietwärmer** *m* заклепконагреватель  
**Nitrolack** *m* нитролак  
**Niveau** *n* уровень  
**Normalzustand** *m* нормальный энергетический уровень  
**nuklear** ядерный  
**Nullpunkt** *m* нуль; нулевая точка, точка нуля (*начало отсчета шкалы*)

## О о

**Oberbau** *m* кузов; наземная часть здания  
**Oberfläche** *f* поверхность  
**Oberflächenschutz** *m* защита поверхности  
**Oberleitung** *f* воздушная контактная сеть, контактный провод  
**Oktanzahl** *f* октановое число  
**Öl** *n* масло (*растительное, минеральное*); нефть  
**ölholz** *n* пропитанная маслами древесина  
**Ordnungszahl** *f* порядковое число, порядковый номер элемента (*в периодической системе*)  
**örtlich** локальная, местная (о коррозии)  
**ortsabhängig** зависимый от места (*географического положения*)  
**Osmium** *n* осмий (Os)  
**Ottomotor** *m* карбюраторный двигатель; двигатель внутреннего сгорания с посторонним (искровым) зажиганием  
**Oxyd** *n* окись, оксид

**Oxydation** *f* окисление  
**Oxydationsmittel** *n* окислитель  
**oxydieren** окислять  
**oxydisch** окисный  
**Oxydschicht** *f* окисная пленка, окалина

## P p

**Panzerholz** *n* армированная древесина  
**Pappe** *f* картон, толь  
**Pappschachtel** *f* картонная коробка  
**Parallelschaltung** *f* включение на параллельную работу; синхронизация  
**passen** пригонять, подходить  
**Paßschraube** *f* призонный болт  
**Paßsystem** *n* система допусков и посадок  
**Passung** *f* посадка; пригонка  
**Patina** *f* патина  
**periodisch** периодический  
**pergamentieren** пергаментировать  
**Petrolchemie** *f* нефтехимия  
**Petroleum** *n* нефть; керосин  
**pharmazeutisch** фармацевтический  
**Phenolphthalein** *n* фенолфталеин  
**Phenoplast** *m* фенопласт  
**Phosphat** *m* фосфат, соль фосфорной кислоты  
**Plast** *m* пластмасса  
**Platte** *f* плита, доска, лист  
**Pleuelstange** *f* шатун  
**polieren** полировать  
**Polyäthylen** *n* полиэтилен  
**Polyamid** *n* полиамид  
**Polykondensation** *f* поликонденсация  
**Polymerisation** *f* полимеризация  
**Polystyrol** *n* полистирол  
**Polyvinylchlorid** *n* поливинил-хлорид  
**Polwechsel** *m* перемена полярности; коммутация  
**Porzellan** *n* фарфор  
**potentiell** потенциальный  
**Potenz** *f* сила, способность; степень  
**prägen** штамповать, прессовать; теснить  
**Präzision** *f* точность  
**Präzisionsgerät** *n* точный прибор  
**Pressen** *n* прессование, формирование под прессом; дутье

**Preßholz** *n* прессованная древесина, древеснослоистый пластик  
**Preßluft** *f* сжатый воздух  
**Preßlufthammer** *m* пневматический молот  
**Preßpassung** *f* прессованная посадка  
**Preßschichtholz** *n* слоисто-прессованная древесина (слоистый пластик)  
**Preßschweißen** *n* сварка давлением  
**Probe** *f* образец; проба; опыт; испытание  
**Produktion** *f* производство, изготовление; продукция  
**Produktionsprozeß** *m* процесс производства, технологический процесс  
**Produktivität** *f* продуктивность, производительность  
**Profil** *n* профиль  
**Protonenabspaltung** *f* расщепление протонов  
**Prozentsatz** *m* процентная ставка  
**rüfkörper** *m* испытываемый образец  
**Prüfling** *m* испытываемый образец  
**Pumpe** *f* насос  
**putzen** чистить

## Q q

**Qualität** *f* качество  
**Quarzsand** *m* кварцевый песок  
**Quecksilber** *n* ртуть (Hg)  
**Quecksilberspiegel** *m* уровень ртути  
**Quecksilberthermometer** *n* ртутный термометр  
**Quelle** *f* источник  
**Quellen** *n* набухание, разбухание  
**Querbelastung** *f* поперечная нагрузка  
**Querlager** *n* радиальный подшипник  
**Querschnitt** *m* поперечное сечение

## R r

**Radiallager** *n* радиальный подшипник  
**radioaktiv** радиоактивный  
**Radioaktivität** *f* радиоактивность  
**Radiokobalt** *n* радиоактивный кобальт  
**Radioisotop** от радиоактивный изотоп, радиоизотоп  
**Radiophosphor** от радиоактивный фосфор  
**ragen** торчать  
**Raumtemperatur** *f* комнатная температура  
**Reagenzglas** *n* пробирка

**Reagieren** *n* взаимодействие, реагирование  
**Reaktor** *m* реактор, ядерный реактор, атомный котел  
**Reaumur: nach** ~ по Реамюру  
**Reduktion** *f* восстановление, раскисление  
**Regelung** *f* регулирование  
**Regelungsgerät** *n* регулирующий прибор, регулятор  
**Reibradgetriebe** *n* функциональная передача  
**Reibung** *f* трение  
**Reifen** *m* шина; обруч  
**Reinheitsgrad** *m* степень чистоты  
**Reinigen** *n* очистка  
**Reinigungsgerät** *n* очистительный прибор (инструмент)  
**Reißen** *n* излом, разрыв, разрушение  
**Reißfestigkeit** *f* прочность на разрыв  
**Reißlänge** *f* разрывная длина  
**relativ** относительный  
**Reparatur** *f* починка, ремонт, исправление  
**Rest** *m* остаток  
**rhombisch** ромбической системы (о кристаллах)  
**Richtung** *f* направление  
**Riementrieb** от ременная передача  
**Rinde** *f* кора  
**Rjng** *m* кольцо, круг, обруч  
**Ringmagnet** от кольцевой электромагнит  
**Rinne** *f* желоб  
**reparieren** ремонтировать, исправлять  
**Riß** *m* трещина, разрыв; чертеж; вид  
**Ritzel welle** *f* вал малого зубчатого колеса  
**Rohbenzin** *n* сырой (неочищенный) бензин  
**Rohbrand** *m* первичный обжиг  
**Roheisen** *n* доменный чугун  
**Rohling** *m* заготовка, отливка вчерне  
**Rohniet** от непоставленная заклепка  
**Rohr** *n* труба  
**Röhre** *f* лампа (электронная); труба, трубка  
**Rohrleitung** *f* трубопровод  
**Rohstoff** *m* сырье  
**Rollergang** *m* рольганг  
**Röntgenbild** *n* рентгенограмма, рентгеноснимок  
**Röntgendurchleuchtung** *f* рентгеноскопия  
**Röntgenfilm** *m* рентгеновская пленка  
**Röntgenographie** *f* рентгенография  
**Röntgenröhre** *f* рентгеновская трубка

**Röntgenschirm** *m* рентгеновский экран  
**Röntgenstrahl** *m* рентгеновский луч  
**Röntgenuntersuchung** *f* исследование рентгеновскими лучами  
**Rosencuarz** *m* розовый кварц  
**Rost** *m* ржавчина  
**Rotation** *f* вращение  
**Rotguß** *m* медное литье  
**Rundfunk** *m* радио(вещание)  
**Rundfunkempfänger** *m* радиоприемник  
**Rundschleifen** *n* шлифование тел вращения  
**Rundstahl** от круглая сталь

## S s

**sägen** пилить  
**Sägewerk** *n* лесопилка, лесопильный завод  
**Salbe** *f* мазь  
**Salmiak** *m* нашатырь  
**Salz** *n* соль  
**Salzsäure** *f* соляная кислота  
**Sand** *m* песок  
**Säure** *f* кислота  
**säurebeständig** кислотостойкий, кислотоупорный  
**Sauerstoff** *m* кислород  
**Schablone** *f* шаблон; трафарет; лекало  
**Schachtofen** *m* шахтная печь, печь шахтного типа  
**Schaden** *m* повреждение, поломка, вред  
**Schaft** *m* стержень  
**Schale** *f* чашка; кювет; поддон  
**Schall** *m* звук  
**Schallenergie** *f* звуковая энергия  
**Schallwelle** *f* звуковая волна  
**Schaltung** *f* включение  
**Schamotte** *f* шамот  
**Schamotteausmauerung** *f* шамотная кладка  
**Schamottestein** от шамотный камень, шамотный кирпич  
**Schaufel** *f* лопасть  
**Schaufelrad** *n* лопастное колесо  
**Schaufelsystem** *n* система лопаток  
**Scheinwerfer** *m* прожектор; фара  
**Scheuerfestigkeit** *f* износостойчивость  
**Schicht** *f* слой, пласт; смена  
**Schieber** *m* золотник

**Schiene** *f* рельс  
**Schienenkreuzstück** *n* крестовина для пересекающихся рельсов  
**schimmelfest** стойкий к плесени  
**Schlacke** *f* шлак  
**Schlag** *m* удар  
**Schlagbeanspruchung** *f* ударная нагрузка  
**Schlauch** *m* шланг; гибкая трубка; рукав  
**Schleifmaschine** *f* шлифовальный станок  
**Schleifscheibe** *f* шлифовальный (точильный) круг  
**Schlepper** *m* трактор; тягач  
**Schlepperdieselmotor** *m* дизельный двигатель для тягача  
**Schließkopf** *m* замыкающая головка (заклепки)  
**Schlitz** от щель, шлиц, прорезь, паз  
**Schlüssel** *m* ключ  
**Schmelzanlage** *f* установка для плавления металла, плавильный агрегат  
**Schmelzbereich** *m* зона образования сплава  
**Schmelze** *f* сплав; плавка; ванна (жидкого металла)  
**Schmelzen** *n* плавка, плавление  
**Schmelzgut** *n* расплавленный материал  
**Schmelzpunkt** от точка (температура) плавления  
**Schmelzschweißen** *n* сварка плавлением  
**Schmelzwasser** *n* вода таяния, талая вода  
**schmiedbar** ковкий  
**Schmiedbarkeit** *l* ковкость  
**schmieden** ковать  
**Schmiedestück** *n* поковка  
**Schmierleitung** *f* маслопровод  
**Schmiermittel** *n* смазка, смазочное средство  
**Schmieröl** *n* смазочное масло  
**Schmierstoff** *m* смазочный материал  
**Schmuckstein** *m* драгоценный камень  
**Schneckengetriebe** *n* червячная передача  
**Scheidwerkzeug** *n* режущий ин струмент  
**Schraube** *f* винт, болт  
**Schraubenart** *f* сорт винтов  
**Schraubenverbindung** *f* винтовое соединение  
**Schraubenschlüssel** *m* гаечный ключ  
**Schrumpfen** *n* стягивание, усадка, сужение  
**schrumpfen** стягиваться, давать усадку, сокращаться  
**Schutzschicht** *f* защитный слой  
**Schwamm** *m* губка, металл губчатой структуры  
**Schwefel** *m* сера (S)  
**Schwefeldioxyd** *n* двуокись серы, сернистый ангидрид

**Schwefelkohlenstoff** *m* сероуглерод, сернистый углерод  
**Schwefelsäure** *f* серная кислота  
**Schwefelwasserstoff** *m* сероводород  
**Schweißen** *n* сварка, сваривание  
**schweißen** сваривать  
**Schweißstelle** *f* место сварки  
**Schwellung** *f* набухание, размачивание  
**Schwerbenzin** *o* тяжелый бензин, лигроин  
**Schwere** *f* тяготение; сила тяжести, гравитация; тяжесть, груз, вес  
**schwerflüchtig** трудно (мало)летучий  
**Schwermetall** *n* тяжелый металл  
**Schweröl** *n* тяжелое топливо, нефть  
**Schwinden** *n* усушка, усадка, сокращение (*в объеме*)  
**Schwingung** *f* колебание, качание  
**Schwungrad** *n* маховик  
**Sechskantschraube** *f* винт с шестигранной головкой  
**Seide** *f* шелк  
**Seil** *n* канат, трос  
**selektiv** селективный, избирательный  
**Sendestation** *f* передающая станция  
**Serie** *f* серия  
**Serienfertigung** *f* серийное производство  
**Sichtbarkeit** *f* видимость  
**Siedepunkt** *m* точка (температура) кипения  
**Silber** *n* серебро  
**silberweiß** серебристо-белый  
**Silizium** *n* кремний (Si)  
**sintern** спекаться, оплавляться; шлаковаться  
**Sinterofen** *m* агломерационная печь  
**Skala** *f* шкала, масштаб  
**Skalenteil** *m* деление шкалы  
**Smaragd** *m* изумруд  
**Sonderguß** *m* специальное литье  
**Sonderverfahren** *n* специальный способ  
**Sortierung** *f* сортировка  
**spanlos** без снятия стружки **spannen** натягивать, закреплять, зажимать  
**Spannung** *f* напряжение  
**Spannungsquelle** *f* источник тока  
**Spann Vorrichtung** *f* зажим, зажимное приспособление  
**Sparstoff** *f* дефицитный материал  
**Sperrholz** *n* переклеенный щит, клееная фанера  
**Spezialglas** *n* утолщенное стекло (4–7 мм)  
**Spezialöl** *n* специальное (несмазочное) масло

**Spielpassung** *f* посадка с зазором  
**Spielraum** *m* зазор, диапазон  
**Spindelöl** *n* веретенное масло  
**Sprachschwingung** *f* речевое колебание  
**spröde** ломкий, хрупкий  
**Sprung** *m* отдача  
**Spule** *f* катушка; бобина; обмотка; ролик (пленки) шпули  
**Stabilisator** *m* стабилизатор  
**Stabmagnet** *m* стержневой магнит  
**Stadium** *n* стадия, фаза  
**Stadtgas** *n* городской газ  
**Stahl** *m* сталь  
**Stahlbau** *m* металлоконструкция, строительство из стали  
**Stahlbauwerk** *n* конструкция из железобетона; завод металлоконструкций  
**Stahlbeton** *n* железобетон  
**Stahlblech** *n* листовая сталь, стальной лист  
**Stahldeckel** *m* стальная крышка  
**Stahlguß** *m* стальное литье  
**Stahlhochbau** *m* железобетонное надземное строительство  
**Stahllegierung** *f* стальной сплав  
**Stahlröhre** *f* металлическая лампа, лампа со стальным баллоном  
**Stahlträger** *m* стальная балка  
**Stammteilung** *f* разработка ствола; раскряжевка  
**Stand** *m* положение; состояние; уровень  
**Ständer** *m* станина; каркас; стартер  
**Stanzen** *n* штамповка  
**stapeln** укладывать в штабель  
**Stärke** *f* крепость, прочность  
**statisch** статический  
**Stauchen** *n* осаживание, осадка, деформация при сжатии  
**Steckdose** *f* розетка  
**Steiger** *m* выпор, штейгер  
**Stein** *m* камень, кирпич  
**Steinkohle** *f* каменный уголь  
**Steinkohlengas** *n* каменноугольный газ  
**Steinkohlenkoks** *m* каменноугольный кокс  
**Steinzeug** *n* гончарное изделие  
**Stelle** *f* место  
**Stellung** *f* положение; состояние  
**stempeln** штамповать  
**Steuereinrichtung** *f* управляющее устройство  
**Steuerung** *f* управление, распределение; распределительный механизм  
**Steuerungsgerät** *n* прибор управления, контролер

**Stich** *m* выпускное отверстие, летка  
**Stichzahl** *f* число пропусков  
**Stickstoff** *m* азот (N)  
**stilllegen** временно остановить, перевести на консервацию  
**Stoff** *m* материя, вещество; ткань, материал  
**stoffschlüssig** сплошной  
**Störanfälligkeit** *f* чувствительность к помехам  
**Stoßbeanspruchung** *f* ударная нагрузка  
**stoßweise** периодически, рывками  
**Strahl** *m* струя, поток, луч  
**Strahlung** *f* излучение  
**Strahlungsenergie** *f* лучистая энергия  
**Strahlungsgürtel** *m* пояс радиации, радиационный пояс  
**Strom** *m* ток (*электрический*); поток; течение  
**Stromerzeuger** *m* электрический генератор, генератор тока  
**Stromkreis** *m* электрическая цепь; цепь тока  
**Stromquelle** *f* источник тока  
**Stromrichtung** *f* направление тока  
**Stromstoß** *m* толчок тока; импульс тока  
**Strömungsgeschwindigkeit** *f* скорость потока, скорость течения  
**Stromverbraucher** *m* потребитель тока (электроэнергия)  
**Strukturfehlen** *m* нарушение в структуре, дефект структуры  
**Stück** *n* кусок; часть; штука  
**Stückzahl** *f* число изготовленных изделий  
**Sublimation** *f* сублимация, возгонка  
**Substanz** *f* вещество  
**Sulfat** *n* сульфат, соль серной кислоты  
**Sulfid** *n* сульфид, сернистое соединение  
**Symbol** *n* символ  
**Synthese** *f* синтез  
**synthetisch** синтетический

## T t

**Tagebau** *m* разработка месторождения открытым способом  
**Tantal** *n* тантал (Ta)  
**Taschenlampe** *f* карманный фонарь; лампа для карманного фонаря  
**Technisierung** *f* технизация  
**Teer** *m* смола, деготь  
**Teil** *m* часть; деталь  
**Teilchen** *n* частица  
**Teilchenbeschleuniger** *m* ускоритель частиц ;  
**Teilung** *f* деление; градуирование; распределение

**Telegraphenapparat** *m* телеграфный аппарат  
**Telephonleitung** *f* телефонная линия  
**Temperaturbereich** *m* область (интервал) температур, температурная зона  
**Temperaturguß** *m* ковкий чугун  
**Temperaturskala** *f* температурная шкала  
**Textilien** *pt* текстильные изделия, текстиль  
**Thermoelement** *n* термоэлемент  
**Thermoplast** *m* термопласт, термопластичная пластмасса  
**Tiefbau** *m* глубокая шахта, разработка подземным способом  
**Toleranz** *f* допуск  
**Toleranzsystem** *n* система допусков  
**Ton** *m* тон; звук; глина  
**Tonaufnahme** *f* звукозапись  
**Tonband** *n* магнитная лента; звуковая пленка  
**Tonerde** *f* глинозем, окись алюминия  
**Tongefäß** *n* глиняный сосуд  
**Trägheit** *f* инерция, инертность  
**Tränken** *n* пропитывание, смачивание, увлажнение  
**Transformatoröl** *n* трансформаторное масло  
**Transport** *m* транспорт; транспортировка,, перевозка  
**Transportbehälter** *m* контейнер  
**Transporteinrichtung** *f* подающее устройство, транспортирующее устройство  
**Transportmittel** *n* транспортное средство  
**Treibstoff** *m* топливо, горючее  
**trichterförmig** воронкообразный  
**Triebwerk** *n* приводной механизм  
**trocken** сухой  
**Trockeneis** *n* сухой лед, твердая углекислота  
**Trockenkammer** *f* сушильная камера  
**Trocknung** *f* сушка; высыхание  
**Turbinenöl** *n* турбинное масло

## U u

**Übereinstimmung** *f* соответствие  
**Überlandleitung** *f* магистральная линия (электрическая)  
**Überschuß** *m* остаток, излишек, избыток  
**überziehen** покрывать, обтягивать  
**Überzug** *m* покрытие, слой  
**Umdrehung** *f* оборот, вращение  
**umfang** *m* объем, окружность  
**Umformen** *n* преобразование, превращение  
**Umkehrung** *f* перемена направления хода, реверсирование

**Umsetzung** *f* перемещение, перестановка, превращение  
**Umspannwerk** *n* трансформаторная подстанция  
**Umwandlung** *f* преобразование, превращение  
**Undichtheit** *f* пористость, негерметичность  
**Unempfindlichkeit** *f* невосприимчивость, нечувствительность  
**unerlässlich** необходимый, неременный  
**unterirdisch** подземный  
**Unterlage** *f* основа, основание, нижний слой  
**Unterlegscheibe** *f* прокладочное колесо, прокладочная шайба  
**Unterscheidung** *f* различие, распознавание  
**Unterschied** *m* различие; разница; отклонение  
**Untersuchung** *f* исследование, изучение

## V v

**Vakuum** *n* вакуум, разряжение  
**Vanadin** *n* ванадий (V)  
**Ventil** *n* клапан, вентиль  
**Verarbeitung** *f* переработка, обработка  
**Verarbeitungsfähigkeit** *f* пригодность для обработки или переработки  
**Verarbeitungsmaschine** обрабатывающая машина  
**Verbindung** *f* связь, соединение  
**Verbindungselement** *n* соединяющий элемент  
**Verbindungsstück** *n* соединяющая деталь  
**Verbindungsverfahren** *n* способ соединения  
**Verbraucher** *m* потребитель  
**Verbrennung** *f* горение; сжигание, сгорание  
**Verbrennungskraftmaschine** *f* двигатель внутреннего сгорания  
**Verbrennungsmotor** *m* двигатель внутреннего сгорания  
**Verbrennungswärme** *f* теплота сгорания  
**Verbundleitlager** *n* комбинированный подшипник скольжения  
**Verdampfbarkeit** *f* испаряемость  
**Verdampfung** *f* испарение  
**Verdichter** *m* конденсатор, компрессор  
**Veredlung** *f* рафинирование; обогащение; облагораживание  
**Veredlungsgrad** *m* степень обогащения  
**Verfahren** *n* способ, метод  
**Verflüssigung** *f* разжижение, расплавление  
**Verformbarkeit** *f* способность к деформации  
**verformen** деформировать  
**vergasen** газифицировать  
**Vergaser** *m* карбюратор

**Vergasermotor** *m* карбюраторный двигатель; двигатель внутреннего сгорания с посторонним (искровым) зажиганием  
**Vergasung** *f* газообразование; газификация  
**Vergleich** *m* сравнение  
**Verhalten** *n* отношение, соотношение  
**Verhältniszahl** *f* передаточное число  
**Verlauf** *m* ход, течение, протекание (*процесса*)  
**Verlust** *m* потеря  
**Verminderung** *f* уменьшение  
**Vermögen** *n* способность; возможность, сила  
**Verpackung** *f* упаковка  
**Verringerung** *f* уменьшение, сокращение, снижение  
**Verrotten** *n* разрушение, истлевание  
**Verschleißgrad** *m* степень износа  
**verschwächen** ослаблять  
**verschwinden** исчезать  
**Versorgung** *f* обеспечение, снабжение  
**verspinnen** прясть  
**verstellbar** переставляемый, раздвижной, регулируемый  
**Verstopfung** *f* засорение, закупорка  
**Versuch** *m* опыт, проба, эксперимент, испытание  
**Versuchsbohrung** *f* разведочное бурение; разведочная скважина  
**Verwendung** *a* применение, употребление, использование  
**verzinnen** лудить  
**verzweigt** разветвленный  
**Viertaktmaschine** *a* четырехтактная машина  
**Viskosität** *f* вязкость  
**vollständig** полный, в собранном виде  
**Volumen** *m* объем  
**Vorarbeit** *f* подготовка, подготовительная работа, предварительная обработка  
**Vorderachs Antrieb** *m* привод на переднюю ось  
**Vorderachse** *f* передняя ось  
**Vorgang** *m* процесс, реакция, явление  
**Vorkommen** *n* месторождение  
**Vorrat** *m* запас  
**Vorzug** *m* преимущество  
**Vulkanfiber** *f* бум. фибра  
**Vulkanisation** *f* вулканизация

## W w

**Waagebalken** *m* балансир  
**Waageschale** *f* чашка весов

**Wachstum** *n* рост  
**Wagen** *n* вагон; автомобиль, повозка, тележка  
**Währungsmetall** *n* валютный металл  
**Walzblech** *n* катаный листовой материал  
**Walzdruck** *m* давление при прокате  
**Walze** *f* прокатный валок  
**Walzen** *n* прокатка, вальцевание; размельчение, дробление, размол  
**Walzenpaar** *n* пара валков  
**Walzenstraße** *f* прокатный стан  
**Walzgerüst** *n* прокатная клеть  
**Walzgut** *n* прокат, прокатываемое изделие  
**Walzprofil** *n* катаный профиль  
**Walzrichtung** *f* направление проката  
**Walzwerk** *n* прокатный стан  
**Wannenofen** *m* ванная печь  
**Wärme** *f* тепло  
**Wärmeabteilung** *f* теплоотдача, теплоотвод  
**Wärmeaustauscher** *m* теплообменник  
**Wärmebeständigkeit** *f* теплостойкость  
**Wärmeenergie** *f* тепловая энергия  
**Wärmeentwicklung** *f* теплообразование  
**Wärmelehre** *f* теоретическая теплотехника  
**Wärmeleistung** *f* теплопроизводительность, теплоотдача (*количество отдаваемого, тепла*); тепловая мощность  
**Wärmeleiter** *m* проводник тепла  
**Wärmeleitfähigkeit** *f* теплопроводность  
**Wärmeleitvermögen** *n* коэффициент теплопроводимости  
**Wärmemenge** *f* количество (расход) тепла  
**Wärmestrahlung** *f* тепловое излучение, световое излучение (*ядерного взрыва*)  
**Wärmezustand** *m* тепловой режим  
**Warmpressen** *n* горячее прессование  
**Warmwalzen** *n* горячая прокатка  
**waschen** мыть, промывать, стирать  
**Waschmaschine** *f* стиральная машина  
**wasserabstoßend** водоотталкивающий  
**Wasserbedeckung** *f* затопление, покрытие водой  
**wasserfest** водостойкий, водупорный  
**Wassergehalt** *m* влажность, содержание воды  
**Wasserkraftwerk** *n* гидроэлектростанция  
**Wassermenge** *f* количество (расход) воды  
**Wasserschicht** *f* слой воды; водяной пласт  
**Wasserstoff** *m* водород (H)  
**Wasserstoffatom** *n* атом водорода

**Wasserstoffkern** *m* ядро водорода  
**Wasserturbine** *f* гидротурбина  
**Wechselstrom** *m* переменный ток  
**Wechselstrommaschine** *f* машина переменного тока  
**weich** мягко  
**Weichlot** *n* мягкий припой  
**Weichmacher** *m* смягчитель  
**Weißblech** *n* белая жель  
**Weißmetall** *n* баббит  
**Welle** *f* вал  
**Weltall** *n* вселенная, космос  
**Wendel** *f* спираль  
**Werfen** *n* коробление (древесины)  
**Werkstoff** *m* материал  
**Werkstoffprüfung** *f* испытание материала  
**Werkstück** *n* деталь, изделие  
**Wert** *m* значение  
**wertvoll** ценный  
**wetterbeständig** устойчивый против атмосферного воздействия  
**Wichte** *f* удельный вес  
**Wicklung** *f* намотка, обмотка  
**Wiedergabe** *f* передача, воспроизведение  
**Widerstand** *m* сопротивление; реостат; противодействие  
**Widerstandsfähigkeit** *f* сопротивляемость, стой-кость  
**Windungszahl** *f* число оборотов  
**Wirkung** *f* влияние, действие  
**Wirkungsweise** *f* принцип работы, принцип действия, рабочий режим  
**Wolle** *f* шерсть  
**Würfel** *m* кубик; куб

## **Z z**

**zähflüssig** вязкий, густотекучий  
**Zähigkeit** *f* вязкость, текучесть  
**Zählrohr** *n* счетчик заряженных частиц, гейгеровский счетчик  
**Zahnflankenschleifen** *n* шлифование профиля зубьев  
**Zahnrad** *n* зубчатое колесо  
**Zahnradgetriebe** *n* зубчатая передача  
**Zeiger** *m* стрелка, указатель  
**Zellstoff** *m* целлюлоза, клетчатка  
**Zellstofffaser** *f* целлюлозное волокно  
**Zellwolle** *f* штапельное волокно  
**zerlegen** разложить, разделить, разобрать

**Zerlegung** *f* разложение  
**zerstauben** распылять  
**Zerstörung** *f* разрушение, разложение  
**Ziehen** *n* протягивание, протяжка, волочение  
**Ziffer** *f* цифра  
**Zinkoberfläche** *f* цинковая поверхность  
**Zinn** *n* олово (Sn)  
**Zonenbenzin** *n* зональный бензин  
**Zug** *m* растяжение; передвижение; поезд  
**Zugbeanspruchung** *f* растягивающее усилие  
**zugfest** прочный на растяжение  
**Zugfestigkeit** *f* прочность на растяжение  
**zulässig** допустимый  
**Zulassung** *f* допуск  
**Zündeinrichtung** *f* устройство зажигания  
**Zunder** *m* окалина, шлак  
**Zündholz** *n* спичка  
**Zündholzkopf** *m* спичечная головка  
**Zündkerze** *f* запальная свечка  
**Zündung** *f* вспышка  
**zusammengesetzt** сложный, составной; сборный, комбинированный  
**Zusammenschmelzen** *n* сплавление, легирование  
**Zusammensetzung** *f* состав, соединение; стыковка; сборка, монтаж  
**Zusatz** *m* примесь, добавка  
**Zusatzwerkstoff** *m* добавочный материал  
**Zustand** *m* состояние  
**Zweigstrom** *m* ток ответвления  
**Zweitaktmaschine** *f* двухтактная машина  
**zweiteilig** составной, разъемный; двудольный, состоящий из двух частей  
**Zwischenraum** *m* промежуток, расстояние, интервал, зазор, щель  
**Zylinderspule** *f* соленоид

*Учебное издание*

**Одарюк** Ирина Васильевна  
**Чуриков** Михаил Петрович  
**Скварковская** Лидия Дмитриевна  
**Пернаки** Елена Николаевна  
**Тактарова** Анна Валерьевна

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВСЕХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ  
ПОДГОТОВКИ РГУПС**

Печатается в авторской редакции

Технический редактор Л.И. Сергейчик

Подписано в печать 13.09.17. Формат 60×84/16.  
Бумага газетная. Ризография. Усл. печ. л. 13,25.  
Тираж        экз. Изд. № 90130. Заказ        .

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВО РГУПС.

---

Адрес университета: 344038, г. Ростов н/Д, пл. Ростовского Стрелкового Полка  
Народного Ополчения, д. 2.