

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Е.Б. Стренадюк, Г.С. Стренадюк

# **DEUTSCH FÜR CHEMIKER**

Рекомендовано Учёным советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 020100.62 Химия, 240100.62 Химическая технология

Оренбург  
2013

УДК 811.112.2:378.6:54(075.8)  
ББК 81.432.4я73+74.58я73+24я73  
С84

Рецензент – доцент кафедры романо-германской филологии  
и методики преподавания иностранного языка ОГПУ,  
кандидат филологических наук М.И.Вахрушева

**Стренадюк, Е.Б.**

С84 Deutsch für Chemiker: учебное пособие / Е.Б. Стренадюк, Г.С. Стренадюк;  
Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013 – 116с.

В учебном пособии под названием «Deutsch für Chemiker» (Немецкий для химиков) рассматривается методически подобранный и организованный немецкоязычный и русскоязычный материал науки «Химия» для изучения немецкого языка студентами по следующим направлениям подготовки: 020100.62 Химия, 240100.62 Химическая технология.

В содержание данного пособия входят учебные аутентичные и адаптированные тексты для устного и письменного перевода, каждый из которых сопровождается комплексом упражнений по формированию и развитию языковой и речевой компетенций в устной и письменной немецкоязычной речи. Пособие снабжено грамматическим справочником, комплектом ролевых игр, текстами для дополнительного чтения и словарём.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по дисциплине «Немецкий язык как иностранный».

УДК 811.112.2:378.6:54(075.8)  
ББК 81.432.4я73+74.58я73+24я73

© Стренадюк Е.Б.,  
Стренадюк Г.С., 2013  
© ОГУ, 2013

## Содержание

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Введение .....                                           | 4   |
| 1 Was versteht man unter der Chemie? .....               | 5   |
| 2 Die Etymologie des Wortes „Chemie“ .....               | 11  |
| 3 Das Wesen der Chemie .....                             | 19  |
| 4 Beitrag der Chemie auf dem Gebiet der Wirtschaft ..... | 23  |
| 5 Chemie in Deutschland .....                            | 28  |
| 6 Chemie im Alltag .....                                 | 35  |
| 7 Arzneimittel .....                                     | 41  |
| 8 Das Kohlendioxid in der Atmosphäre .....               | 46  |
| 9 Anorganische und organische Chemie .....               | 52  |
| 10 Natürliche und synthetische Chemikalien .....         | 57  |
| 11 Pflanzenschutzmittel Gaucho .....                     | 61  |
| 12 Rollenspiele .....                                    | 66  |
| 13 Die zusätzlichen Lesetexte .....                      | 72  |
| 14 Grammatisches Nachschlagewerk .....                   | 84  |
| 15 Die Liste der starken und unregelmäßigen Verben ..... | 109 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....                   | 114 |

## **Введение**

Учебно пособие «DeutschfürChemiker» (Немецкий для химиков) предназначено для студентов химико-биологического факультета направлений подготовки 020100.62 – Химия; 240100.62 – Химическая технология по дисциплине «Немецкий язык как иностранный». Пособие может быть также рекомендовано для преподавания дисциплин «Деловой немецкий язык» и «Практический курс профессионально-ориентированного общения».

Целями данного пособия является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для использования знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении.

В содержание пособия входят учебные аутентичные и адаптированные профессионально-ориентированные тексты для чтения, на основе которых авторами составлены комплексы дотекстовых, текстовых и послетекстовых упражнений, позволяющих развивать языковые и речевые навыки в говорении и чтении.

В структуру пособия входят упражнения к тексту, аутентичные тексты, грамматический справочник, комплект ролевых игр, аутентичные тексты для дополнительного чтения, словарь и список использованных источников.

Авторы разделов: Разделы 1, 3, 5, 6, 9, 11 – Стренадюк Е.Б.; разделы 2, 4, 7,8, 10 – Стренадюк Г.С.

Грамматический комментарий составлен Стренадюк Е.Б.

# 1 Was versteht man unter der Chemie?

## 1.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes

### 1.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text

|                                                        |                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1) der Aufbau (-(e)s; -ten)                            | строительство, сооружение   |
| 2) behandeln (behandelte-behandelt)                    | обращаться, рассматривать   |
| 3) brechen (brach-gebrochen)                           | разломать, разбивать        |
| 4) die Elektronhülle (-; -n)                           | электронная оболочка        |
| 5) kohlenstoffhaltig                                   | углеродистый                |
| 6) schlussfolgern (schlussfolgerte-<br>schlussfolgert) | делать выводы               |
| 7) die Umwandlung(-;-en)                               | превращение, преобразование |
| 8) untersuchen (untersuchte-untersucht)                | исследовать                 |
| 9) unterteilen (unterteilte-unterteilt)                | делить, подразделять        |
| 10) der Vorgang (-es;-Vorgänge)                        | процесс                     |

### 1.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie

### 1.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:

a) die Elektronhülle; b) die Naturwissenschaft; c) das Periodensystem; d) das Jahrhundert.

### 1.1.4 Finden Sie die richtige Rektion der folgenden Verben:

a) sich beschäftigen ...; b) verbinden ...; c) behandeln ...; d) unterteilen ...; e) basieren.

### **1.1.5 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den folgenden Wörtern:**

a) aufstehen; b) die Umwandlung; c) verbinden; d) sich beschäftigen; e) ersetzen; f) entstehen; g) stattfinden; h) behandeln; i) der Ausdruck.

### **1.1.6 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich:**

1. Insbesondere werden in der Chemie ... untersucht, die in ... von Atomen stattfinden.

2. Diese chemischen Verbindungen können durch chemische Reaktionen gebildet und ... werden.

3. Traditionell wird die Chemie in Teilgebiete ...

4. Die wichtigste davon ist die organische Chemie, die ... Verbindungen untersucht.

5. Die wichtigste davon ist die anorganische Chemie, die die Elemente des Periodensystems und deren Verbindungen ...

---

untersucht, unterteilt, Vorgänge, der Elektronenfülle, kohlenstoffhaltig, gebrochen.

### **1.1.7 Finden Sie die deutschen Äquivalente zu den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) применение; в) преобразование субстанций; с) углеродистые соединения; d) постепенно; e) применение рациональных выводов; f) лежать в основе.

#### **Text I**

Die Chemie ist eine Naturwissenschaft, in der der Aufbau, die Eigenschaften und die Umwandlung von Substanzen (d.h. Elemente und Verbindungen) untersucht werden. Insbesondere werden in der Chemie Vorgänge untersucht, die in der Elektronenhülle von Atomen stattfinden. Ein zentrales Konzept der Chemie ist

die chemische Bindung, mit der zwei oder mehr Atome fest miteinander verbunden sind.

Diese können durch chemische Reaktionen gebildet und gebrochen werden. Traditionell wird die Chemie in Teilgebiete unterteilt. Die wichtigsten davon sind die organische Chemie, die kohlenstoffhaltige Verbindungen untersucht, die anorganische Chemie, die die Elemente des Periodensystems und deren Verbindungen behandelt, sowie die physikalische Chemie, die sich mit den grundlegenden Phänomenen, die der Chemie zugrunde liegen, beschäftigt.

Die Chemie entstand in ihrer heutigen Form als exakte Naturwissenschaft im 17. und 18. Jahrhundert allmählich aus der Anwendung rationalen Schlussfolgerns, basierend auf Beobachtungen und Experimenten der Alchemie. Einige der ersten großen Chemiker waren Robert Boyle, Humphry Davy, Jöns Jakob Berzelius, Joseph Louis Gay-Lussac, Joseph Louis Proust, Marie und Antoine Lavoisier und Justus von Liebig.

## **1.2 Nachtextübungen**

### **1.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Welche Vorgänge werden in der Chemie insbesondere untersucht?
2. Worin besteht ein zentrales Konzept der Chemie?
3. In welche Teilgebiete wird die Chemie traditionell unterteilt?
4. Was untersucht die organische Chemie?
5. Was behandelt die anorganische Chemie?
6. Womit beschäftigt sich die physikalische Chemie?
7. Wann entstand die Chemie in ihrer heutigen Form?
8. Welchen wissenschaftlichen Beitrag haben die großen Chemiker Robert Boyle, Humphry Davy, Jöns Jakob Berzelius, Joseph Louis Gay-Lussac, Joseph Louis Proust, Justus von Liebig, Marie-Anne und Antoine Laurent de Lavoisier zur Entwicklung der Chemie geleistet?

### **1.2.2 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) ein zentrales Konzept, zentrales Konzept, das zentrale Konzept; b) ihre heutige Form, heutige Form, die heutige Form; c) die grundlegenden Phänomene, grundlegende Phänomene; d) der große Chemiker, großer Chemiker, ein großer Chemiker; e) der wissenschaftliche Beitrag, ein wissenschaftlicher Beitrag, wissenschaftlicher Beitrag.

### **1.2.3 Stellen Sie einen Plan des Textes zusammen**

### **1.2.4 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) untersuchen; b) stattfinden; c) sich mit Dat. beschäftigen; d) zugrunde liegen; e) basieren auf Akk.

**1.2.5** Finden Sie im Text alle Sätze im Passiv, bestimmen Sie die Zeitform und die Art der Passivkonstruktion, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**1.2.6** Finden Sie im Text Satzgefüge mit Attributsätzen, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**1.2.7** Finden Sie im Text den Satz mit dem Partizip I und übersetzen Sie diesen Satz ins Russische

### **1.2.8 Beachten Sie die folgende landeskundliche Information:**

1. *Robert Boyle* (geboren am 25. Januar 1626 in Lismore, Grafschaft Waterford, Irland – gestorben am 31. Dezember 1691 in London) war ein irischer Naturforscher. Er war Mitbegründer des modernen Elementbegriffs, der modernen Chemie, sowie der auf detailliert veröffentlichten Experimenten beruhenden Naturwissenschaften. Er entdeckte den nach ihm benannten Zusammenhang zwischen Druck und Volumen eines Gases.

2. *Sir Humphry Davy* (mitunter falsch *Humphrey* geschrieben) (geboren am 17. Dezember 1778 in Penzance, Cornwall, England; gestorben am 29. Mai 1829 in

Genf, Schweiz) war ein englischer Chemiker. Von 1802 bis 1812 wirkte er als Professor für Chemie an der Royal Institution in London. Durch Elektrolyse geschmolzener Alkalien gelang es ihm erstmals, die Elemente Natrium, Kalium, Barium, Strontium, Calcium darzustellen. Davy erkannte das Chlor als Element. Er gab als Voraussetzung für Säuren das Vorhandensein von Wasserstoff an. Er gehörte damit zu den Wegbereitern der modernen Elektrochemie.

3. *Jöns Jakob Berzelius* (Aussprache: [jœnsjakɔbbæɹseiθs]; geboren am 20. August 1779 im Socken Väversunda, Östergötland; gestorben am 7. August 1848 in Stockholm) war ein schwedischer Mediziner und Chemiker. Er gilt als Vater der modernen Chemie.

Berzelius führte die chemische Zeichensprache mit den Buchstaben für die chemischen Elemente ein und hat erstmals eine Vielzahl der Atommassen von Elementen genau bestimmt. Berzelius entwickelte ein erstes Modell zum Verständnis der Elektrolyse und zu Stoffumsetzungen durch die Annahme einer positiven und einer negativen Ladung in jedem Teilchen (dualistische Theorie). Er hat auch neue Elemente entdeckt (Cer, Selen, Thorium), andere Elemente wurden von ihm erstmals in elementarer Form dargestellt (Silizium, Zirkonium, Titan, Tantal, Vanadium.)

4. *Joseph Louis Gay-Lussac* (geboren am 6. Dezember 1778 in Saint-Léonard-de-Noblat; gestorben am 9. Mai 1850 in Paris) war ein französischer Chemiker und Physiker. Er entdeckte die gleichmäßige Wärmeausdehnung von Gasen (Gay-Lussac-Gesetz). Mit Alexander von Humboldt ermittelte er die Gasmengen bei der Elektrolyse von Wasser: Wasserstoff/Sauerstoff = 2/1, sowie das Verhältnis der Gasmengen zur Bildung von Wasser. Ferner stellt er fest, dass bei der Reaktion von unterschiedlichen Gasen die Volumenanteile der Einzelgase in einem ganzzahligen Verhältnis stehen müssen (*Gesetz der multiplen Volumina*). Er entwickelte auch die erste sichere Methode zur Durchführung von Elementaranalysen für organische Stoffe, ferner führte er erstmals eine Titrimetrie (Maßanalyse) aus.

5. *Joseph Louis Proust* (geboren am 26. September 1754 in Angers; gestorben am 5. Juli 1826 ebenda) war ein französischer Chemiker.

Er beschäftigte sich mit der Chemie des Tannins (und der Zitronensäure (1801)). Weitere lebensmittelchemische Probleme wurden von ihm aufgegriffen: 1802 gelang ihm der Nachweis von Glucose im Most. Die Kohlenhydratchemie und insbesondere die der Zucker wurde in den Jahren 1806 bis 1809 vertieft. 1818 fand die Käse-Herstellung sein Interesse.

Proust war einer der führenden Analytiker seiner Zeit und stellte nach ausführlichen Untersuchungen über Kupfercarbonat, Zinnoxide und Eisensulfide das Gesetz der konstanten Proportionen auf .

Außerdem entwickelte er die Schwefelwasserstofffällung als analytische Methode.

6. *Marie-Anne Pierrette Paulze Lavoisier* (geboren am 20. Januar 1758 in Montbrison; gestorben am 10. Februar 1836 in Paris) war Chemikerin, Illustratorin und Salonnière. Sie arbeitete eng mit ihrem Ehemann Antoine Laurent de Lavoisier zusammen.

7. *Antoine Laurent de Lavoisier* (geboren am 26. August 1743 in Paris; gestorben am 8. Mai 1794 ebenda) war ein französischer Chemiker, Rechtsanwalt, Hauptzollpächter und Leiter der französischen Pulververwaltung. Er gilt als einer der Väter der modernen Chemie, denn mit seinen Forschungen fand die Phlogistontheorie ihr Ende.

8. *Justus Liebig, seit 1845 Freiherr von Liebig* (geboren am 12. Mai 1803 in Darmstadt; gestorben am 18. April 1873 in München), war ein deutscher Chemiker und Professor in Gießen und München.

In die Geschichte eingegangen ist Justus Liebig als der bekannteste, berühmteste und erfolgreichste Chemiker seines Jahrhunderts und als Begründer der Organischen Chemie, der Agrikulturchemie und der Ernährungsphysiologie.

### **1.2.10 Bilden Sie 10 Fragen zu der landeskundlichen Information (1.2.9)**

**1.2.11 Lesen Sie den Dialog zwischen zwei Studenten. Stellen Sie Ihren eigenen Dialog zusammen:**



|                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 2) die Chemikalien               | химикалии                          |
| 3) das Düngemittel (-s;-)        | минеральное удобрение              |
| 4) eventuell                     | возможный                          |
| 5) die Gießerei (-;-en)          | литейный цех, литейная             |
| 6) der Kunststoff (-es;-e)       | синтетический материал, пластмасса |
| 7) derLack (-es;-e)              | лак                                |
| 8) die Schreibweise (-;-n)       | стиль                              |
| 9) die Umdeutung                 | истолкование                       |
| 10) die Vereinfachung (-;-en)    | упрощение                          |
| 11) vermutlich                   | предположительно                   |
| 12) wurzeln (wurzelte-gewurzelt) | пускать корни, укореняться         |

### **2.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie**

### **2.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:**

a) der Industriezweig; b) die Grundchemikalien; c) das Düngemittel; d) der Kunststoff; e) das Jahrhundert; f) die Schreibweise; g) erstmals; h) das Goldherstellen; i) mehrdeutig.

### **2.1.4 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den folgenden Wörtern:**

a) zerstören; b) die Bezeichnung; c) aufnehmen; d) aufweisen; e) ersetzen; f) erweisen; m) vergleichen; n) bedeuten.

### **2.1.5 Finden Sie die deutschen Äquivalente zu den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) существующее с 17-ого века слово; b) обнаруживает многозначную этимологию; c) искусство изготовления золота; d) камень мудрости; e) сегодняшний; f) заменить; g) сравнивать.

### 2.1.6 Finden Sie die Antonyme im Text zu den folgenden Wörtern:

a) unwichtig; b) eindeutig; c) ausführen; d) der Naturstoff; e) letzten Mal; f) gestrig

### 2.1.7 Finden Sie die richtige Rektion der folgenden Verben:

a) zählen ...; b) aufweisen ...; c) ersetzen ...; d) einführen ...; e) wurzeln.

### 2.1.8 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich:

1. Man ... die chemische Industrie zu den wichtigsten Industriezweigen.

2. Grundchemikalien, Düngemittel, Kunststoffe, Lacke sind ... der chemischen Industrie.

3. Aus dem ... entstand die Bezeichnung *Chemie*.

4. Johann Joachim ... die heutige Schreibweise *Chemie* ....

5. Das Wort Alchemie ... eine mehrdeutige Etymologie ....

---

weist ... auf, wichtigsten, Griechischen, führte ... ein, Erzeugnisse, zählt.

## Text 2

Die chemische Industrie zählt man zu den wichtigsten Industriezweigen. Zu den wichtigsten Erzeugnissen gehören Grundchemikalien, Düngemittel, Kunststoffe, Lacke, Pharmazeutika oder Pestizide. Die Bezeichnung *Chemie* entstand aus dem griechischen Kunst der Metalle „Gießerei“ im Sinne von „Umwandlung“.

Die heutige Schreibweise *Chemie* wurde vermutlich erstmals von Johann Joachim Lange im Jahre 1750–1753 eingeführt und ersetzte zu Beginn des 19. Jahrhunderts das seit dem 17. Jahrhundert bestehende Wort *Chymie*, das

wahrscheinlich eine Vereinfachung und Umdeutung des seit dem 13. Jahrhundert belegten Ausdrucks *Alchimie* „Kunst des Goldherstellens“ war, welches wiederum selbst eine mehrdeutige Etymologie aufweist (zu den Konnotationen vergleiche die Etymologie des Wortes *Alchemie*:

Das Wort wurzelt wohl in arabisch *al-kīmiyá*, welches unter anderem „Stein der Weisen“ bedeuten kann, eventuell aus altgriechisch *χυμεία chymeía* „Gießung“ oder aus koptisch/ altägyptisch *kemi* „schwarze [Erden]“, vergleiche hierzu auch Kemet).

## **2.2 Nachtextübungen**

### **2.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:**

1. Zählt man die chemische Industrie zu den wichtigsten Industriezweigen?
2. Was gehört zu den wichtigsten Erzeugnissen der Chemie?
3. Woraus entstand die Bezeichnung *Chemie*?
4. Von wem wurde die heutige Schreibweise *Chemie* vermutlich erstmals eingeführt?
5. Welches Wort hat das Wort „Chemie“ zu Beginn des 19. Jahrhunderts ersetzt?
6. Was bedeutet das Wort „Alchimie“?
7. Welche Etymologie weist das Wort „Alchimie“ auf?

### **2.2.2 Stellen Sie einen Plan des Textes zusammen**

### **2.2.3 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

- a) die heutige Schreibweise; heutige Schreibweise; eine heutige Schreibweise; b) die wichtigsten Industriezweige; wichtigste Industriezweige; c) das 13. Jahrhundert; d) der belegte Ausdruck; belegter Ausdruck; e) das bestehende Wort; bestehendes Wort;

f) eine mehrdeutige Etymologie, die mehrdeutige Etymologie;  
mehrdeutige Etymologie

#### **2.2.4 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Verben:**

a) zählen zu; b) entstehen aus; c) wurzeln in; d) aufweisen; e) ersetzen durch; f) vergleichen.

**2.2.5** Finden Sie im Text die Sätze mit dem erweiterten Attribut, bestimmen Sie sein Hauptglied und übersetzen Sie diese Sätze

**2.2.6** Finden Sie im Text den Satz im Passiv, bestimmen Sie die Zeitform und die Art der Passivkonstruktion, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**2.2.7** Finden Sie im Text das Satzgefüge mit dem Attributsatz, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

#### **2.2.8 Beachten Sie die folgende landeskundliche Information:**

1. *Johann Joachim Lange* - (geboren 1699 in Berlin; gestorben am 18. August 1765 in Halle (Saale)) war ein deutscher Mathematiker, Dichter und Mineraloge.

2. *die Alchemie* – (auch Alchymie oder Alchimie) ist ein alter Zweig der Naturphilosophie und wurde im 17./18. Jahrhundert nach und nach von der modernen Chemie und Pharmakologie abgelöst. Oft wird angenommen, die „Herstellung“ von Gold (Goldsynthese) und anderen Edelmetallen (Edelmetallsynthese) sei das einzige Ziel der Alchemisten; die Adepten der großen Alchemisten sehen diese Transmutationen jedoch eher als Nebenprodukt einer inneren Wandlung.

3. *die Konnotation* – (vom lat. Präfix *con-*, „mit-“, „zusammen-“, und *notatio*, „Anmerkung“) ist ein mehrdeutiger Ausdruck, insbesondere der Logik und der

Sprachwissenschaft. In der Sprachwissenschaft, genauer in der Semantik, bedeutet *Konnotation* die Nebenbedeutung eines sprachlichen Ausdrucks. Im Vordergrund der Betrachtung steht meist die Konnotation einzelner Wörter. Man kann aber auch "Wort-, Satz- oder Textkonnotationen beschreiben." In der Wortsemantik bezeichnet Konnotation die zusätzliche gedankliche Struktur, die die Hauptbedeutung (die Denotation, das Denotat) eines Wortes begleitet und die stilistischen, emotionalen, affektiven Wortbedeutungskomponenten enthält

4. *Koptisch, die koptische Sprache* - (aus arabisch *قبطي* *qibto*, *qubto*, DMG *qibto*, *qubto* < griechisch *Βίγαρφύππ* „Ägypter“) ist die jüngste Form des Ägyptischen, eines eigenständigen Zweiges der afroasiatischen Sprachfamilie. Sie war vom 3. bis zum 17. Jahrhundert als gesprochene Sprache in Gebrauch und wird bei religiösen Anlässen teilweise bis heute von koptischen Christen verwendet. Bis zur Entzifferung der ägyptischen Hieroglyphen, die ohne die Kenntnis des Koptischen nicht möglich gewesen wäre, war das Koptische die einzige bekannte ägyptische Sprache. Es besitzt eine synthetische und teilweise isolierende Morphologie; die Wortstellung ist Subjekt-Verb-Objekt, es gibt Präpositionen. Die Substantive besitzen die Kategorien des Numerus und Genus; die Verben werden nach Tempus, Aspekt, Aktionsart, Modus und der Opposition Affirmativ – Negativ flektiert. Das Lexikon weist einen starken griechischen Einfluss auf.

#### **2.2.9 Bilden Sie die Fragen zu der landeskundlichen Information (2.2.8)**

**2.2.10 Finden Sie im Text ( 2.2.5 ) die Sätze in Passiv, bestimmen Sie die Zeitformen des Passivs in diesen Sätzen und die Art der Passivkonstruktion, übersetzen Sie diese Sätze**

### **2.2.11 Lesen Sie die Äußerung eines Studenten über sein Studentenleben.**

#### **Sind Sie mit seinen Aussagen einverstanden?**

Bestimmt ist es schön, Student zu sein. 2011 habe ich an der Fakultät für Chemie und Biologie der Orenburger Universität mit meinem Studium begonnen. Ich habe mich für den Beruf des Chemikers entschieden.

Das Studium hier ist eine unheimliche Bereicherung. Jeden Tag kann man viel Neues und Interessantes erfahren, nicht nur aus dem Bereich der Fachkenntnisse, sondern auch viele interessante Leute treffen, Informationen umtauschen, Kontakte knüpfen.

Es gibt aber natürlich Schwierigkeiten, die man nicht einfach lösen kann, besonders Start-Schwierigkeiten. Die Ursache dafür sehe ich in Leistungsunterschied zwischen den Studenten in unserer Gruppe, sowie in den neuen ungewohnten Anforderungen mit neuen Traditionen und Regeln. Ich meine, das ist aber ein normaler Teil des Lernprozess. Aller Anfang ist schwer! Das gibt es wohl überall. Ich habe versucht eine aktive Einstellung zum Studium zu finden und viel selbständig zu arbeiten.

Die ersten Wochen im neuen Studienjahr sind besonders anstrengend. Zu viel Hausaufgabe ist das wichtigste Problem der Studenten. "Wir arbeiten viel, aber die Lehrer sind immer unzufrieden" sagen meine Kommilitonen. Bestimmt gibt es keine Zeit, um Sport zu treiben, zu Besuch zu gehen, den Eltern zu helfen - so viele Probleme! Die Zeit gehört nur noch dem Studium. Aber all diese Schwierigkeiten sind zu lösen. Wie? Einige Fächer sind nicht jeden Tag. Darum kann ich die Hausaufgaben einteilen. Wenn ich besonders viele Hausaufgaben habe, arbeite ich schneller, aber dann muss ich öfter Pausen machen, um mich wieder zu konzentrieren.

Man muss richtig den Alltag organisieren. Manchmal fehlt richtig die Zeit, um sich auf den Unterricht vorzubereiten und sich zu erholen. Manchmal ist es wirklich stressig. Besonders vor der Prüfung, wenn ich viel pauken muss. Ich möchte aber früh zu Bett gehen, um morgen frisch und munter zu sein. Es war aber nicht so leicht. Aber ich lasse die Nase nicht hängen. Ich habe viele Freunde, und zusammen

bemühen wir uns, unser Leben schön zu organisieren und Probleme gemeinsam zu lösen. Wir helfen und unterstützen einander, ganz besonders vor der Prüfungsvorbereitung. Prüfungen sind immer Stress für die Studenten. Fast jeder hat Prüfungsangst. Wir haben in unserer Gruppe ein Programm erarbeitet, das gegen Angst und Depressionen hilft.

Trotz dieser Probleme finde ich die Studiumszeit wunderbar. Ab und zu organisieren wir in der Gruppe etwas Schönes für uns: machen Feste, Geburtstagsparty, Ausflüge, bummeln zusammen. Wenn das Wetter gut ist, gehen wir ins Café oder in den Park, trinken Saft oder Kaffee, plaudern und genießen die Schönheit der Natur. So sind wir wie eine große Familie. Wir sind sehr lustig und glücklich. Ich mag diese Zeit, wenn der Zusammenhalt in unserer Gruppe herrscht.

#### **2.2.12 Beantworten Sie bitte die Fragen zum Text:**

1. Wo studiert der Student?
2. Worin bestehen Start-Schwierigkeiten?
3. Haben die Studenten viel Freizeit? Warum?
4. Welche Probleme hat jeder Student?
5. Was macht die Gruppe in ihrer Freizeit?

#### **2.2.13 Geben Sie den Inhalt des Textes in der 3. Person wieder**

#### **2.2.14 Erzählen Sie anhand der Stichwörter über Ihr Studentenleben:**

- a) an Dat. studieren; b) erfahren; c) eine aktive Einstellung zum Studium finden; d) einen Stress haben; e) die Nase nicht hängen lassen; f) Ausflüge machen.

### 3 Das Wesen der Chemie

#### 3.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes

##### 3.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text

|                                                |                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1) befassen sich (befasste sich-sich befasst)  | заниматься, иметь дело        |
| 2) entschlüsseln(entschlüsselte-entschlüsselt) | расшифровывать, дешифровывать |
| 3)das Gewebe (-s;-)                            | ткань, паутина                |
| 4)liefern (lieferte-geliefert)                 | поставлять, доставлять        |
| 5) der Sand (-es;-)                            | песок                         |
| 6) umfangreich                                 | обширный, большой, объёмистый |
| 7) die Vorhersage (-;-n)                       | предсказание, прогноз         |
| 8) die Zusammensetzung(-;-en)                  | состав, соединение            |

##### 3.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie

##### 3.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:

- a) die Messmethode; b) die Zusammensetzung; c) der Baustein; d) die Materieform; e) das Tiergewebe; f) der Kunststoff.

##### 3.1.4 Finden Sie die richtige Rektion der folgenden Verben:

- a) bestimmen ...; b) entschlüsseln ...; c) liefern ...; d) aufbauen ...; e) führen.

##### 3.1.5 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den folgenden Wörtern:

- a) sich befassen; b) die Erfahrung; c) entschlüsseln; d) der Misserfolg; e) bestimmen; f) die Anordnung; g) vorweisen.

### 3.1.6 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:

a) качества элементов; б) предсказывать; в) до сих пор неизвестные соединения; г) искусственный материал; д) вид соединения; е) химические и физические свойства веществ; ж) различные комбинации элементов; з) синтез новых соединений.

### 3.1.7 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich

1. Die Chemie ist ... 2. Alle Stoffe sind aus vergleichsweise wenigen „Bausteinsarten“ ... 3. Die Chemie befasst sich ... der Elemente und Verbindungen. 4. Die Chemie liefert Methoden zur Synthese ... 5. Die unterschiedlichen Kombinationen und Anordnungen der Elemente ... zu sehr unterschiedlichen Verbindungen. 6. Die Art der Zusammensetzung bestimmt schließlich die chemischen und physikalischen Eigenschaften...

---

aufgebaut; der Stoffe; mit den Eigenschaften; neuer Verbindungen; führen; umfangreiche Wissenschaft.

### Text 3

Die Chemie befasst sich mit den Eigenschaften der Elemente und Verbindungen, mit den möglichen Umwandlungen eines Stoffes in einen anderen, macht Vorhersagen über die Eigenschaften für bislang unbekanntes Verbindungen, liefert Methoden zur Synthese neuer Verbindungen und Messmethoden, um die chemische Zusammensetzung unbekannter Proben zu entschlüsseln.

Obwohl alle Stoffe aus vergleichsweise wenigen „Bausteinsarten“, nämlich aus etwa 80 bis 100 der 118 bekannten Elemente aufgebaut sind, führen die unterschiedlichen Kombinationen und Anordnungen der Elemente zu einigen Millionen sehr unterschiedlichen Verbindungen, die wiederum so unterschiedliche Materieformen wie Wasser, Sand, Pflanzen- und Tiergewebe oder Kunststoffe (z. B. PVC) aufbauen. Die Art der Zusammensetzung bestimmt schließlich die

chemischen und physikalischen Eigenschaften der Stoffe und macht damit die Chemie zu einer umfangreichen Wissenschaft.

### **3.2 Nachtextübungen**

#### **3.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Womit befasst sich die Chemie?
2. Worüber macht die Chemie Vorhersagen?
3. Wozu liefert die Chemie die Methoden?
4. Aus wie viel Elementen sind alle Stoffe aufgebaut?
5. Was bestimmt die Art der Zusammensetzung?

#### **3.2.2 Stellen Sie einen Plan des Textes zusammen**

#### **3.2.3 Konjugieren Sie die folgenden Verben in Präsens und Präteritum:**

a) aufbauen; b) bestimmen; c) machen; d) führen; e) liefern; f) sein; g) haben; h) sich befassen.

#### **3.2.4 Lesen Sie die Ziffern auf Deutsch:**

a) 100; b) 80; c) 118; d) 6; e) 17; f) 21; g) 76; h) 11; i) 179; k) 16; l) 293; m) 1174.

#### **3.2.5 Lesen Sie die Daten auf Deutsch:**

a) 1994; b) 2012; c) 1147; d) 1975; e) 1918; f) 1945; g) 1460; h) 1812; i) 1324.

#### **3.2.6 Bilden Sie wurzelverwandte Wörter zu den folgenden Wörtern:**

a) das Gewebe; b) der Stoff; c) die Methode; d) die Form; e) die Wissenschaft.

#### **3.2.7 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) die möglichen Umwandlungen; b) mögliche Umwandlungen; c) eine mögliche Umwandlung; d) die unbekannte Verbindung; e) unbekannte Verbindungen; f) die

unbekannten Verbindungen; g) die chemische Zusammensetzung; h) die chemischen Zusammensetzungen; i) chemische Zusammensetzungen; j) unterschiedliche Materieformen; k) die unterschiedlichen Materieformen; l) eine chemische Eigenschaft; m) die chemische Eigenschaft; n) chemische Eigenschaften.

**3.2.8 Finden Sie die Antonyme im Text zu den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) bekannt; b) kodieren; c) viel; d) alt; e) gleich; f) unmöglich.

**3.2.9 Bilden Sie die Komparativ- und Superlativformen von folgenden Adjektiven:**

a) alt; b) viel; c) wenig; d) unbekannt; e) unterschiedlich; f) umfangreich; g) möglich; h) neu.

**3.2.10 Finden Sie im Text den Satz mit einer Infinitivgruppe, übersetzen Sie den Satz ins Russische**

**3.2.11 Finden Sie im Text das Satzgefüge mit einem Konzessivsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische**

**3.2.12 Finden Sie im Text das Satzgefüge mit einem Attributsatz, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische**

**3.2.13 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) sich befassen mit; b) bestimmen; c) aufbauen; d) umfangreich; e) liefern; f) die Eigenschaft.

**3.2.14 Bilden Sie die kurzen Dialoge nach dem Muster:**

- Ich hätte eine Frage an Sie!

- Ja, bitte!

- Womit befasst sich die Chemie??
- Die Chemie befasst sich mit den Eigenschaften der Elemente und Verbindungen.

## 4 Beitrag der Chemie auf dem Gebiet der Wirtschaft

### 4.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes

#### 4.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1) das Arzneimittel (-s;-)     | лекарство                             |
| 2) belastbar                   | с ограниченной нагрузкой              |
| 3) beständig                   | постоянный, неизменный,<br>устойчивый |
| 2)die Einsparung (-;-en)       | экономия                              |
| 3) erlauben(erlaubte-erlaubte) | позволять, разрешать                  |
| 4) der Flugzeugbau -(e)s;-)    | самолётостроение                      |
| 5) maßgeschneidert             | шитый на заказ                        |
| 6) senken(senkte-gesenkt)      | понижать                              |
| 7) die Suche nach Dat.         | поиск чего-либо                       |
| 8) unentbehrlich               | необходимый, незаменимый              |
| 9) unabdingbar                 | несомненный, непересмотренный         |
| 10)verbessert                  | улучшенный                            |

#### 4.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie

#### 4.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:

- a) das Teilgebiet; b) die Ingenieurwissenschaften; c) die Produktionskosten; d) das Industrieprodukt; e) der Baustoff; f) der Halbleiter; g) hochrein.

#### 4.1.4 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den folgenden Wörtern:

a) unabdingbar; b) erlauben; c) die Einsparung; d) die Voraussetzung; e) verbessern; f) entdecken; g) die Anwendung; h) beständig.

#### **4.1.5 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) понизить производственные расходы; b) полупроводники высокой чистоты; c) производство лекарственных средств; d) заменять; e) в области; f) предпосылка.

#### **4.1.6 Finden Sie die richtige Rektion der folgenden Verben:**

a) suchen ...; c) senken ...; d) stammen ...; e) verursachen; f) nachweisen.

#### **4.1.7 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

a) die Voraussetzung - ...; b) die Erkenntnis - ...; c) die Einsparung - ...; d) die Suche - ...; e) der Bau - ...; f) die Herstellung - ...; g) der Bereich - ...

#### **4.1.8 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich**

1. Die Fortschritte in der Chemie sind oftmals die unabdingbare Voraussetzung für neue Erkenntnisse in ... ..

2. Die Fortschritte erlauben häufig ... der Produktionskosten für viele Industrieprodukte.

3. Verbesserte Katalysatoren ... zu schnelleren Reaktionen.

4. Neu entdeckte Reaktionen oder Substanzen können alte ....

5. Die Chemie ist bei der Suche nach neuen Medikamenten für die Medizin ....

6. Die Syntheseder ... .. ist eine der Aufgaben der Chemie.

---

führen; der maßgeschneiderten Materialien; unentbehrlich; ersetzen; in anderen Disziplinen; die Senkung.

Fortschritte in den verschiedenen Teilgebieten der Chemie sind oftmals die unabdingbare Voraussetzung für neue Erkenntnisse in anderen Disziplinen, besonders in den Bereichen Biologie und Medizin, aber auch im Bereich der Physik und der Ingenieurwissenschaften.

Außerdem erlauben sie es häufig, die Produktionskosten für viele Industrieprodukte zu senken. Beispielsweise führen verbesserte Katalysatoren zu schnelleren Reaktionen und dadurch zur Einsparung von Zeit und Energie in der Industrie. Neu entdeckte Reaktionen oder Substanzen können alte ersetzen und somit ebenfalls von Interesse in der Wissenschaft und Industrie sein. Für die Medizin ist die Chemie bei der Suche nach neuen Medikamenten und bei der Herstellung von Arzneimitteln unentbehrlich.

Die Ingenieurwissenschaften suchen häufig je nach Anwendung nach maßgeschneiderten Materialien (leichte Materialien für den Flugzeugbau, beständige und belastbare Baustoffe, hochreine Halbleiter...). Deren Synthese ist eine der Aufgaben der Chemie.

## **4.2 Nachtextübungen**

### **4.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Welche Voraussetzung in den verschiedenen Teilgebieten der Chemie ist unabdingbar für neue Erkenntnisse in anderen Disziplinen?
2. Wozu führen verbesserte Katalysatoren in der Industrie?
3. Welche Rolle spielt die Chemie auf dem Gebiet der Medizin?
4. Wonach suchen die Ingenieurwissenschaften auf dem Gebiet der Chemie?

### **4.2.2 Stellen Sie einen Plan des Textes zusammen**

**4.2.3 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) suchen nach Dat.; b) unentbehrlich sein; c) ersetzen; d) von Interesse sein; e) senken; f) entdecken.

#### **4.2.4 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) neue Erkenntnisse; b) die neuen Erkenntnisse; c) die neue Erkenntnis; d) die unabdingbare Voraussetzung; e) unabdingbare Voraussetzungen ; f) verbesserte Katalysatoren; g) die verbesserten Katalysatoren; h) der verbesserte Katalysator; i) ein verbesserter Katalysator; j) schnellere Reaktionen; k) die schnelleren Reaktionen; l) eine schnellere Reaktion.

**4.2.5** Finden Sie im Text den Satz mit einer Infinitivgruppe, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**4.2.6** Finden Sie im Text den Satz mit der Infinitivgruppe mit „zu“, bestimmen Sie ihre syntaktische Funktion, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**4.2.7** Finden Sie im Text den Satz mit dem erweiterten Attribut, bestimmen Sie sein Hauptglied und übersetzen Sie diesen Satz

#### **4.2.8 Finden Sie die richtigen und falschen Aussagen anhand des Textes:**

1. Außerdem erlauben sie es häufig, die Produktionskosten für viele Industrieprodukte zu erhöhen.

2. Neu entdeckte Reaktionen oder Substanzen können alte ersetzen.

3. Für die Medizin ist die Chemie bei der Suche nach neuen Medikamenten und bei der Herstellung von Arzneimitteln unentbehrlich.

4. Beispielsweise führen verbesserte Katalysatoren zu langsameren Reaktionen und dadurch zur Einsparung von Zeit und Energie in der Industrie.

5. Die Ingenieurwissenschaften suchen häufig je nach Anwendung nach maßgeschneiderten Materialien (schwere Materialien für den Flugzeugbau, beständige und belastbare Baustoffe, hochreine Halbleiter...).

**4.2.9** Finden Sie die zusätzliche Information über den Beitrag der Chemie auf dem Gebiet der Biologie

**4.2.10** Finden Sie die zusätzliche Information über den Beitrag der Chemie auf dem Gebiet der Physik

**4.2.11 Referieren Sie den gelesenen Text schriftlich. Gebrauchen Sie dabei die folgenden Klischees:**

1. Es handelt sich hier um (Akk.)
2. In diesem Text geht es um (Akk.)
3. Im Text wird ... geschildert, dargestellt, wiedergegeben.
4. Im Mittelpunkt steht ...
5. Im Mittelpunkt des Textes wird ... gewürdigt.
6. Der Autor nimmt Stellung zu ...
7. Im ersten Satz ist ... zum Ausdruck gebracht.
8. Der zweite Satz berichtet von ...
9. Das möchte ich so kommentieren ...
10. In diesem Zusammenhang ist Folgendes zu sagen.
11. Hier ist zu bemerken, dass ...
12. Es sei bemerkt, dass ...
13. Ich bin (nicht) der Meinung, dass ...
14. Ich bin (nicht) der Auffassung, dass ...
15. Ich bin (nicht) ganz dieser Meinung.
16. Ich bin ganz anderer Meinung.
17. Das sehe ich auch so/ ganz anders.
18. Das halte ich für richtig/ für falsch.
19. Das stimmt sicherlich/ überhaupt nicht.
20. Ich teile diese Auffassung (nicht).

**4.2.12 Bereiten Sie eine elektronische Präsentation über den Beitrag der Chemie auf den verschiedenen Teilgebieten der Wirtschaft vor. Wählen Sie ein beliebiges Gebiet der Wirtschaft**

## **5 Chemie in Deutschland**

### **5.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes**

#### **5.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text**

|                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 1) beispielsweise                    | например                               |
| 2) die Beschäftigten                 | занятые (в трудовом процессе)          |
| 3) einerseits ...andererseits        | с одной стороны ..., с другой стороны  |
| 4) der Kraftstoff (-es;-e)           | топливо, горючее                       |
| 5) das Pflanzenschutzmittel (-s;-)   | средство защиты растений, ядохимикат   |
| 6) der Schmierstoff (-es;-e)         | смазочный материал                     |
| 7) die Schwefelsäure (-;-)           | серная кислота                         |
| 8) der Umsatz (-es; -sätze)          | товарооборот                           |
| 9) der Wirkstoff (-es;-e)            | биологически активное вещество; гормон |
| 10) verwenden (verwendete-verwendet) | применять, использовать                |

#### **5.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie**

#### **5.1.3 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) специальное применение; в) синтетический материал; с) производство минеральных удобрений; d) промышленно произведённые химикаты; f) сделанный по заказу.

**5.1.4 Konjugieren Sie die folgenden Verben in Präsens, Präteritum und Perfekt:**

a) liegen; b) stellen; c) verwenden; d) herstellen; e) sein; f) produzieren.

**5.1.5 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

a) der Umsatz- ...; b) die Zahl - ...; c) die Produktion - ...; d) die Anwendung - ...; e) die Herstellung - ... .

**5.1.6 Schreiben Sie alle Komposita aus dem Text nach den folgenden Formeln heraus:a) Nomen (+ [e]s/n/e) + Nomen;b) Verbalstamm (+e) + Nomen;c) Adverb + Nomen**

**5.1.7 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich**

1. Ein bedeutender Wirtschaftszweig in Deutschland ist ....

2. Die chemische Industrie stellt Grundchemikalien von Millionen von Tonnen jährlich her.

3. Pharmazeutische Wirkstoffe (Arzneistoffe)

und Pflanzenschutzmittel(Pestizide)sind ... Stoffe.

4. Die Chemikalien sind für die Herstellung von Computern ...

---

notwendig, die chemische Industrie, in Mengen, komplexe.

**5.1.8 Finden Sie die richtigen und falschen Aussagen anhand des Textes:**

1. Die industriell hergestellten Chemikalien spielen in unserem Leben keine bedeutende Rolle.

2. In Deutschland ist der Umsatz der Chemieindustrie ziemlich groß.

3. Die chemische Industrie stellt die Grundchemikalien her.

4. Die Chemieindustrie verwendet die Grundchemikalien zur Produktion von Düngemitteln und Kunststoffen.

5. Die chemische Industrie produziert keine komplexen Stoffe für spezielle Anwendungen.

### **Text 5**

Die chemische Industrie ist – gerade auch in Deutschland – ein sehr bedeutender Wirtschaftszweig: In Deutschland liegt der Umsatz der Chemieindustrie bei über 100 Milliarden Euro, die Zahl der Beschäftigten lag nach der Wiedervereinigung Deutschlands bei über 700.000 und ist jetzt unter 500.000 gesunken.

Sie stellt einerseits Grundchemikalien wie beispielsweise Schwefelsäure oder Ammoniak her, oft in Mengen von Millionen von Tonnen jährlich, die sie dann zum Beispiel zur Produktion von Düngemitteln und Kunststoffen verwendet. Andererseits produziert die chemische Industrie viele komplexe Stoffe, unter anderem pharmazeutische Wirkstoffe (Arzneistoffe) und Pflanzenschutzmittel(Pestizide), maßgeschneidert für spezielle Anwendungen.

Auch die Herstellung von Computern, Kraft- und Schmierstoffen für die Automobilindustrie und vielen anderen technischen Produkten ist ohne industriell hergestellte Chemikalien unmöglich.

## **5.2 Nachtextübungen**

### **5.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Wie hoch liegt der Umsatz der Chemieindustrie in Deutschland?
2. Wie hoch lag die Zahl der Beschäftigten nach der Wiedervereinigung Deutschlands?
3. Wie ist die Zahl der Beschäftigten auf dem Gebiet der Chemieindustrie in Deutschland heutzutage gesunken?
4. Was produziert die chemische Industrie in Deutschland?

## **5.2.2 Stellen Sie einen Plan des Textes zusammen**

### **5.2.3. Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) herstellen; b) maßgeschneidert; c) produzieren; d) möglich sein; e) der Wirtschaftszweig; f) die Beschäftigten.

### **5.2.4. Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) die chemische Industrie; chemische Industrie; b) ein bedeutender Wirtschaftszweig; bedeutender Wirtschaftszweig; der bedeutende Wirtschaftszweig; c) pharmazeutische Wirkstoffe; die pharmazeutischen Wirkstoffe; d) viele technische Produkte.

**5.2.5** Finden Sie im Text das Satzgefüge mit einem Attributsatz, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**5.2.6** Finden Sie im Text eine Partizipialgruppe, bestimmen Sie die Art des Partizips, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**5.2.7** Finden Sie im Text den Satz mit dem erweiterten Attribut, bestimmen Sie sein Hauptglied und übersetzen Sie diesen Satz

### **5.2.8 Beachten Sie die folgende landeskundliche Information:**

Die Chemiewirtschaft in Deutschland ist stark wachstumsorientiert. Der Umsatz steigerte sich von 87,6 Mrd. € (1992) auf 129,6 Mrd. € (2006). Mit etwas mehr als 10 % des Gesamtumsatzes des verarbeitenden Gewerbes ist sie ein besonders wichtiger Wirtschaftszweig in Deutschland nach der Automobil-, Maschinenbau- und Elektronikindustrie.

Deutlich mehr als 50 % der in Deutschland hergestellten Chemieprodukte werden exportiert. Deutschland war im Jahre 2006 die exportstärkste Chemienation (116 Mrd. €, Weltmarktanteil: 12,3 %) vor den USA (107,5 Mrd. €, Weltmarktanteil: 11,4 %), Frankreich (62,1 Mrd. €, Weltmarktanteil: 6,6 %), Großbritannien (53,4 Mrd. €, Weltmarktanteil: 5,6 %), Japan (44,2 Mrd. €, Weltmarktanteil: 4,7 %).

Deutschland ist auch ein wichtiges Importland für ausländische Chemiewaren mit 86,6 Mrd. € (8,9 % der Weltchemieimporte) und es belegt den zweiten Platz hinter den USA mit 113,7 Mrd. € (11,7 % der Weltimporte) noch vor China mit 72,2 Mrd. € (7,4 % der Weltimporte).

Während bei den Sachanlageinvestitionen der Chemieindustrie in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts noch zwei Dritteln im Inland und nur ein Drittel im Ausland getätigt wurden, verstärkten sich nach dem Jahr 2000 die Auslandsinvestitionen auf ca. 50 % und mehr an den Gesamtinvestitionen.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Umsätze nach Chemiesparten:

Tabelle 1

| <b>Chemiesparte</b>           | <b>Umsatz Mio. € 2006</b> |
|-------------------------------|---------------------------|
| Anorganische Grundchemikalien | 9.833                     |
| Petrochemikalien und Derivate | 21.882                    |
| Polymere (Kunststoffe)        | 25.882                    |
| Fein- und Spezialchemikalien  | 32.623                    |
| Pharmazeutika                 | 29.326                    |

### **5.2.9 Beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Wie steigerte sich der Umsatz der Chemiewirtschaft in Deutschland im Jahre 2006?
2. Warum ist die Chemiewirtschaft ein besonders wichtiger Wirtschaftszweig in Deutschland?
3. Werdendie in Deutschland hergestellten Chemieprodukte exportiert?
4. Wann war Deutschland die exportstärkste Chemienation?

5. Ist Deutschland auch ein wichtiges Importland für ausländische Chemiewaren?

6. Was verstärkte sich in Deutschland nach dem Jahr 2000?

**5.2.10 Lesen Sie die folgenden Ziffern auf Deutsch:**

1. a) 87,6; b) 129,6; c) 116; d) 12,3; e) 107,5; f) 62,1; g) 11,4; h) 53,4; i) 44,2; k) 6,6; l) 5,6; m) 4,7; n) 86,6; o) 8,9; p) 113,7; r) 11,7; s) 72,2; t) 7,4.

2. a) 9.833; b) 21.882; c) 25.882; d) 32.623; e) 29.326; f) 10.01.

3. a)  $\frac{2}{3}$ ; b)  $\frac{1}{3}$ ; c)  $\frac{3}{4}$ ; d)  $\frac{1}{4}$ .

**5.2.11 Lesen Sie die folgenden Daten auf Deutsch:**

a) 1992; b) 2006; c) 2000; d) 1980; e) 1980; f) 2012; g) 1995.

**5.2.12 Lesen Sie richtig die folgenden Komposita auf Deutsch und übersetzen Sie sie:**

a) die Chemiewirtschaft b) wachstumsorientiert; c) der Gesamtumsatz; d) die Automobil-, Maschinenbau- und Elektronikindustrie; e) der Chemieprodukt; f) die Chemienation; g) der Weltmarktanteil; h) das Importland; i) die Chemiewaren; k) der Weltchemieimport; l) die Sachanlageinvestition; m) das Inland; n) das Ausland; o) die Auslandsinvestition; p) die Gesamtinvestition.

**5.2.13 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) важная отрасль промышленности; в) две трети; c) самая сильная страна в отношении экспорта; d) сбыт товаров увеличивается; f) зарубежные химические товары; g) занимать третье место; ) изготавливать химические продукты.

**5.2.14. Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen**

a) ein wichtiger Wirtschaftszweig; b) der wichtige Wirtschaftszweig; c) die wichtigen Wirtschaftszweige; d) die exportstärkste Chemienation; e) die

exportstärksten Chemienationen; f) ein wichtiges Importland; g) das wichtige Importland; h) die wichtigen Importländer i) die ausländische Chemieware; j) eine ausländische Chemieware; k) ausländische Chemiewaren.

**5.2.15 Konjugieren Sie die folgenden Verben in Präsens, Präteritum und Futurum I:**

a) sich steigern; b) exportieren; c) belegen; d) sich verstärken; e) zeigen.

**5.2.16 Finden Sie die richtigen und falschen Aussagen anhand des Textes:**

1. Die Chemiewirtschaft in Deutschland ist stark wachstumsorientiert.
2. Der Umsatz der Chemiewirtschaft steigert sich nicht.
3. Nach dem Jahr 2000 senken sich die Auslandsinvestitionen.
4. Deutschland ist ein wichtiges Importland für ausländische Chemiewaren.
5. Deutschland war im Jahre 2008 die exportstärkste Chemienation.

**5.2.17 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich**

1...ist ein besonders wichtiger Wirtschaftszweig in Deutschland nach der Automobil-, Maschinenbau- und Elektronikindustrie.

2. Nach dem Jahr 2000 verstärkten sich ... auf ca. 50 % und mehr an den Gesamtinvestitionen.

3. Mehr als 50 % der in Deutschland hergestellten Chemieprodukte ... exportiert.

4. Im Jahre 2006 war Deutschland die exportstärkste ...

5. Für ... Chemiewaren ist Deutschland auch ein wichtiges Importland.

---

werden, die Chemiewirtschaft, ausländische, Chemienation, die Auslandsinvestitionen

**5.2.2 Stellen Sie einen Plan des Textes zusammen**

**5.2.3. Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) ausländische Chemiewaren; b) den zweiten Platz belegen; c) exportieren; d) wachstumsorientiert sein; e) sich verstärken; f) der Gesamtumsatz; g) die exportstärkste Chemienation; h) sich steigern.

**5.2.14** Finden Sie im Text alle Sätze in Passiv. Bestimmen Sie die Zeitformen des Passivs und die Art der Passivkonstruktion

**5.2.15** Finden Sie im Text den Satz mit dem erweiterten Attribut, bestimmen Sie sein Hauptglied und übersetzen Sie diesen Satz

**5.2.16** Finden Sie im Text das Satzgefüge mit einem Temporalsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**5.2.17** Stellen Sie die Tabelle der Verteilung der Umsätze nach Chemiesparten in Russland zusammen

## **6 Chemie im Alltag**

### **6.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes**

#### **6.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text**

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1) der Abbau                 | снижение, уменьшение       |
| 2) ablaufend                 | протекающий, истекающий    |
| 3) das Aroma (-es; -men)     | аромат, благоухание        |
| 4) eingeschränkt             | стеснённый, ограниченный   |
| 5) der Fettfleck (-(e)s; -e) | жирное пятно               |
| 6) die Haarfärbung (-; -en)  | окраска, окрашивание волос |
| 7) das Lösungsmittel         | растворитель               |

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 8) die Nahrung (-;-en)                     | питание, пища               |
| 9) die Reinigung (-;-en)                   | чистка, очистка, очищение   |
| 10)die Speise (-;-n)                       | пища, еда, кушанье          |
| 11)umwandeln (wandelte um-<br>umgewandelt) | превращать, преобразовывать |
| 12) die Verbrennung (-;-en)                | сгорание, сожжение          |
| 13) der Vorgang (-es;-vorgänge)            | процесс                     |

### **6.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie**

### **6.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:**

a) die Stoffumwandlung; b) die Haarfärbung; c) der Verbrennungsmotor; d) Handy-Displays; e) das Waschmittel; f) das Arzneimittel; g) das Lösungsmittel; h) der Fettfleck; i) der Bestandteil; j) der Reinigungsvorgang.

### **6.1.4 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den folgenden Wörtern:**

a) beitragen; b) zerlegen; c) einschränken; d) umwandeln; e) die Abkürzung; f) die Verbrennung; g) abgeben; h) der Vorgang.

### **6.1.5 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

a) die Verbrennung- ...; b) die Färbung - ...; c) die Anwendung - ...; d) die Abkürzung - ...; e) die Reinigung- ...; f) der Vorgang - ... .

### **6.1.6 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) сложные преобразования вещества; в) в ограниченном смысле; с) синтетическими растворителями; d) в повседневной жизни; e) при химической чистке; f) для типичного аромата.

### 6.1.7 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich

1. Chemische Reaktionen im Alltag ... zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Braten. 2. ... wird chemisch in ihre Bestandteile zerlegt 3. Im Alltag wird der Begriff „Chemie“ oft in einem ... Sinn als Abkürzung für „Produkt der chemischen Industrie“ verwendet. 4. Diese chemische Reinigung reinigt Textilien mit (synthetischen) .... 5. Das Lösen der Verunreinigung (beispielsweise ...) im Lösungsmittel ist ein Reinigungsvorgang.

---

eines Fettflecks; finden ... statt; eingeschränkten; Nahrung; Lösungsmitteln.

### Text 6

Chemische Reaktionen im Alltag finden zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Braten statt, wobei oft die recht komplexen Stoffumwandlungen zum typischen Aroma der Speise beitragen. Nahrung wird chemisch in ihre Bestandteile zerlegt und auch in Energie umgewandelt. Eine gut beobachtbare chemische Reaktion ist die Verbrennung.

Haarfärbung, Verbrennungsmotoren, Handy-Displays, Waschmittel, Dünger, Arzneimittel u. v. m. sind weitere Beispiele für Anwendungen der Chemie im alltäglichen Leben.

Im Alltag wird der Begriff „Chemie“ oft in einem eingeschränkten Sinn als Abkürzung für „Produkt der chemischen Industrie“ verwendet, zum Beispiel bei der *Chemischen Reinigung*: Diese reinigt Textilien mit (synthetischen) Lösungsmitteln. Der Reinigungsvorgang selbst ist in der Regel ein Lösen der Verunreinigung (beispielsweise eines Fettflecks) im Lösungsmittel und damit kein chemischer Prozess (Stoffumwandlung) im eigentlichen Sinne, sondern ein physikalischer Vorgang (Lösen).

## 6.2 Nachtextübungen

### 6.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:

1. Wobeifinden chemische Reaktionen im Alltag zum Beispiel statt?
2. Wozu tragen oft die recht komplexen Stoffumwandlungen bei?
3. Worin wird Nahrung chemisch auch umgewandelt?
4. Ist die Verbrennung eine gut beobachtbare chemische Reaktion?
5. Wie wird der Begriff „Chemie“ im Alltag oft verwendet?
6. Was reinigt Textilien mit (synthetischen) Lösungsmitteln?
7. Was versteht man unter dem Reinigungsvorgang?

### **6.2.2 Stellen Sie den Plan zum gelesenen Text zusammen**

### **6.2.3 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) eine gut beobachtbare chemische Reaktion; b) die gut beobachtbare chemische Reaktion; c) gut beobachtbare chemische Reaktion; d) das alltägliche Leben; e) alltägliches Leben; f) weitere Beispiele; g) die weiteren Beispiele; h) der eingeschränkte Sinn; i) kein chemischer Prozess; j) der chemische Prozess; k) ein physikalischer Vorgang.

**6.2.4** Finden Sie im Text alle Sätze in Passiv. Bestimmen Sie die Zeitformen des Passivs und die Art der Passivkonstruktion

**6.2.5** Finden Sie im Text die Sätze mit dem erweiterten Attribut, bestimmen Sie sein Hauptglied und übersetzen Sie diese Sätze

### **6.2.6 Finden Sie alle Synonyme zu den folgenden Wörtern:**

a) die Nahrung; b) der Vorgang; c) der Begriff; d) beitragen; e) die Speise

**6.2.7 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) stattfinden; b) der Aroma; c) das alltägliche Leben; d) verwenden; e) synthetische Lösungsmittel; f) reinigen; g) chemische Reaktion

**6.2.8 Finden Sie die falschen und richtigen Aussagen anhand des gelesenen Textes:**

1. Chemische Reaktionen im Alltag finden zum Beispiel beim Kochen, Backen oder Braten nicht statt.

2. Die recht komplexen Stoffumwandlungen tragen zum typischen Aroma der Speise bei.

3. Nahrung wird physisch in ihre Bestandteile zerlegt und auch in Energie umgewandelt.

4. Im Alltag wird der Begriff „Chemie“ oft in einem eingeschränkten Sinn als Abkürzung für „Produkt der chemischen Industrie“ verwendet.

5. Der Reinigungsvorgang selbst ist in der Regel ein Lösen der Verunreinigung (beispielsweise eines Fettflecks) im Lösungsmittel und damit kein chemischer Prozess (Stoffumwandlung) im eigentlichen Sinne, sondern ein physikalischer Vorgang (Lösen).

**6.2.9 Bereiten Sie die elektronische Präsentationen zum Thema „Chemische Reaktionen im Alltag“ vor**

**6.2.10 Inszenieren Sie den folgenden Dialog:**

*Anna:* Frau Müller, guten Tag! Ich brauche eine Konsultation für nächstes Seminar zum Thema „Chemische Mittel in der Landwirtschaft“. Mich interessiert das Problem der Verwendung der Chemikalien von den Bauern, das heisst, Nitrate und Pestizide, Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln im Trinkwasser, durch Flurbereinigungen.

*Frau Müller:* Ja, wie ausgeräumt wirkende Landschaften, die für viele Tier- und Pflanzenarten keinen Lebensraum mehr bieten – die Bauern werden von vielen zu Umweltfeinden abgestempelt. Richtig ist, dass eine durch den gemeinsamen EG-

Agrarmarkt seit Jahren auf hohe Produktionsquoten ausgerichtete Landwirtschaft hohe Düngemittleinsätze begünstigte.

*A.:* Anders gesagt, die Bauern Europas sind in die schwere Situation geraten. Die Bauern waren veranlasst, entsprechend viel zu produzieren, um ein Einkommen zu erzielen, das mit dem anderer vergleichbar war, selbst wenn die Überschüsse anschließend unter Preis auf dem Weltmarkt verkauft werden mussten.

*M.:* Erst in den letzten Jahren hat sich der Trend gewendet. Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft gelten für immer mehr landwirtschaftliche Produkte beschränkte Garantiemengen (Quoten), ähnlich wie beim Stahl. Bei Milch und Butter haben die Regelungen schon gegriffen: Der Butterberg ist abgeschmolzen, der Milchsee ausgetrocknet.

*A.:* Ich denke, der einzelne Bauer kann nicht allein die Kosten für eine geänderte Agrarpolitik tragen. Wenn statt hoher Produktionsquoten jetzt strenge Umweltauflagen – etwa eine starke Begrenzung der Dünge- und Unkrautbekämpfungsmittel – eingefordert werden, muss die Allgemeinheit auch bereit sein, einen finanziellen Ausgleich zu leisten.

*M.:* Aber natürlich, es wäre deshalb falsch, die Bauern als “Umweltsünder” an den Pranger zu stellen, denn der Landwirt ist auch derjenige, der Natur bearbeitet, pflegt und hegt.

*A.:* Vielen Dank für Ihre Konsultation, Frau Müller!

*M.:* Keine Ursache!

## **7 Arzneimittel**

### **7.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes**

#### **7.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text**

|                                                     |                                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1) die Anwendung (-; -en)                           | применение, использование      |
| 2)beeinflussen (beeinflusste - beeinflusst)         | влиять, оказывать влияние      |
| 3)beseitigen (beseitigte - beseitigt)               | устранять                      |
| 4)heilen (heilte - geheilt)                         | лечить                         |
| 5) im Schnitt                                       | в среднем                      |
| 6)die Nachfrage (-; -en)                            | спрос                          |
| 7) die Nebenwirkung                                 | побочное действие              |
| 8)der Schaden (-s; die Schäden)                     | вред, ущерб                    |
| 9) der Stoff (-es; -e)                              | материал                       |
| 10)die Zubereitung (-; - en)                        | приготовление                  |
| 11)verhüten (verhütete - verhütet)                  | предотвращать                  |
| 12)der Vorgang (-es;-Vorgänge)                      | процесс                        |
| 13)den Weg ebnen (ebnete - geebnet)                 | прокладывать путь              |
| 14) der Wirkstoff (-es; -e)                         | биологически активное вещество |
| 15) zum Gelingen beitragen (trug bei - beigetragen) | содействовать успеху           |

### 7.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie

seelische Zustände, der Krankheitserreger, die Hightech Produkte, die Technologie, vorbereiten, der Bedarf, wirksam, betreffend, dauern, die Fachrichtung, die Kenntnisse, die Wissenschaftler.

### 7.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:

a) das Arzneimittel; b) der Körperschaden; c) der Wirkstoff; d) die Körperflüssigkeit; e) der Krankheitserreger; f) die Synthesetechnik; g) das Computersystem; h) die Analyseroboter; i) das Arzneiprojekt; j) das Krankheitsgebiet; k) der Einzelschritt; l) die Fachrichtung.

**7.1.4 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

- a) die Zubereitung- ...; b) der Forscher- ...; c) der Mitarbeiter - ...; d) die Erfahrung - ...; e) die Herstellung - ...; f) der Bedarf- ...; g) das Gelingen- ....

**7.1.5 Deklinieren Sie die folgenden Wörter, Wortverbindungen:**

- a) eine ausreichende Nachfrage; b) die ausreichende Nachfrage; c) der seelische Zustand; d) die seelischen Zustände; e) neue Medikamente; f) die neuen Medikamente; g) ein wirksames Medikament; h) das wirksame Medikament; i) wirksame Medikamente; j) ein körperfremder Stoff; k) der körperfremde Stoff; l) körperfremde Stoffe; m) das gentechnologische Labor; n) ein gentechnologisches Labor.

**7.1.6 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

- a) функции организма; б) душевное состояние; в) синтез новых субстанций; г) острая необходимость; д) улучшить шансы; е) иметь мало побочных эффектов; ж) достаточный спрос; з) лечить болезни; и) влиять на состояние и функции организма; к) обезвреживать что-либо; л) современные лекарственные средства; м) проект создания лекарства; н) различных направлений исследования.

**7.1.7 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich**

1. Die Arzneimittel müssen verschiedene Körperschäden ... 2. Forscher und Unternehmer bereiten die Synthese ... vor. 3. Bei dieser Krankheit besteht ein dringender Bedarf ... 4. Durch die neuen Erkenntnisse verbessern sich wesentlich die Chancen der Entwicklung eines wirksamen Medikaments ... 5. Dieses Medikament hat weniger ... als jenes. 6. Die Mitarbeiter müssen ... sein. 7. Die Arzneimittel ... der Zustand des menschlichen Körpers.

---

heilen; für neue Medikamente; beeinflussen; neuer Substanzen; Nebenwirkungen; hochqualifiziert; gegen diese Krankheit.

### **Text 7**

Arzneimittel sind Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, durch Anwendung am oder im menschlichen oder tierischen Körper:

1. Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder krankhafte Beschwerden zu heilen, zu lindern, zu verhüten oder zu erkennen;

2. die Beschaffenheit, den Zustand oder die Funktionen des Körpers oder seelische Zustände erkennen zu lassen;

3. vom menschlichen oder tierischen Körper erzeugte Wirkstoffe oder Körperflüssigkeiten zu ersetzen;

4. Krankheitserreger, Parasiten oder körperfremde Stoffe abzuwehren, zu beseitigen oder unschädlich zu machen oder

5. die Beschaffenheit, den Zustand oder die Funktionen des Körpers oder seelische Zustände zu beeinflussen.

Moderne Arzneimittel sind Hightech-Produkte. Und Hightech ist auch nötig, um sie zu erforschen und zu entwickeln: neueste Analyse- und Synthesetechnik, gentechnische Labors, leistungsfähige Computersysteme, Analyseroboter und vieles mehr. Pharmaforscher und ihre Mitarbeiter müssen hoch qualifiziert sein, um mit diesen Technologien, mit ihrer Erfahrung und gestützt auf die neuesten biomedizinischen Ergebnisse die Wege zu den Medikamenten von morgen zu ebnen.

Forscher eines Unternehmens bereiten die Synthese neuer Substanzen vor.

Vor dem Start jedes Arzneimittelprojekts stehen Fragen: Bei welchen Krankheiten besteht dringender Bedarf für neue Medikamente? Gibt es neue Erkenntnisse, durch die sich die Chancen wesentlich verbessert haben, gegen die Krankheit ein wirksames Medikament zu entwickeln? Oder lässt sich ein Medikament finden, das weniger Nebenwirkungen hat als die bisherigen?

Gibt es eine ausreichende Nachfrage für ein neues Medikament? Verfügt unser Unternehmen über die nötige Expertise auf dem betreffenden Krankheitsgebiet? Fallen die Antworten positiv aus, beginnt ein Prozess aus vielen hundert Einzelschritten, der im Schnitt mehr als 13 Jahre dauert. Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen - Chemiker, Biologen, Mediziner, Pharmazeuten und viele andere - müssen mit ihren Kenntnissen zum Gelingen beitragen.

## **7.2 Nachtextübungen**

### **7.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:**

1. Wozu sind die Arzneimittel bestimmt?
2. Sind moderne Arzneimittel Hightech - Produkte?
3. Wozu ist Hightech nötig?
4. Was versteht man unter Hightech?
5. Warum müssen die Mitarbeiter hochqualifiziert sein?
6. Was bereiten die Forscher und Unternehmer vor?
7. Welche Fragen stehen vor dem Start jedes Arzneiprojekts?
8. Was geschieht, wenn die Antworten auf diese Fragen positiv ausfallen?
9. Wozu müssen die Wissenschaftler mit ihren Kenntnissen beitragen?

### **7.2.2 Stellen Sie den Plan zum gelesenen Text zusammen**

### **7.2.3 Finden Sie alle Synonyme zu den folgenden Wörtern:**

a) das Arzneimittel; b) die Anwendung; c) der Körper; d) der Krankheitserreger; e) beeinflussen; f) der Mitarbeiter; g) das Ergebnis; h) die Erkenntnis; i) ausreichend; j) im Schnitt; k) der Wissenschaftler; l) das Gelingen.

### **7.2.4 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) bestimmt sein; b) das Arzneimittel; c) Hightech- Produkte; d) hoch qualifiziert sein; e) vorbereiten; f) die ausreichende Nachfrage; g) die Nebenwirkung; h) positiv ausfallen; i) beitragen.

**7.2.5 Finden Sie die falschen und richtigen Aussagen anhand des gelesenen Textes:**

1. Die Arzneimittel müssen heilen.
2. Die Arzneimittel können seelische Zustände nicht beeinflussen.
3. Die neuen Medikamente sind nicht zu bekommen.
4. Die Wissenschaftler bereiten die Synthese neuer Substanzen vor.
5. Vor dem Start jedes Arzneiprojekts stehen viele Fragen.
6. Die Wissenschaftler können mit ihren Kenntnissen zum Erfolg nicht beitragen.

**7.2.6** Finden Sie Satzgefüge mit Attributsätzen im Text, bestimmen Sie die Zahl, das Geschlecht und den Kasus des Relativpronomens, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**7.2.7** Finden Sie die Infinitivgruppen im Text, bestimmen Sie ihre syntaktische Funktion

**7.2.8** Finden Sie im Text Sätze mit dem erweiterten Attribut, bestimmen Sie dessen Hauptglied, übersetzen Sie die Sätze mit diesem Attribut ins Russische

**7.2.9** Finden Sie im Text die Sätze mit dem Partizip I in der Funktion des Attributes

**7.2.10** Finden Sie im Text einen Konditionalsatz, bestimmen Sie seine Besonderheit, übersetzen Sie diesen Satz ins Russische

**7.2.11** Bereiten Sie die elektronische Präsentationen zum Thema „Die Rolle der Arzneimittel im Leben des Menschen“ vor

## 8 Das Kohlendioxid in der Atmosphäre

### 8.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes

#### 8.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text

|                                                       |                      |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| 1) absorbieren (absorbierte - absorbiert)             | поглощать            |
| 2) ansteigen (stieg an - angestiegen)                 | повышаться           |
| 3) sich ausdehnen (dehnte sich aus - sich ausgedehnt) | расширяться          |
| 4) der Brennstoff (-es; -e)                           | топливо, горючее     |
| 5) durchdringen (durchdrang - durchdrungen)           | проникать            |
| 6) die Eigenschaft (-; -en)                           | качество, свойство   |
| 7) erhöhen (erhöhte - erhöht)                         | повышать             |
| 8) die Gefahr (-; en)                                 | опасность            |
| 9) der Nährstoff (-es; -e)                            | питательное вещество |
| 10) die Oberfläche (-; -en)                           | поверхность          |
| 11) schmelzen (schmolz- geschmolzen)                  | таять                |
| 12) umwandeln (wandelte um - umgewandelt)             | преобразовывать      |
| 13) die Veränderung (-; -en)                          | изменение            |
| 14) zunehmen - nahm zu -<br>zugenommen                | увеличиваться        |

#### 8.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie

der Kohlendioxidgehalt, gefährlich, die Gefahr, die Eigenschaft, vollständig durchdringen, absorbieren, aufnehmen, die Wärme abgeben, sich erhitzen, gefährliche Folgen, sich vergrößern, sich erwärmen, in das Land eindringen.

**8.1.3 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

a) die Verbrennung- ...; b) die Zunahme- ...; c) die Erwärmung- ...; d) die Veränderung - ...; e) die Folge - ... .

**8.1.4 Konjugieren Sie die folgenden Verben in Präsens, Präteritum und Perfekt, bilden Sie die Grundformen von diesen Verben:**

a) bilden; b) durchdringen; c) absorbieren; d) umwandeln; e) erhöhen; f) eindringen; g) beginnen; h) führen.

**8.1.5 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:**

a) der Kohlendioxidgehalt; b) die Durchschnittstemperatur; c) das Nahrungsmittel; d) die Infrarotstrahlen; e) das Sonnenlicht; f) die Erdoberfläche; g) die Klimaveränderung; h) das Wüstengebiet; i) das Meereswasser; j) die Eismassen; k) die Küstenstadt; l) die Wärmestrahlen.

**8.1.6 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) dienatürlichen Brennstoffe; b) natürliche Brennstoffe; c) die besonderen Eigenschaften; d) besondere Eigenschaften; e) das sichtbare Licht; f) ein sichtbares Licht; g) sichtbares Licht; h) eine große Menge; i) die große Menge; j) große Menge; k) deutliche Klimaveränderungen; l) die deutlichen Klimaveränderungen; m) gefährliche Folgen; n) die gefährlichen Folgen.

**8.1.7 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) содержать; b) объясняться; c) добывать из естественного топлива; d) сгорание веществ; e) выбрасывать в атмосферу; f) незначительное количество углекислого газа; g) средства питания для людей и животных; з) пронизывать атмосферу; h) энергия света; i) отдавать тепло в виде инфракрасного излучения; j) приводить к значительным изменениям климата; k) иметь опасные последствия;l) большинство портовых городов мира.

### 8.1.8 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich

1. Das Kohlendioxid ... in der Atmosphäre ... . 2. Man gewinnt mehr als 90 % der Energie... .3. Geringe Mengen von CO<sub>2</sub> sind ... .4. Die Zunahme des Kohlendioxidsbedeutet ... .5. Das CO<sub>2</sub> hat ... Eigenschaften. 6. Die Erwärmung kann zu ... Klimaveränderungen führen. 7. In der Atmosphäre kann sich eine große Menge von ... befinden. 8. Die Erde ... die Energie des Lichtes...

---

nimmt auf; aus natürlichen Brennstoffen; eine Gefahr; großen; CO; besondere; nimmt zu; nicht gefährlich.

### Text 8

Wie bekannt, nimmt das Kohlendioxid in der Atmosphäre zu. Im Jahre 2000 wird die Luft 30%mehr CO<sub>2</sub> enthalten als 1860.

Wie erklärt sich die Zunahme des CO<sub>2</sub>?Gegenwärtig gewinnen wir mehr als 90% unserer Energie aus natürlichen Brennstoffen, aus Kohle, Öl und Erdgas. Das Kohlendioxid ist das Produkt aus der Verbrennung dieser Stoffe. Insgesamt werden zurzeit 20 Millionen Tonnen jährlich in die Atmosphäre abgegeben. Deshalb steigt der Kohlendioxidgehalt der Luft um etwa 0,2% pro Jahr an.

Geringe Mengen von CO<sub>2</sub> sind nicht gefährlich. Im Gegenteil:ohne Kohlendioxid in der Luft wäre die Durchschnittstemperatur auf der Erde nicht plus 15 C, sondern 18 C. Pflanzen brauchen Kohlendioxid, um Nährstoffe zu bilden. Ohne

CO<sub>2</sub> gäbe es also keine Pflanzen und ohne Pflanzen keine Nahrungsmittel für Tiere und Menschen.

Dennoch bedeutet die Zunahme des Kohlendioxids in der Atmosphäre eine Gefahr. Das CO<sub>2</sub> hat nämlich besondere Eigenschaften. Es ist unsichtbar, das bedeutet, dass die Strahlen des sichtbaren Lichts das CO<sub>2</sub> vollständig durchdringen. Infrarot- oder Wärmestraahlen dagegen werden vom Kohlendioxid absorbiert.

Nehmen wir an, in der Atmosphäre befindet sich eine größere Menge von CO<sub>2</sub>. Das Sonnenlicht durchdringt die Atmosphäre und fällt auf die Erdoberfläche. Die Energie des Lichts wird von der Erde aufgenommen und in Wärme umgewandelt. Wir wissen alle, dass Steine, die in der Sonne liegen, warm werden. Langsam gibt die Erde die Wärme als infrarote Strahlung wieder ab. Diese kann aber das CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre nicht durchdringen. Das CO<sub>2</sub> erhitzt sich und damit auch die Luft. Die Atmosphäre wird also umso wärmer, je größer ihr Gehalt an Kohlendioxid ist.

Diese Erwärmung kann zu deutlichen Klimaveränderungen führen. Schon um die Mitte des 21. Jahrhunderts könnte sich die Temperatur der Atmosphäre um zwei bis drei Grad, an den Polen sogar um fünf bis zehn Grad erhöht haben. Dies hätte gefährliche Folgen. Die Wüstengebiete würden sich wahrscheinlich vergrößern, und die Stürme würden zunehmen. Das Meereswasser würde sich erwärmen und ausdehnen, und die Eismassen an den Polen würden zu schmelzen beginnen. Die Oberfläche der Ozeane würde dann um fünf bis sechs Meter steigen und das Meer tief in das Land eindringen. Das würde das Ende der meisten Küstenstädte der Welt.

## **8.2 Nachtextübungen**

### **8.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:**

1. Warum nimmt das Kohlendioxid in der Luft zu?
2. Wie erklärt sich die Zunahme des CO<sub>2</sub>?

3. Was versteht man unter dem Kohlendioxid?
4. Sind geringe Mengen von CO<sub>2</sub> gefährlich?
5. Was bedeutet die Zunahme des Kohlendioxids in der Atmosphäre?
6. Welche besonderen Eigenschaften hat das CO<sub>2</sub>?
7. Wozu kann die Erwärmung der Atmosphäre führen?
8. Welche Folgen hätte die Erhöhung der Temperatur?

### **8.2.2 Stellen Sie den Plan zum gelesenen Text zusammen**

### **8.2.3 Finden Sie alle Synonyme zu den folgenden Wörtern:**

a) zunehmen; b) das Produkt; c) gegenwärtig; d) steigen; e) gering; f) die Eigenschaft; g) vollständig; h) annehmen; i) umwandeln; j) erhöhen; k) die Folge; l) sich vergrößern; m) der Sturm; n) schmelzen.

### **8.2.4 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und**

#### **Wortverbindungen:**

a) zunehmen; b) die natürlichen Brennstoffe; c) das Kohlendioxid; d) ansteigen; e) gefährlich sein; f) absorbieren; g) durchdringen; h) das Sonnenlicht; i) die Klimaveränderung; j) sich erwärmen; k) sich ausdehnen; l) schmelzen; m) in das Land eindringen.

### **8.2.5 Finden Sie die falschen und richtigen Aussagen anhand des gelesenen**

#### **Textes:**

1. Die Zunahme des Kohlendioxids kann man nicht erklären.
2. Mehr als 90 der Energie gewinnt man aus natürlichen Brennstoffen.
3. Zurzeit werden einige Tonnen des Kohlendioxids in die Atmosphäre abgegeben.
4. Sogar geringe Mengen von CO<sub>2</sub> sind sehr gefährlich.
5. Ohne CO<sub>2</sub> gäbe es also keine Pflanzen und ohne Pflanzen keine Nahrungsmittel für und Menschen.

6. Das CO<sub>2</sub> hat keine besonderen Eigenschaften.
7. Die Energie des Lichtes wird von der Erde aufgenommen und in die Wärme umgewandelt.
8. Die Erwärmung kann zur deutlichen Klimaveränderungen führen.

### **8.2.6 Übersetzen Sie ins Russische:**

die Zunahme des CO<sub>2</sub>, das Produkt der Verbrennung, Nährstoffe bilden, die Atmosphäre durchdringen, in die Wärme umwandeln, deutliche Klimaveränderungen, gefährliche Folgen, in das Land eindringen.

**8.2.7** Finden Sie die Infinitivgruppen im Text, bestimmen Sie ihre syntaktische Funktion

**8.2.8** Finden Sie im Text alle Sätze im Passiv, bestimmen Sie die Zeitform und die Art der Passivkonstruktion, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**8.2.9** Finden Sie im Text Satzgefüge mit Objektsätzen, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**8.2.10** Finden Sie im Text ein Satzgefüge mit einem Attributsatz, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**8.2.11** Finden Sie im Text ein Satzgefüge mit einem Komparativsatz, bestimmen Sie seine Besonderheit nach der Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**8.2.12** Finden Sie im Satz eine Satzreihe, bestimmen Sie die Art des Verhältnisses zwischen den Elementarsätzen in der Satzreihe

**8.2.13** Finden Sie im Text alle Sätze mit dem Verb im Konjunktiv, bestimmen Sie die Zeitform des Konjunktivs, erklären Sie den Gebrauch dieser Zeitform, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**8.2.14** Bereiten Sie die elektronische Präsentationen zum Thema „Das Kohlendioxid in der Atmosphäre“ vor

## **9 Anorganische und organische Chemie**

### **9.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes**

#### **9.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text**

|                                           |                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 1) derKunststoff(-es;-e)                  | синтетический материал, пластмасса |
| 2) das Harz (-es; -e)                     | смола                              |
| 3) die Vulkanfieber                       | вулканизированная фибра            |
| 4)verarbeiten(verarbeitete - verarbeitet) | перерабатывать                     |
| 5) der Plast (-(e)s;-e)                   | пластмасса, пластик                |
| 6)die Beständigkeit (-;-en)               | стойкость, прочность               |
| 7) einwandfrei                            | безупречный                        |
| 8) die Veredlung (-;-en)                  | улучшение, переработка             |
| 9) der Duroplast (-es;- e)                | термореактивная пластмасса         |
| 10)die Verformbarkeit(-;-en)              | способность деформироваться        |
| 11)das Bauwesen (-s; -)                   | строительство                      |
| 12) einsetzen (setzte ein – eingesetzt)   | применять, использовать            |
| 13) gelingen (gelang – gelungen)          | удаваться                          |

#### **9.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie**

#### **9.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:**

a) die Stoffumwandlung; b) das Naturprodukt; c) die Baumwolle; d) der Grundstoff;  
e) die Forschungstätigkeit; f) der Maschinenbau; g) die Kunststoffchemie.

**9.1.4 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den folgenden Wörtern:**

a) entstehen; b) die Umwandlung; c) gewinnen; d) die Veredlung; e) gelingen; f) aufbauen; g) herstellen; h) verfügen; i) anwenden; j) hinweisen; k) sich entwickeln; l) einsetzen.

**9.1.5 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

a) die Unterteilung- ...; b) die Umwandlung- ...; c) die Veredlung- ...; d) die Forschung - ...; e) der Bau - ....

**9.1.6 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) исследовать; b) подразделять; c) первые искусственные материалы; d) химия синтетических материалов; e) химический процесс; f) искусственные смолы; g) располагать рядом синтетических материалов; h) применять пластмассы; i) обладать хорошими электроизоляционными свойствами; j) быть физиологически не безупречным; k) развиваться быстрыми темпами; l) применять во всех сферах экономики.

**9.1.7 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich**

1. Man ... die Chemie in anorganische und organische Chemie. 2. Aus Holz wurde ... gewonnen. 3. Die Veredlung der Naturprodukte ist ein ... Vorgang. 4. ... können bald in allen Bereichen unserer Wirtschaft eingesetzt werden. 5. Die ersten vollsynthetischen Kunststoffe wurden ... 6. Eine Reihe von Kunststoffen ist nicht ... 7. ... sind billige, leichte und gut zu verarbeitende Werkstoffe. 8. ... entwickelt sich mit schnellem Tempo.

chemischer; Zellulose; physiologisch einwandfrei; Plaste; viele neue Kunststoffe; unterteilt; Kunstharze; die Kunststoffchemie.

## **Text 9**

Die Chemie ist eine alte Wissenschaft, die Stoffe und Stoffumwandlungen untersucht. Man unterteilt diese Wissenschaft in anorganische und organische Chemie. Aber heute gibt es die Unterteilung in «klassische Chemie» und «Kunststoffchemie».

Die ersten künstlichen Werkstoffe entstanden durch die Umwandlung von Naturprodukten. Aus Holz wurde Zellulose gewonnen. Aus Baumwolle wurde Vulkanfieber geschaffen. Die Veredlung der Naturprodukte ist ein chemischer Vorgang.

Im 20. Jahrhundert gelang es, Kunststoffe aus einfachsten Grundstoffen chemisch aufzubauen, so z.B. aus Kohle, Erdöl, Kalk, Wasser, Luft und Sand. Später wurden die Kunststoffe in der Vollsynthese hergestellt. Die ersten vollsynthetischen Kunststoffe wurden Kunstharze, auch Duroplaste genannt. Nach intensiver Forschungs- und Entwicklungstätigkeit wurden die ersten thermoplastischen Kunststoffe geboren.

Heute verfügen wir über eine ganze Reihe von vollsynthetischen Kunststoffen, die aus den verschiedensten Grundstoffen nach verschiedenen Verfahren hergestellt werden.

Der Maschinenbau, die Elektrotechnik und Elektronik, das Bauwesen verwenden Plaste als billige, leichte und gut verarbeitende Werkstoffe. Die Kunststoffe haben gute elektrische Isolationswerte, Korrosionsbeständigkeit und gute Verformbarkeit. Es sei aber darauf hingewiesen, dass eine Reihe von Kunststoffen nicht physiologisch einwandfrei ist. Die Kunststoffchemie entwickelt sich mit schnellem Tempo. Viele neue Kunststoffe können bald in allen Bereichen unserer Wirtschaft eingesetzt werden.

## **9.2 Nachtextübungen**

### **9.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:**

1. Was untersucht die Chemie?
2. Welche Unterteilung der Chemie gibt es heute?
3. Wie entstanden die ersten künstlichen Stoffe?
4. Was gehört zu einem chemischen Vorgang?
5. Wie wurden die ersten thermoplastischen Kunststoffe geboren?
6. Warum verwendet z.B. der Maschinenbau Plaste?
7. Welche Eigenschaften haben die Kunststoffe?
8. Sind alle Kunststoffe physiologisch einwandfrei?

### **9.2.2 Stellen Sie den Plan zum gelesenen Text zusammen**

### **9.2.3 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) ein künstlicher Werkstoff; b) der künstliche Werkstoff; c) die künstlichen Werkstoffe; d) künstliche Werkstoffe; e) ein chemischer Vorgang; f) der chemische Vorgang; g) chemische Vorgänge; h) gute elektrische Isolationswerte; i) viele neue Kunststoffe; j) die ersten vollsynthetischen Kunststoffe; k) eine alte Wissenschaft.

**9.2.3 Finden Sie im Text alle Sätze in Passiv. Bestimmen Sie die Zeitformen des Passivs und die Art der Passivkonstruktion**

**9.2.4 Finden Sie den Satz mit einer Infinitivgruppe in der syntaktischen Funktion des Subjekts, übersetzen Sie diesen Satz**

**9.2.4.1 Finden Sie im Text Satzgefüge mit Attributsätzen, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie die Sätze ins Russische**

**9.2.7 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) unterteilen; b) die ersten künstlichen Werkstoffe; c) gewinnen; d) schaffen; e) ein chemischer Vorgang; f) die ersten vollsynthetischen Kunststoffe; g) verfügen; h) Plaste verwenden; i) nicht physiologisch einwandfrei sein; j) die Kunststoffchemie; k) einsetzen.

**9.2.8 Finden Sie die falschen und richtigen Aussagen anhand des gelesenen Textes**

1. Die ersten künstlichen Werkstoffe entstanden durch die Umwandlung von Schreibwaren.

2. Zellulose wurde aus Holz gewonnen.

3. Eine Reihe von Kunststoffen ist nicht physiologisch einwandfrei.

4. Keine Kunststoffe können bald in den Bereichen unserer Wirtschaft eingesetzt werden.

5. Die Kunststoffchemie entwickelt sich mit schnellem Tempo.

6. Der Maschinenbau, die Elektrotechnik und Elektronik, das Bauwesen verwenden Plaste, weil sie billig, leicht sind.

7. Nach intensiver Forschungs- und Entwicklungstätigkeit wurden keine thermoplastischen Kunststoffe geboren.

## **10 Natürliche und synthetische Chemikalien**

## 10.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes

### 10.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| 1) der Fürsprecher (-s; -)                     | защитник                     |
| 2) die Hemisphäre (-; -n)                      | полушарие, гемисфера         |
| 3) das Arzneimittel (-s; -)                    | лекарственное средство       |
| 4) bereichern (bereicherte - bereichert)       | обогащать                    |
| 5) der Farbstoff (-es; -e)                     | краситель                    |
| 6) das Waschmittel (-s; -)                     | моющее средство              |
| 7) publik machen (machte - gemacht)            | обнародовать                 |
| 8) sich erfreuen (erfreutesich - sich erfreut) | быть популярным              |
| 9) zur Kenntnis nehmen (nahm – genommen)       | принимать к сведению         |
| 10) profitieren (profitierte - profitiert)     | наживаться, извлекать выгоду |
| 11) die Chemikalien                            | химикалии                    |
| 12) verantwortungsvoll                         | ответственный                |
| 13) giftig                                     | ядовитый                     |
| 14) unentbehrlich                              | необходимый, незаменимый     |

### 10.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie

### 10.1.3 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:

a) das Arzneimittel; b) der Farbstoff; c) das Düngemittel; d) der Kunststoff; e) die Industriebranche; f) das Waschmittel; g) das Leitungswasser.

### 10.1.4 Finden Sie die trennbaren und untrennbaren Präfixe in den

**folgenden Wörtern:**

a) sich erfreuen; b) bereichern; c) gehören; d) beruhen; e) gelingen; f) sich vorstellen; g) die Behauptung; h) nachgehen; i) erlauben; j) verantwortungsvoll.

**10.1.5 Bilden Sie die drei Grundformen von den folgenden Verben und nennen Sie Ihre Rektion:**

a) bereichern; b) sich erfreuen; c) nehmen; d) profitieren; e) beruhen; f) gehören.

**10.1.6 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) обогащать; b) северное полушарие; c) продукты химической промышленности; d) все живые организмы; e) ответственное обращение с окружающим миром; f) необходимые синтетические материалы; g) моющее средство; h) не пользоваться особой любовью; i) иметь мало защитников; j) принимать к сведению; k) извлекать прибыль; l) основываться на чем-либо.

**10.1.7 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich:**

1. Alle lebenden Organismen produzieren neue, teils giftige chemische ... 2. Zahlreiche «chemische» Produkte ... unser Leben. 3.. Zu den heute unentbehrlichen synthetischen Stoffen gehören... 4. Die Chemie als Wissenschaft erfreut sich keiner besonderen ... 5. Die Chemie hat in der Öffentlichkeit ... Fürsprecher 6. Selten nimmt jemand den Standpunkt ... zur Kenntnis.

7. Man ... oft bewusst oder unbewusst von den Produkten der chemischen Industrie.

---

wenige; Arzneimittel; profitiert; der Chemiker; bereichern; Beliebtheit; Stoffe.

Zahlreiche «chemische» Produkte bereichern neben einer Vielzahl «natürlicher» Chemikalien unser Leben. Zu den heute unentbehrlichen synthetischen Stoffen gehören Arzneimittel, Farbstoffe, Düngemittel, Kunststoffe, Waschmittel und Süßstoffe. Die Chemie als Wissenschaft und Industriebranche erfreut sich demgegenüber keiner besonderen Beliebtheit. In der Öffentlichkeit hat die Chemie nur wenige Fürsprecher.

Kaum jemand nimmt den Standpunkt der Chemiker zur Kenntnis, sofern er überhaupt publik gemacht wird. Obwohl fast alle Menschen in der nördlichen Hemisphäre von den Produkten der chemischen Industrie bewusst oder unbewusst profitieren, stehen ihnen viele gleichzeitig skeptisch gegenüber oder sind sogar überzeugt, dass chemische Produkte gesundheitsschädlich oder umweltschädlich seien. Bei genauer Betrachtung scheint es, dass diese (Vor-) Urteile auf unzureichenden Informationen oder falschen Schlussfolgerungen beruhen.

Wir existieren in einer aus natürlichen und synthetischen Chemikalien geprägten Umgebung. Dazu gehört «natürliches» Leitungs- und Mineralwasser im Vergleich zu frisch aus den Elementen synthetisiertem Wasser. Alle lebenden Organismen sind chemische Fabriken, die stetig neue, teils giftige chemische Stoffe produzieren. Erst die Kenntnis dieser Prozesse erlaubt einen verantwortungsvollen Umgang mit unserer Umwelt.

## **10.2 Nachtextübungen**

### **10.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:**

1. Was bereichert unser Leben?
2. Wessen erfreut sich die Chemie als Wissenschaft und Industriebranche?
3. Hat die Chemie in der Öffentlichkeit viele Fürsprecher?
4. Nimmt man oft den Standpunkt der Chemiker zur Kenntnis?
5. Wer profitiert von den Produkten der chemischen Industrie?
6. In welcher Umgebung existieren wir?
7. Warum sind alle lebenden Organismen chemische Fabriken?

8. Was erlaubt einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt?

### **10.2.2 Stellen Sie den Plan zum gelesenen Text zusammen**

#### **10.2.3 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) zahlreiche Produkte; b) die zahlreichen Produkte; c) die nördliche Hemisphäre; d) die chemische Industrie; e) chemische Produkte; f) die chemischen Produkte; g) unzureichende Informationen; h) die unzureichende Information; i) die unzureichenden Informationen; j) alle lebenden Organismen; k) lebende Organismen.

**10.2.4** Finden Sie im Text alle Sätze in Passiv. Bestimmen Sie die Zeitformen des Passivs und die Art der Passivkonstruktion

**10.2.5** Finden Sie den Satz mit einer Infinitivgruppe in der syntaktischen Funktion des Subjekts, übersetzen Sie diesen Satz

**10.2.6** Finden Sie im Text Satzgefüge mit Attributsätzen, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

#### **10.2.7 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) das Leben bereichern; b) die unentbehrlichen synthetischen Stoffe; c) sich erfreuen; d) wenige Fürsprecher haben; e) zur Kenntnis nehmen; f) profitieren; g) beruhen; h) existieren; i) chemische Fabriken; j) ein verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt.

**10.2.8 Finden Sie die falschen und richtigen Aussagen anhand des gelesenen Textes:**

1. In der Öffentlichkeit hat die Chemie sehr viele Fürsprecher.
2. Man nimmt den Standpunkt der Chemiker zur Kenntnis.
3. «Chemische» Produkte bereichern unser Leben.

4. Die Kunststoffchemie entwickelt sich mit schnellem Tempo.

5. Der Maschinenbau, die Elektrotechnik und Elektronik, das Bauwesen verwenden Plaste, weil sie billig, leicht sind.

6. Nach intensiver Forschungs- und Entwicklungstätigkeit wurden keine thermoplastischen Kunststoffe geboren.

## **11 Pflanzenschutzmittel**

### **11.1 Vortextübungen. Arbeit an der Lexik und Grammatik des Textes**

#### **11.1.1 Lernen Sie neue Lexik zum Text**

|                                                         |                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) beizen (beizte - gebeizt)                            | протравливать (семена)                |
| 2) mit D. in Berührung kommen (kam-<br>gekommen)        | иметь дело с ч-л, соприкасаться с ч-л |
| 3) der Volltreffer (-s; -)                              | удача, успех                          |
| 4) senken (senkte - gesenkt)                            | понижать                              |
| 5) der Markt (-es; Märkte)                              | рынок                                 |
| 6) die Kosten einspielen (spielte ein –<br>eingespielt) | оправдать расходы                     |
| 7) giftig                                               | ядовитый                              |
| 8) bestreichen (bestrich – bestrichen)                  | смазывать, окрашивать                 |
| 9) verdienen (verdiente - verdient)                     | зарабатывать                          |

#### **11.1.2 Finden Sie die Sätze mit diesen Wörtern und übersetzen Sie sie**

**11.1.3 Bilden Sie die Verben mit drei Grundformen von den folgenden Substantiven:**

a) die Forschung- ...; b) die Anwendung- ...; c) die Pflanze- ...; d) die Belastung-

...; e) die Berührung - ... .

**11.1.4 Konjugieren Sie die folgenden Verben in Präsens, Präteritum und Perfekt, bilden Sie die Grundformen von diesen Verben:**

a) finden; b) sich entwickeln; c) testen; d) beizen; e) bestreichen; f) wachsen; g) senken; h) einspielen.

**11.1.5 Übersetzen Sie die folgenden Komposita:**

a) der Wirkstoff; b) das Landwirtschaftszentrum; c) die Marktreife; d) das Saatgut; e) das Samenkorn; f) die Umweltbelastung; g) das Gesundheitsrisiko; h) die Entwicklungskosten.

**11.1.6 Deklinieren Sie die folgenden Wortverbindungen:**

a) der japanische Chemiker; b) ein japanischer Chemiker; c) die japanischen Chemiker; d) japanische Chemiker; e) die giftige Substanz; f) eine giftige Substanz; g) die giftigen Substanzen; h) giftige Substanzen; i) traditionelle Pflanzschutzmittel; j) die traditionellen Pflanzschutzmittel; k) das traditionelle Pflanzschutzmittel; l) ein traditionelles Pflanzschutzmittel; m) das neue Produkt; n) ein neues Produkt; o) die neuen Produkte; p) neue Produkte.

**11.1.7 Finden Sie die deutschen Äquivalente im Text:**

a) защищать растение от вредителей; b) разрабатывать; c) применение; d) в размере около 300 миллионов марок; e) семенное зерно; f) растение; g) автоматически проникать в листья; h) иметь дело с этим средством; i) уменьшать загрязнение окружающей среды; j) успех; k) опрыскивать большие поля; l) ядовитая субстанция.

**11.1.8 Finden Sie das nötige Wort unter dem Strich**

1. Bei dieser Methode wird erheblich viel weniger ...gebraucht. 2.Man musste die Felder nicht mehr ... 3.Der Wirkstoff wurde von den Biologen im Landwirtschaftszentrum Monheimentwickelt und bis zur Marktreife ...4.Die Samenkörner wurden mit dem Pflanzenschutzmittel ... 5. Die Umweltbelastung wird durch die giftige Substanz ... 6. ...war ein Volltreffer der Bayer-Forschung.7. Gaucho schützt die Pflanze gegen Schädlinge. 8. das Gesundheitsrisiko für Bauern und Bäuerinnen, die mit dem Mittel in Berührung kommen, wird deutlich.

---

getestet; bespritzen; reduziert; bestrichen; das neue Pflanzenschutzmittel; Schädlinge; gesengt; Wirkstoff

### **Text 11**

Gaucho - das war ein Volltreffer der Bayer-Forschung. Der Wirkstoff dieses Pflanzenschutzmittels wurde von japanischen Chemikern des Konzerns gefunden. Von den Biologen im Landwirtschaftszentrum Monheim wurde er dann entwickelt und bis zur Marktreife getestet.

Das Besondere an „Gaucho“ ist seine Anwendung. Mit dem Mittel wird nämlich schon das Saatgut gebeizt. Das heißt: Bereits die Samenkörner werden mit dem Pflanzenschutzmittel bestrichen. Wenn die Pflanze dann wächst, gelangt „Gaucho“ automatisch in die Blätter und schützt dort die Pflanze gegen Schädlinge.

So brauchen die Felder nicht mehr großflächig bespritzt zu werden. Das heißt, bei dieser Methode wird erheblich viel weniger Wirkstoff als bei traditionellen Pflanzenschutzmitteln gebraucht, nämlich nur noch ein bis zwei Prozent der bisherigen Menge.

So wird die Umweltbelastung durch die giftige Substanz klar reduziert, das Gesundheitsrisiko für Bauern und Bäuerinnen, die mit dem Mittel in Berührung kommen, wird ebenfalls deutlich gesenkt.

Und schließlich verdient Bayer mit dem neuen Produkt so gut, dass die Entwicklungskosten von „Gaucho“ in Höhe von rund 300 Millionen Mark schon bald wieder eingespielt sein dürften.

## **11.2 Nachtextübungen**

### **11.2.1 Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:**

1. Von wem wurde der Wirkstoff des neuen Pflanzenschutzmittels gefunden?
2. Was ist das Besondere an Gaucho?
3. Wie wirkt dieses Mittel auf die Pflanzen?
4. Wird die Umweltbelastung durch die giftige Substanz reduziert?
5. Besteht das Gesundheitsrisiko für Bauern und Bäuerinnen, die mit dem Mittel in Berührung kommen?
6. Warum dürften die Entwicklungskosten von „Gaucho“ in Höhe von rund 300 Millionen Mark schon bald eingespült sein?
7. Wird mehr Wirkstoff bei dieser Methode als bei traditionellen Pflanzenschutzmitteln gebraucht?

### **11.2.2 Stellen Sie den Plan zum gelesenen Text zusammen**

### **11.2.3 Finden Sie alle Synonyme zu den folgenden Wörtern:**

a) der Volltreffer; b) finden; c) testen; d) das Saatgut; e) schützen; f) viel; g) die Umweltbelastung; h) senken; i) in Berührung kommen; j) entwickeln; k) die Anwendung.

### **11.2.4 Bilden Sie die Situationen mit den folgenden Wörtern und Wortverbindungen:**

a) den Wirkstoff finden; b) ein Volltreffer sein; c) testen; d) das Saatgut beizen; e) das Pflanzenschutzmittel; f) gelangen; g) schützen; h) bespritzen; i) die Umweltbelastung; j) das Gesundheitsrisiko senken; k) verdienen; l) die Entwicklungskosten einspielen.

**11.2.5 Finden Sie die falschen und richtigen Aussagen anhand des  
gelesenen Textes:**

1. Der Wirkstoff des Pflanzenschutzmittels wurde von deutschen Chemikern des Konzerns gefunden.
2. Die Felder brauchten nicht mehr großflächig bespritzt zu werden.
3. Die Felder brauchen nicht mehr großflächig bespritzt zu werden.
4. Die Umweltbelastung wird durch die giftige Substanz reduziert.
5. Es gibt keine Gefahr des Gesundheitsrisikos für Bauern und Bäuerinnen, die mit dem Mittel in Berührung kommen.
6. Bayer verdient mit dem neuen Produkt ziemlich gut.
7. Das Besondere an „Gaicho“ ist seine Anwendung.
8. Gaicho schützt die Pflanzen gegen Schädlinge.

**11.2.6 Übersetzen Sie ins Russische:**

einen Wirkstoff finden, bis zur Markttiefe testen, in die Blätter gelangen, die Samenkörner bestreichen, mit dem Mittel beizen, zwei Prozent der bisherigen Menge, in Höhe von rund 300 Millionen Mark, mit dem neuen Produkt gut verdienen, mit dem Mittel in Berührung kommen.

**11.2.7** Finden Sie im Text den Gebrauch des Infinitivs mit «zu», erklären Sie den Gebrauch des Partikels, übersetzen Sie den Satz

**11.2.8** Finden Sie im Text alle Sätze im Passiv, bestimmen Sie die Zeitform und die Art der Passivkonstruktion, übersetzen Sie die Sätze ins Russische

**11.2.9** Finden Sie im Text ein Satzgefüge mit einem Konsekutivsatz, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**11.2.10** Finden Sie im Text ein Satzgefüge mit einem Attributsatz, bestimmen Sie die Art der Verbindung mit dem Hauptsatz, übersetzen Sie den Satz ins Russische

**11.2.11** Bereiten Sie die elektronische Präsentationen zum Thema „Gaucho - ein Volltreffer der Bayer-Forschung“ vor

## **12 Rollenspiele**

**12.1** Ролевая игра «Деловая корреспонденция».

**12.1.1** **Цель обучения:** обучение студентов составлению писем делового характера; поддержание деловой переписки на немецком языке.

**12.1.2** **Задачи обучения ролевой игре:**

1. Развитие навыков письменной иноязычной речи в составлении деловой корреспонденции.

2. Знание правил профессионального поведения в ситуации иноязычного общения.

3. Умение анализировать профессиональную ситуацию, делать и обосновывать выбор

4. Способность к самокоррекции в ситуации иноязычного общения

Речевые клише и словосочетания:

- |                                                 |                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1) faxen                                        | отправить факсом                        |
| der Geschäftsbrief                              | деловое письмо                          |
| 3) Darf ich Ihnen morgen E-Mail-Brief schicken? | Могу ли я отправить Вам письмо завтра?  |
| 4) Wann ist Ihre Korrespondenz zu erwarten?     | Когда можно ждать Вашу корреспонденцию? |
| 5) den Antrag ausfüllen                         | заполнить анкету                        |

6) Verehrte Damen und Herrn!

Уважаемы дамы и господа!

7) mit freundlichen Grüßen!

с дружеским приветом

**12.1.3 Роли:** «представитель зарубежной фирмы – представитель российской фирмы».

#### **12.1.4 Примерные задания:**

1. Beschreiben Sie die Struktur eines deutschen Geschäftsbriefes.
2. Beschreiben Sie die Struktur eines russischen Geschäftsbriefes.
3. Stellen Sie einen deutschen Geschäftsbrief zusammen.

#### **12.1.5**

#### **Примерная ситуация ролевой игры**

**«Обмен деловыми письмами с деловым партнёром»:** Situation

„Geschäftsbriefwechsel mit dem deutschen Geschäftspartner“.

Stellen Sie einige Briefe der Reihe nach zusammen. Beachten Sie die folgenden Bedingungen: a) für die korrekte Briefform sind Abkürzungen, Anreden, Briefanfang und Briefende, Grußformeln, Schriftarten, Seitengestaltung, Versendungsvermerk von großer Bedeutung; b) Anschriften, das Datum, Konto-, Telefon- und Faxnummern korrekt angeben.

**12.1.6 Ожидаемый (е) результат (ы)** владение иноязычной коммуникативной компетенцией, включающей знание системы языка и правил оперирования языковыми средствами в процессе речевой деятельности, а также необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач в областях культурной, профессиональной и научной деятельности.

**12.2 Ролевая игра** «служебная командировка».

**12.2.1 Цель обучения:** обучение студентов в искусственно созданной иноязычной речевой среде общению на немецком языке в ситуациях подготовки к командировке в Германию, в выполнении командировочного задания.

**12.2.2 Задачи обучения ролевой игре:**

1. Обучение выбору приемлемого маршрута передвижения из одного пункта в другой и бронированию отеля:

а) автобус, поезд, самолёт и т.д.;

в) выбор отечественного или зарубежного перевозчика (скорость, стоимость, маршрут и т.д.);

с) сопровождение служебной командировки современными средствами коммуникации (напр., телефонная и видео-конференция);

д) бронирование отеля в Германии различными способами (интернет, телефон, письмо и т.д.).

2. Развитие коммуникативной компетенции говорения в монологической и диалогической речи в ситуациях подготовки к командировке в Германию, в выполнении командировочного задания.

**Речевые клише и словосочетания:**

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) buchen                     | бронировать                  |
| 2) der Besprechungsort        | место переговоров            |
| 3) sich an Dat. beteiligen    | принимать участие в чём-либо |
| 4) die Dienstreise            | командировка                 |
| 5) der Direktflug             | беспересадочный рейс         |
| 6) die Kommunikationsmittel   | средства коммуникации        |
| 7) mehrtätig                  | многодневный                 |
| 8) öffentliche Verkehrsmittel | общественный транспорт       |
| 9) die Veranstaltung          | мероприятие                  |
| 10) der Verkehrsaufwand       | транспортные расходы         |

**12.2.3 Роли:** «командированный – администратор отеля»; «командированный – представитель компании-перевозчика».

#### **12.2.4 Примерные задания:**

1. Bereiten Sie ein Telefongespräch zwischen einem Dienstreisenden und einem Hoteladministrator vor.
2. „Buchen“ Sie eine Hotelnummer in Deutschland im Internet.
3. Wählen Sie eine günstige Marschroute Ihrer Dienstreise im Internet.

#### **12.2.5 Примерная ситуация ролевой игры «служебная командировка»:**

*1. Situation 1: „ein Telefongespräch zwischen einem Dienstreisenden und einem Hoteladministrator“.*

Stellen Sie einen Dialog einem Dienstreisenden und einem Hoteladministrator anhand des folgenden Dialoges zusammen:

Dienstreisender: Hallo! Ich möchte ein Einzelzimmer buchen.

Hoteladministrator: Ja, bitte. Wir haben ein günstiges Zimmer für Sie, mit Bad, Wifi, Telefon.

D.: Was kostet die Bedienung und Steuer?

H.: 199 Euro.

D.: Ist der Aufpreis für die Bedienung erfasst?

H.: Ja, natürlich. Das Zimmer ist mit Blick auf den Park.

D.: Ist Frühstück eingeschlossen?

H.: Wenn Sie das wünschen, kein Problem.

D.: Ich bleibe im Hotel 4 Tage.

H.: Also, wie heißen Sie?

D.: Elena Bulawina.

H.: Danke, ich habe für Sie ein Einzelzimmer gebucht. Herzlich willkommen!

D.: Auf Wiedersehen!

## 2. Situation 2: «Dienstreisender – Vertreter der Luftverkehrsgesellschaft».

Bestellen Sie eine Flugkarte per Telefon. Benutzen Sie den folgenden Dialog:

Dienstreisender: Hallo! ich möchte eine Flugkarte von Moskau nach München übermorgen bestellen.

Vertreter der Luftverkehrsgesellschaft: Guten Tag. Moment... Ja, es gibt einen direkten Flug nach München übermorgen.

D.: Könnten Sie bitte Bescheid sagen, wann ich im Flughafen sein soll?

V.: um 11 Uhr Moskauer Zeit.

D.: Geben Sie irgendwelche Preisermäßigungen?

V.: Ja, natürlich. Für diesen Flug 10 % des Preises billiger.

D.: Wie viel Gepäck darf ich mitnehmen?

V.: 17 Kilo. Wir danken Sie für Ihre Auswahl!

D.: Danke! Auf Wiederhören!

**12.2.6 Ожидаемый (е) результат (ы)** Развитие иноязычной речевой компетенции в диалогическом и полилогическом общении.

## 12.3 Ролевая игра 3 «Немецкий язык в профессиональной практике»

**12.3.1 Цель обучения:** Обучение студентов в искусственно созданной иноязычной профессионально-ориентированной речевой среде устному и письменному общению на профессиональную тематику.

### 12.3.2 Задачи обучения ролевой игре:

1. Развитие умений монологической и диалогической речи в ситуациях профессионального общения.

2. Использование профессионально-ориентированной лексики в общении с коллегами.

**12.3.3 Роли:** коллега (der Kollege) - коллега (der Kollege); der Vertreter der Firma – der Kunde.

**12.3.4 Примерные задания:**

1. Bereiten Sie ein Gespräch zwischen den Kollegen vor.
2. Inszenieren Sie einige beruflichen Situationen.

**12.3.5 Примерная ситуация ролевой игры «Немецкий язык в профессиональной практике»:**

Stellen Sie vor, dass Sie als eine auf Probezeit Verpflichteter in der großen Firma tätig sein. Sie gehen mit den Kollegen im Office einer Firma um.

**12.3.6 Die Fragen für ein Gespräch mit den Kollegen**

Wie lange dauert Ihre Probezeit?

Bitte sagen Sie mir, welche Projekte haben Sie im Augenblick?

Wer ist denn mein direkter Vorgesetzter?

Ich möchte gern wissen, wann ich spätestens anfangen soll?

Ist schon klar, wie viel ich in der Probezeit verdiene?

**12.3.7 Der Kunde**

Sind wir schon, was Termine anbetrifft, verabredet?

Ich habe einen Antrag vorbereitet.

Ich möchte alle Dokumente unterschreiben.

Faxen Sie mir bitte!

Was kostet Ihr Produkt?

Haben Sie exklusive Waren?

Danke, das ist alles.

Wer bezahlt die geschickten Waren?

Was macht das?

**12.3.8 Ожидаемый результат:** Владение диалогической речью в ситуации профессионально-ориентированного общения в офисе фирмы.

## **13 Die zusätzlichen Texte**

### **Text1 Arzneimittel**

Arzneimittel sind Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, durch Anwendung am oder im menschlichen oder tierischen Körper 1. Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder krankhafte Beschwerden zu heilen, zu lindern, zu verhüten oder zu erkennen; 2. die Beschaffenheit, den Zustand oder die Funktionen des Körpers oder seelische Zustände erkennen zu lassen; 3. vom menschlichen oder tierischen Körper erzeugte Wirkstoffe oder Körperflüssigkeiten zu ersetzen; 4. Krankheitserreger, Parasiten oder körperfremde Stoffe abzuwehren, zu beseitigen oder unschädlich zu machen oder 5. die Beschaffenheit, den Zustand oder die Funktionen des Körpers oder seelische Zustände zu beeinflussen. Moderne Arzneimittel sind Hightech-Produkte. Und Hightech ist auch nötig, um sie zu erforschen und zu entwickeln: neueste Analyse- und Synthesetechnik, gentechnische Labors, leistungsfähige Computersysteme, Analyseroboter und vieles mehr. Pharmaforscher und ihre Mitarbeiter müssen hoch qualifiziert sein, um mit diesen Technologien, mit ihrer Erfahrung und gestützt auf die neuesten biomedizinischen Ergebnisse die Wege zu den Medikamenten von morgen zu ebnen.

Forscher eines Unternehmens bereiten die Synthese neuer Substanzen vor. Vor dem Start jedes Arzneimittelprojekts stehen Fragen: Bei welchen Krankheiten besteht dringender Bedarf für neue Medikamente? Gibt es neue Erkenntnisse, durch die sich die Chancen wesentlich verbessert haben, gegen die Krankheit ein wirksames Medikament zu entwickeln? Oder lässt sich ein Medikament finden, das weniger Nebenwirkungen hat als die bisherigen? Gibt es eine ausreichende Nachfrage für ein neues Medikament?

Verfügt unser Unternehmen über die nötige Expertise auf dem betreffenden Krankheitsgebiet? Fallen die Antworten positiv aus, beginnt ein Prozess aus vielen hundert Einzelschritten, der im Schnitt mehr als 13 Jahre dauert. Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen - Chemiker, Biologen, Mediziner, Pharmazeuten und viele andere - müssen mit ihren Kenntnissen zum Gelingen beitragen.

## **Text 2 Angriffspunkt gesucht**

Zentraler Bestandteil jedes Medikaments ist sein Wirkstoff, also ein Stoff, der im Körper die heilende oder lindernde Wirkung herbeiführt. Manchmal ist es relativ einfach, auf einen geeigneten Wirkstoff zur Behandlung einer Krankheit zu kommen: nämlich dann, wenn Patienten deshalb krank sind, weil in ihrem Körper eine bestimmte Substanz teilweise oder ganz fehlt. Dann kann diese Substanz hergestellt oder gewonnen werden, so dass man sie den Kranken als Wirkstoff zuführen kann. Beispiele hierfür sind Insulin für Diabetiker oder Gerinnungsfaktoren für Hämophilie-Patienten.

In den meisten Fällen sind aber eingedrungene Krankheitserreger oder ein falsches Zusammenspiel körpereigener Moleküle an einer Krankheit schuld. Dann müssen Pharmaforscher erst einmal eine Stelle im Krankheitsgeschehen finden, an der ein Wirkstoff eingreifen könnte - ein sogenanntes Target. In aller Regel ist das ein Molekül, das im Krankheitsprozess eine wichtige Rolle spielt.

Die meisten Medikamente haben als Target sogenannte Enzyme oder Rezeptoren.

**Enzyme** sind die „Macher“ im Körper: Diese Moleküle führen praktisch alle chemischen Reaktionen durch, die im Körper ablaufen. Ohne sie könnten Menschen nichts verdauen, keine neuen Substanzen aufbauen, umformen oder wieder abbauen. Auch Bakterien und Viren besitzen Enzyme. Jedes Enzym ist auf eine ganz bestimmte Reaktion spezialisiert. Das Blutenzym Thrombin erzeugt bei der Blutgerinnung die Fibrin-Fasern, aus denen Wundschorf und Blutgerinnsel bestehen. Es ist das Target mehrerer Wirkstoffe gegen Blutgerinnsel. AIDS-Viren verwenden

das Enzym Integrase, um ihr Erbmateriale im Kern einer befallenen Zelle unterzubringen. Wirkstoffe aus der Klasse der Integrase-Hemmer verhindern das und können deshalb zur Bekämpfung einer HIV-Infektion eingesetzt werden.

### **Text 3 Mission impossible**

Erstaunlich, dass es überhaupt Medikamente gibt! Denn damit eine Substanz als Wirkstoff taugt, muss sie eine außergewöhnliche Kombination von Eigenschaften mitbringen. Die wichtigsten davon sind:

- Die Substanz muss sich mit Molekülen im Körper verbinden, die im Krankheitsprozess eine zentrale Rolle spielen (den Targets), und diese dadurch entweder ab- oder anschalten - je nachdem, was einer Behandlung zuträglich ist.

- Sie muss den Zielort (die Targets) erreichen, ohne vorher abgebaut oder ausgeschieden zu werden.

- Sie muss aber vom Körper wieder abgebaut oder ausgeschieden werden können; sonst würde sie sich anreichern.

- Sie sollte auch bei mehrfacher Überdosierung nicht giftig sein.

- Sie sollte für Embryonen unbedenklich sein. Ist sie es nicht, ist Verhütung zwingend erforderlich.

Die Nebenwirkungen, die sie hervorruft, dürfen nicht riskant ausfallen. Sie sollte, wenn sie gleichzeitig mit anderen Medikamenten oder Nahrung eingenommen wird, nicht zu riskanten Wechselwirkungen führen.

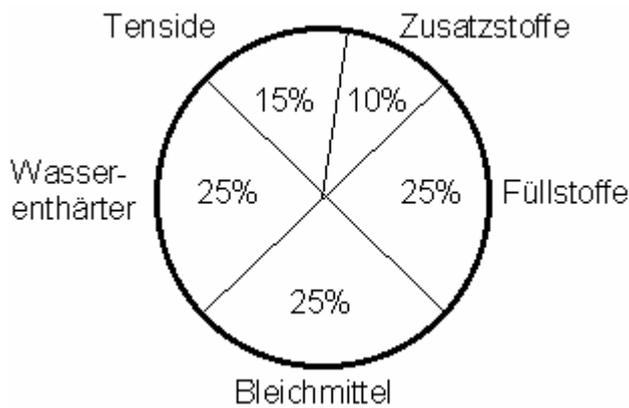
Sie muss zuverlässig großtechnisch herstellbar sein. Substanzen zu finden, die diese und viele weitere Kriterien zugleich erfüllen, ist äußerst schwierig. Dennoch war und ist die Pharmaforschung dabei erfolgreich. Mittlerweile konnten Medikamente mit mehreren tausend verschiedenen Wirkstoffen zugelassen werden. Auf jeden dieser Wirkstoffe kommt aber ein Vielfaches an Substanzen, die in Tests nicht alle Anforderungen erfüllten und deshalb aufgegeben werden mussten.

## **Text 4 Waschmittel im Haushalt**

Ein modernes Vollwaschmittel enthält eine Kombination verschiedener Wirkstoffe. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass viele der Wirkstoffe umweltschädlich sind. Beispiele: Das Tensid mit dem Namen Tetrapropylenbenzolsulfonat (TPS) war bis Mitte der 1960iger Jahre die am häufigsten eingesetzte waschwirksame Substanz. Die Einleitung über die Abwässer führte zu Schaumbergen in Seen und Flüssen. Daraufhin entwickelte man verbesserte Tenside mit umweltfreundlicheren Eigenschaften, so dass die Schaumberge verschwanden. Allerdings wirken viel der heutigen Tenside immer noch giftig für Wasserorganismen wie Fische, Wasserflöhe und Algen. Bis in die 1980iger Jahre wurden Phosphate in großem Umfang als Wasserenthärter eingesetzt. Sie führten durch die hohe Nährstoffzufuhr zu einem verstärkten Algenwachstum und zu einer starken Eutrophierung von Gewässern.

Heute sind die Phosphate weitgehend durch die umweltfreundlicheren Zeolithe ersetzt. In manchen Reinigungsmitteln wie Klarspüler sind die Phosphate jedoch noch enthalten. Zusatzstoffe wie die Duftstoffe können Allergien auslösen.

Aus all diesen Gründen ist es von besonderer Bedeutung, wie gut die Inhaltsstoffe der Waschmittel in der Natur biologisch abbaubar sind. Mit der Entwicklung von Kompaktwaschmitteln in Tabform konnte der Gehalt an Füllstoffen gesenkt und durch eine Verbesserung der Wirksamkeit aller Komponenten der Einsatz von Waschmitteln erheblich vermindert werden. Ein Waschmittel in Tabform ist beispielsweise umweltfreundlicher als ein Waschmittel in Pulverform.



### **Text 5 Zusammensetzungen eines Vollwaschmittels in Pulverform**

Auch im Bereich der Waschmaschinenteknik gab es erhebliche Fortschritte. So lag der Wasserverbrauch für einen durchschnittlichen Waschgang bei Kochwäsche in einer deutschen Trommelwaschmaschine im Jahre 1970 bei 200 Litern, während im Jahre 2004 nur noch 49 Liter verbraucht wurden. Auch der Stromverbrauch ist in diesem Zeitraum erheblich zurückgegangen. Aufgrund der immer mehr zunehmenden Energieknappheit und der Auswirkungen des anthropogenen Treibhauseffekts spielt der niedrige Energieverbrauch einer Waschmaschine eine bedeutende Rolle.

Beim Händewaschen und beim Duschen mit Seife ist zu beachten, dass die normale Seife den natürlichen Säureschutzmantel der Haut zerstört. Dadurch ist die Haut 2-3 Stunden nach dem Waschen anfälliger gegen Infektionen, außerdem trocknet sie durch zu häufiges Waschen aus. In manchen Haarshampoos ist heute noch das umstrittene Formaldehyd enthalten. Zumindest im Tierversuch stand dieses Konservierungsmittel schon öfters im Verdacht, krebserzeugend zu wirken. Es wird auch mit allergischen Erkrankungen in Zusammenhang gebracht.

Grundregeln beim Umgang mit Waschmitteln: Da viele der Probleme für Mensch und Umwelt teilweise immer noch bestehen, lohnt es sich, ein paar Grundregeln zu beachten.

Mit der Wahl eines Kompaktwaschmittels oder eines umweltfreundlichen Waschmittels in Baukastenform kann man den Einsatz von Waschmitteln erheblich reduzieren.

Öko-Waschmittel weisen eine besonders gute Hautverträglichkeit auf und sie sind biologisch gut abbaubar.

Haarshampoos aus Ökoläden oder Babyshampoos enthalten in der Regel kein Formaldehyd.

Das übermäßige und zu häufige Duschen und Waschen mit Seife ist zu vermeiden.

pH-neutrale Waschmittel schonen die Haut!

Es sollten nur wasser- und energiesparende Waschmaschinen betrieben werden.

Die Dosierung von Waschmitteln erfolgt sparsam. Eine Kochwäsche ist in den wenigsten Fällen notwendig, meist reicht eine niedrige oder mittlere Waschttemperatur aus.

### **Text 6 Tipps zum Umgang mit Papier**

Papier wird aus Holzfasern hergestellt. Dabei ergeben sich eine Reihe von Problemen für die Umwelt. Bei der Papierherstellung wird viel Wasser verbraucht. Das entstehende Abwasser ist zum Teil erheblich mit gefährlichen Stoffen verschmutzt. Im Abwasser von Papierfabriken können sich folgende Substanzen befinden:

Reste von Holzfasern verbrauchen bei ihrer biologischen Zersetzung den in den Gewässern enthaltenen Sauerstoff

Schwefelhaltige Salze werden bei der Papierherstellung eingesetzt und gelangen über das Abwasser in die Flüsse

Rohe, unbehandelte Holzfasern haben einen bräunlichen bis gelblichen Farbton. Um ganz weißes Papier zu erhalten, müssen die Holzfasern gebleicht werden. Ein viel

eingesetzter Bleichstoff ist das Chlor. Bei der Chlorbleiche ergeben sich erhebliche Probleme für die Umwelt:

Dabei entstehen hochgiftige, zum Teil krebserregende, organische Chlorverbindungen, wie PCB, Chloroform oder sogar hochgiftige Dioxine. Diese Gifte belasten die Gewässer ganz erheblich. Sie gelangen über den Gewässerkreislauf und die Nahrungskette in die menschliche Nahrung (Fische, Trinkwasser).

Chlorgebleichtes Papier enthält Rückstände der oben genannten, krebserzeugenden Stoffe. Die Verwendung von chlorgebleichten Hygienepapieren ist deshalb mit großen, gesundheitlichen Risiken verbunden!

Chlorgebleichtes Altpapier setzt auf Mülldeponien oder auch beim Recycling die oben genannten Stoffe wieder in die Umwelt frei.

Viele Umweltschützer verwenden ausschließlich Umweltschutzpapier und achten beim Kauf auf "chlorfrei gebleichte" Papierprodukte. Bei chlorfrei gebleichtem Papier wird anstatt des Chlors das harmlosere Wasserstoffperoxid eingesetzt. Oft hat es Diskussionen gegeben, ob das wiederverwertete Umweltpapier wirklich umweltfreundlicher sei. Folgende Zahlen belegen die Schonung der Umwelt durch Umweltpapier:

| Belastung           | Prozentanteil |
|---------------------|---------------|
| Energieverbrauch    | 50 %          |
| Wasserverbrauch     | 50 %          |
| Luftverschmutzung   | 74 %          |
| Wasserverschmutzung | 35 %          |

Es hängt von jedem einzelnen ab, ob die Umwelt und die Gewässer rein gehalten werden. Jeder Papierverbraucher sollte folgende Regeln beachten:

- Benutze Baumwolltaschen, statt Papier und Plastiktüten!
- Kaufe Milchpfandflaschen statt Milchtüten!
- Verwende für Babys nur waschbare Stoffwindeln!

- Benütze kein wegwerfbares Plastikgeschirr!

Alternativ dazu kann man biologisch abbaubares Geschirr auf Stärkebasis einsetzen.

- Verwende Papiertaschentücher nur im Krankheitsfall!

- Setze zum Abtrocknen keine Küchenrollen aus Papier ein, sondern Geschirrtücher!

- Verwende niemals chlorgebleichtes Papier für die Hygiene!

- Setze farbiges Papier nur im Notfall ein! Farbiges Papier ist nur bedingt wiederverwertbar.

- Sortiere das Altpapier für die Altpapiersammlung und beachte, dass bestimmte Papiersorten nicht in das Papierrecycling gehören. Dazu zählen zum Beispiel Hygienepapiere, Verpackungen mit verklebtem Verbundmaterial oder beschichtete Milch- und Saftkartons.

### **Text 7 Gewässerschutz im Garten**

Durch den Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln und von Düngemitteln in der Landwirtschaft werden die Umwelt und insbesondere die Gewässer erheblich gefährdet. Düngemittel, die das Pflanzenwachstum fördern, enthalten Nährstoffe für Pflanzen, zum Beispiel Nitrate oder Phosphate. Über das Grundwasser gelangen die Düngemittel in die Fließgewässer und in die Seen. Dort führen sie zu einer Algenvermehrung, der Sauerstoffgehalt in dem betroffenen Gewässer nimmt ab, das Gewässer kann umkippen. Dieses Phänomen wird als Eutrophierung bezeichnet.

Schädlingsbekämpfungsmittel gelangen über das Grundwasser und die Fließgewässer in den Wasserkreislauf und in die Nahrungskette des Menschen. Das Insektizid DDT ist in Europa zwar verboten, wird aber immer noch in der Dritten

Welt, vor allem zur Eindämmung der Malaria-Mücke eingesetzt. Durch den Wasserkreislauf verteilt es sich auf der ganzen Erde und ist selbst im Eis des Nordpols nachweisbar. Das Insektizid gilt als erbgutverändernd und ist heute in fast jeder Muttermilch nachweisbar. Das Gift kann zu Missbildungen bei einer Schwangerschaft führen. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die Gifte nicht nur gegen Schädlinge wie Blattläuse wirken, sondern dass sie auch Nutztiere wie die Marienkäferlarve vernichten. Der Marienkäfer ernährt sich aber vorwiegend von Blattläusen! Der Gewässerschutz beginnt schon im eigenen Garten.

Ratschläge für Hobbygärtner: Der Hobbygärtner verzichtet auf chemische Schädlingsbekämpfungsmittel. Zur Abwehr von Schädlingen existiert eine Vielzahl natürlicher Methoden. Der Gemüseanbau wird entsprechend dem Standort und der Jahreszeit angepasst. Für schädlingsfressende Nutztiere werden Unterstützungsmaßnahmen getroffen. Dazu gehören zum Beispiel das Anlegen und Anpflanzen von Nisthilfen, Nahrungspflanzen und Gartenhecken für Vögel (Insektenfresser). Die Hecke bietet einer Vielzahl von Schädlingsvertilgern einen Lebensraum.

Der Hobbygärtner verwendet nicht das kostbare Trinkwasser als Gießwasser, sondern Regenwasser, das er in einer Regentonne auffängt. Die Regentonne gewährt wie ein Gartenteich vielen Nutztieren einen Lebensraum. Umweltbewusste Gartenfreunde gehen mit Düngemitteln sehr sparsam um und verwenden zur Düngung Kompost vom Komposthaufen.



### **Text 8 Entsorgung von Abfällen und Chemikalien im Haushalt**

In vielen Haushalten findet sich ein ganzes Arsenal an Reinigungsmitteln, Farben, Medikamenten oder Chemikalien. Von diesen Stoffen gehen zum Teil erhebliche Gefahren aus, vor allem dann, wenn sie in den Abfluss gegeben werden. Gelangen sie über den Abfluss in die Kläranlagen, kann die Reinigungsleistung der Kläranlage erheblich gestört werden. Desinfektionsmittel töten beispielsweise die Bakterienkulturen der Kläranlagen, die für die Reinigung des Abwassers verantwortlich sind. Ein weiteres Problem ergibt sich, wenn die Haushaltschemikalien über den Hausmüll auf die Mülldeponien gelangen.

Früher gab es Knopfzellen, die Quecksilbersalze enthielten. Gelangten diese auf Mülldeponien, rosteten sie im Laufe der Zeit, die Quecksilbersalze der Batterie versickerten in tiefere Schichten und gelangten in das Grundwasser. Auch von Fieberthermometern ging früher eine erhebliche Gefahr aus. Quecksilber und seine Verbindungen sind ein gefährliches Nerven- und Nierengift.

Heute werden Quecksilberbatterien und Fieberthermometer mit Quecksilbersäulen nicht mehr hergestellt. Allerdings enthalten die Alkali-Mangan-Batterien Schwermetallsalze, die ebenfalls giftig sind, wenn auch nicht in dem Maße wie das Quecksilber.

Batterien: Verbrauchte Batterien sollten immer an einer Batteriesammelstelle abgegeben werden. Eine Alternative zu den Einmalbatterien stellen die Akkus dar, welche mehrere Jahre halten und immer wieder aufladbar sind. Viele Geräte, Taschenrechner oder Uhren können auch mit Solarzellen betrieben werden.

### **Text 9 Sammelstellen für Batterien**

Altöl: Eine Flasche mit 100ml Motorenöl kann 100000 Liter Trinkwasser verseuchen! Im Altöl sind hochgiftige chemische Verbindungen enthalten, die eine Gefahr für das Grundwasser darstellen. Fällt Altöl beim eigenhändigen Ölwechsel am Mofa oder am Auto an, muss es bei einer Altölsammelstelle entsorgt werden. Tankstellen nehmen das Altöl an, wenn bei ihnen neues Öl gekauft wird. Farben, Chemikalien: Farben und Chemikalien dürfen keinesfalls im Abwasser oder im Haushaltsmüll entsorgt werden. Sie gehören in den Sondermüll, der zu regelmäßigen Terminen an bestimmten Orten mit einem Entsorgungs-LKW zur Verfügung steht. Viele Firmen und Verkaufsstellen nehmen Reste oder verbrauchte Chemikalien zurück.

Beim Kauf von Farben ist darauf zu achten, dass sie umweltfreundlich sind. Nur diese enthalten kein Blei und vor allem keine Lösungsmittel, die beim Einatmen zu Vergiftungserscheinungen führen können.

Medikamente: Medikamente gehören nicht in den Müll oder in den Abfluss. Apotheken nehmen alte Medikamente, auch alte Quecksilberthermometer zurück. Viele Medikamente werden ohne Bedenken einfach geschluckt. Mittel gegen Grippe, Lernmüdigkeit oder Nervosität sind meist wirkungslos und oft schädlich. Eine Beseitigung der Ursachen für das Krankheitssymptom oder die Stärkung der

Abwehrkräfte durch Bewegung im Freien ist wesentlich effektiver als das Schlucken einer Arznei! Das Verschreiben von sinnvollen Medikamenten erfolgt durch den Hausarzt.

### **Text 10 Haushaltsreiniger**

Reinigungsmittel im Haushalt werden meist zu häufig und zu konzentriert eingesetzt. Für jeden Zweck kann man im Laden einen Spezialreiniger kaufen, für den Backofen, für die Badewanne, für Glasscheiben, für das Geschirr, für Möbel, usw. Besser wäre jedoch der Einsatz eines umweltfreundlichen Universalreinigers. Viele Verunreinigungen lassen sich oft mit Geschirrspülmitteln und einem Scheuerschwamm beseitigen. Der Einsatz eines Spezialreinigers, wie zum Beispiel eines Fleckmittels, sollte gut überlegt werden. Oft reichen umweltverträgliche Hausmittel aus.

Tintenflecke lassen sich mit Salz und Essig beseitigen, Verkalkungen an Fliesen mit Essigessenz. Abflussreiniger sollten nur im Notfall eingesetzt werden. Verstopfte Abflüsse lassen sich meist mit einer Saugglocke beseitigen.

Allgemeine Tipps: Natürlich ist auch das Sparen von Wasser im Haushalt ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz. Beim Duschen wird wesentlich weniger Wasser verbraucht als beim Baden. Dosiervorrichtungen bei Toilettenkästen sind ebenfalls wassersparend. Im Abfluss der Waschbecken und der Toilette dürfen folgende Stoffe keinesfalls entsorgt werden:

- Speisereste, sie gehören auf den Kompost
- Medikamente, sie sollten zur Apotheke gebracht werden
- Farben, Lacke, Chemikalien und Desinfektionsmittel sind Sondermüll
- Motorenöle sollten zur Tankstelle gebracht werden
- Zigarettenkippen gehören in den Restmüll
- Katzenstreu gehört auf den Kompost
- Kondome, Damenbinden und Tampons gehören in den Restmüll
- Papiertücher, Windeln, Watte und Verbandstoffe ebenfalls

- Gips, Mörtel, Bauschutt und Sand gehören nicht in den Abfluss.

## 14 Grammatisches Nachschlagewerk

### 14.1 das Passiv

В немецком языке, как и в русском, имеется два залога: действительный залог - актив (das Aktiv) и страдательный залог - пассив (das Passiv):  
Die Ingenieure prüfen die Maschine. -

*Инженеры испытывают машину. Die Maschine wird von den Ingenieuren geprüft. -  
Инженеры испытывают машину (Машина испытывается инженерами).*

Имеем ли мы дело с действительным или страдательным залогом, зависит от направленности действия. Если действие исходит из подлежащего и направлено на дополнение в винительном падеже, то перед нами действительный залог. Если же действие направлено на подлежащее, то это – страдательный залог (подлежащее страдает).

Пассив образуется при помощи вспомогательного глагола **werden** в соответствующей временной форме и **причастия II** смыслового глагола.

#### 14.1.1 Die Zeitformen des Passivs

**Презентпассив:** Die Maschine *wird* von den Ingenieuren *geprüft*. -  
Машина *испытывается* инженерами.

**Претеритумпассив:** Die Maschine *wurde* von den Ingenieuren *geprüft*. -  
Машина *испытывалась* (была испытана) инженерами.

**Перфектпассив:** Die Maschine *ist* von den Ingenieuren *geprüft worden*. -  
Машина *была испытана* инженерами.

**Плюсквамперфектпассив:** Die Maschine *war* von den Ingenieuren *geprüft worden*.- Машина *была испытана* инженерами.

При образовании перфекта и плюсквамперфекта пассив используется старая форма причастия второго глагола **werden**: не форма **geworden**, а форма **worden**(без приставки **ge-**), чтобы избежать тавтологии: два причастия на стыке и оба с приставкой **ge-**.

**Футурум I пассив:** Die Maschine *wird* von den Ingenieuren *geprüft werden*.- Машина *будет испытываться (будет испытана)* инженерами.

При переводе пассива на русский язык могут быть использованы формы как страдательного, так и действительного залога: Hier *wird ein neues Gebäude gebaut*. – *Здесь строится новое здание. Здесь строят новое здание.*

#### 14.1.2 Die Art der Passivkonstruktionen

Различают три вида пассивных конструкций:

- **трехчленный пассив;**
- **двучленный пассив;**
- **одночленный (безличный) пассив.**

Составными частями **полной пассивной конструкции, т.е. трехчленного пассива**, являются:

- а) подлежащее, на которое направлено действие;
- б) само действие, выраженное глаголом в пассив;
- с) носитель действия, т.е. тот, кто совершает данное действие, выраженный предложными группами с предлогами **von** и **durch**. Предлог **von** употребляется в том случае, если носитель действия – живое существо; **durch** – если указывается причина, инструмент, орудие действия: Das Buch *wird von mir* gelesen. – *Я читаю книгу. Книга читается мной.* Der Junge *wurde durch die laute Musik* geweckt. – *Мальчика разбудила громкая музыка. Мальчик был разбужен громкой музыкой.*

**Двучленный пассив** состоит из подлежащего, на которое направлено действие, и самого действия: *Das Buch wird gelesen.* – *Книгу читают.*

Вышеназванные виды пассивных конструкций образуются от переходных глаголов.

**Одночленный или безличный пассив** образуется также и от непереходных глаголов, обозначающих действия человека. Эта конструкция состоит из одного сказуемого в пассив, т.к. здесь подчеркивается действие как таковое.

Только одночленный пассив имеет два способа выражения: с безличным местоимением *es* или без него. При прямом порядке слов местоимение *es* выполняет функцию подлежащего, при инверсии на место местоимения *es* становится любой второстепенный член предложения, вытесняя его: *Es wird im Zimmer getanzt und gesungen.* – *В комнате танцуют и поют.*

Пассив в немецком языке распространен гораздо шире, чем в русском. Часто пассив нельзя перевести на русский язык страдательным залогом. В таких случаях пассив передается на русский язык формой глагола в действительном залоге: *Dieser Schriftsteller wird von allen geliebt.* – *Все любят этого писателя.* *Sie wurde oft in der Bibliothek gesehen.* – *Ее часто видели в библиотеке.*

Данный вид пассива делает акцент на само действие, поэтому называется пассивом действия (*Vorgangspassiv*).

В немецком языке распространена еще одна пассивная конструкция, называемая **пассивом состояния (Zustandspassiv)**. Он образуется при помощи вспомогательного глагола **sein** соответствующей временной форме и причастия второго основного глагола. Пассив состояния обозначает состояние, возникшее в результате какого-либо действия: *Das Buch wird vom Studenten gelesen.* – *Студент читает книгу.* *Das Buch ist vom Studenten gelesen.* – *Книга прочитана студентом.*

Наиболее употребительными формами пассива состояния являются презенс, претеритум и футурум I: Der Text ist von mir übersetzt. – Текст *переведен* мной. Der Text *war* von mir übersetzt. – Текст *был переведен* мной. Der Text *wird* von mir übersetzt sein. – Текст *будет переведен* мной.

Пассив состояния следует отличать от перфекта действительного залога. Пассив состояния образуется только от переходных глаголов, а глаголы, образующие перфект с глаголом **sein**, являются непереходными: Das Auto ist abgefahren. - Машина отъехала. Das Auto ist gewaschen. – Машина *вымыта*.

### 14.1.3 Infinitiv Passiv mit Modalverben

1. Инфинитив I пассив часто употребляется с модальными глаголами. Инфинитив I пассив образуется из **причастия II смыслового глагола** и **инфинитива первого глагола werden**: gemessen werden, bestätigt werden.

2. Инфинитив пассив употребляется с модальными глаголами, образуя с ними сложное глагольное сказуемое; при переводе таких предложений возможны два варианта: Der Druck *kann* gemessen werden. - Давление *может быть измерено*. Или: Давление *можно измерить*. Der Plan *muss* (soll) bestätigt werden. - План *должен быть утвержден*. Или: План *необходимо (нужно) утвердить*.

3. Модальный глагол в сочетании с инфинитивом пассив может стоять в презенс или претеритум. Der Druck *kann* gemessen werden. - Давление *может быть измерено (можно измерить)*. Der Druck *konnte* gemessen werden. - Давление *могло быть измерено (можно было измерить)*. Der Plan *muss* bestätigt werden. - План *должен быть утвержден (нужно утвердить)*. Der Plan *musste* bestätigt werden. - План *должен был быть утвержден (нужно было утвердить)*.

## 14.2 Die Modi: der Indikativ, der Imperativ und der Konjunktiv

В немецком языке имеются три наклонения: индикатив (Indikativ), императив (Imperativ) и конъюнктив (Konjunktiv).

Основные значения наклонений следующие:

1. Индикатив, как и изъявительное наклонение в русском языке, выражает реальное действие.

2. Императив, как и повелительное наклонение в русском языке, выражает приказ, указание, просьбу.

3. 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.

Образование и особенности употребления форм изъявительного наклонения были рассмотрены выше. Перейдем к рассмотрению форм повелительного и сослагательного наклонения.

### 14.2.1 der Imperativ

В немецком языке, как и в русском, имеются четыре формы императива: 2-е лицо ед. числа, 2-е лицо мн. числа, 1-е лицо мн. числа, вежливая форма.

1 Слабые глаголы образуют **2-е лицо ед. числа** при помощи суффикса – еили без него (отбрасывая местоимение **du** и окончания **-st**):  
Du studierst Deutsch nicht. - Studiere Deutsch! – *Изучай немецкий язык!*  
Du arbeitest im Garten nicht. - Arbeite im Garten! – *Работай в саду!*  
Du kaufst dieses Buch nicht. - Kauf(e) dieses Buch! – *Купи эту книгу!*

2 У сильных глаголов с корневой гласной **a** данная гласная теряет умлаут настоящего времени (с суффиксом –e или без него):  
Du fährst nicht. - Fahr(e)! – *Поезжай!*  
Du läufst nicht. - Lauf(e)! - *Беги!*

3 Сильные глаголы с корневой гласной **e** сохраняют данную гласную измененной, но не принимают никакого суффикса:  
Du nimmst nicht. – Nimm! - *Возьми!*  
Du sprichst nicht. - Sprich! - *Говори!*  
Du liest nicht. - Lies! - *Читай!*

4 У сильного глагола с корневой гласной данная гласная также теряет умлаут настоящего времени (с суффиксом **e** или без него): *Dustößtnicht. - Stoß(e)! - Толкни!*

5 Остальные сильные глаголы образуют 2-е лицо ед. числа повелительного наклонения как и слабые глаголы, т.е. без изменения корневой гласной (с суффиксом **e** или без него): *Dubeginnstnicht. Beginn(e)! – Начни! Du kommst nicht. - Komm(e)! – Приходи! Du schreibst nicht. - Schreib(e)! – Пиши!*

6 Неправильные глаголы, кроме глаголов **haben, sein, werden**, образуют данную форму так же, как и слабые глаголы: *Dustehstnicht. - Steh(e)!- Стой! Du bringst nicht. - Bring (e)! - Принеси! Du gehst nicht. - Geh(e)! - Иди! Dutustnicht. - Tu(e)! - Делай!* Глаголы **haben** и **werden** редко употребляются в повелительном наклонении. Глагол же **sein** имеет во втором лице единственного числа форму **Sei**: *Dubistnichtbereit.- Seibereit! – Будь готов!*

7 Отделяемая приставка во втором лице единственного числа всегда отделяется: *Liesvor! - Читай вслух!*

8 При возвратных глаголах стоит местоимение **dich** (личное местоимение **du** в винительном падеже): *Duwäschstdichnicht. - Wasch(e) dich! – Умойся!*

Форма **2 -го лица мн. числа повелительного наклонения** совпадает с формой 2 –го лица множественного числа настоящего времени, только без местоимения **ihr**: *Ihrlerntnicht. - Lernt! - Учите! Ihr fahrt nicht. - Fahrt! – Поезжайте! Ihr lest nicht. - Lest! -Читайте! Ihr stoßt nicht. - Stoßt!- Толкайте! Ihr schreibt nicht. - Schreibt! –Пишите! Ihr kommt nicht. - Kommt! – Приходите! Ihr steht nicht. - Steht!- Стойте! Ihr geht nicht. - Geht! – Идите! Ihr bringt nicht. - Bringt! – Принесите! Ihr tutnicht. - Tut!- Делайте!*

Другими словами, данная форма образуется при помощи добавления к корню глагола суффикса **t** (без изменения корневой гласной). Как видно, данную форму все глаголы образуют одинаково, за исключением глагола **sein**, который имеет здесь форму **seid**: *Ihrseidnichtbereit. - Seidbereit!- Будьте готовы!*

Отделяемая приставка во втором лице множественного числа отделяется: *Ihrlestnichtvor. Lestvor! – Читайте вслух!*

При возвратных глаголах стоит местоимение **euch**(личное местоимение **ihr** в винительном падеже): Ihrsetzteuchnicht. - Setzteuch! – *Сядьте!*

Форма **1-го лица множественного числа повелительного наклонения** имеет два способа образования:

а) местоимение **wir** и глагол меняются местами: Wirlesen. - Lesenwir! - *Давайте почитаем!* (приглашение к действию);

б) форма глаголом **wollen**: Wir fahren nicht. - Wollen wir fahren!- *Давайте поедем!*

Первое лицо множественного числа повелительного наклонения глагола **sein** имеет также две формы: Wir sind nicht bereit. - Seien wir bereit! Wollen wir bereit sein! – *Давайте будем готовы!*

Отделяемая приставка ведет себя двояко. В первом случае она отделяется от глагола и ставится в конец предложения: Wir kommen nicht mit. - Kommen wir mit! – *Давайте пойдём вместе!*

Во втором случае приставка присоединяется к глаголу: Wir kommen nicht mit. – Wollen wir mitkommen!

При возвратных глаголах стоит местоимение **uns**(личное местоимение **wir** в винительном падеже): Wir waschen uns nicht.- Waschen wir uns! Wollen wir uns waschen! – *Давайте умоемся!*

**Форма вежливого обращения императив** совпадает с формой вежливого обращения в настоящем времени, только местоимение **Sie** становится после глагола: Sie kommen nicht mit. - Kommen Sie mit! – *Приходите вместе!*  
Отделяемая приставка всегда отделяется.

При возвратном глаголе стоит в этой форме возвратное местоимение **sich**: Sie setzen sich nicht. Setzen Sie sich, bitte! - *Сядьте, пожалуйста!*

Глагол **sein** имеет следующую форму: Seien Sie gesund! - *Будьте здоровы!*

#### **14.2.2 Образование и употребление временных форм конъюнктива**

Конъюнктив имеет те же времена и залоги, что и индикатив. Кроме того, имеются две особые формы: кондиционалис I и кондиционалис II.

### 14.2.3 PräsensKonjunktiv

**Презенс конъюнктив** (для всех глаголов) образуется при помощи прибавления к корню глагола суффикса –**ei** личных окончаний. В 1 и 3 лице единственного числа глагол не принимает никакие личные окончания. Сильные, неправильные и модальные глаголы, у которых в презенс индикатив меняется корневая гласная, в презенс конъюнктив не меняют своей корневой гласной:

|             |         |        |         |         |        |         |
|-------------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|
| ich         | mache   | sehe   | fahre   | stoße   | gehe   | müsse   |
| du          | machest | sehest | fahrest | stoßest | gehest | müssest |
| er, sie, es | mache   | sehe   | fahre   | stoße   | gehe   | müsse   |
| wir         | machen  | sehen  | fahren  | stoßen  | gehen  | müssen  |
| ihr         | machet  | sehet  | fahret  | stoßet  | gehet  | müset   |
| sie, Sie    | machen  | sehen  | fahren  | stoßen  | gehen  | müssen  |

Глаголы **haben, sein, werden** спрягаются в презенс конъюнктив следующим образом:

|             | Sinhgural |       |         |          | Plural |       |        |
|-------------|-----------|-------|---------|----------|--------|-------|--------|
| ich         | habe      | sei   | werde   | wir      | haben  | seien | werden |
| du          | habest    | seist | werdest | ihr      | habet  | seiet | werdet |
| er, sie, es | habe      | sei   | werde   | sie, Sie | haben  | seien | werden |

### 14.2.4 Präteritum Konjunktiv

**Претеритум конъюнктив** образуется от основы претеритума индикатива путем прибавления суффикса –**e** и личных окончаний. 1 и 3 лицо единственного числа не имеют никаких личных окончаний. Корневые гласные –**a, -o, -u**принимают умлаут. Претеритум конъюнктив слабых глаголов полностью совпадает с претеритом индикатив:

|             |          |        |         |          |         |          |
|-------------|----------|--------|---------|----------|---------|----------|
| ich         | machte   | sähe   | führe   | stieße   | ginge   | müsste   |
| du          | machtest | sähest | führest | stießest | gingest | müsstest |
| er, sie, es | machte   | sähe   | führe   | stieße   | ginge   | müsste   |

|          |         |       |        |         |        |         |
|----------|---------|-------|--------|---------|--------|---------|
| wir      | machten | sähen | führen | stießen | gingen | müssten |
| ihr      | machtet | sähet | föhret | stieöet | ginget | müsstet |
| sie, Sie | machten | sähen | föhren | stießen | gingen | müssten |

Глаголы **haben, sein, werden** спрягаются в претеритум конъюнктив следующим образом:

|             | Singular |        |         |          | Plural |       |        |
|-------------|----------|--------|---------|----------|--------|-------|--------|
| ich         | hätte    | wäre   | würde   | wir      | hätten | wären | würden |
| du          | hättest  | wärest | würdest | ihr      | hättet | wäret | würdet |
| er, sie, es | hätte    | wäre   | würde   | sie, Sie | hätten | wären | würden |

#### 14.2.5 Perfekt Konjunktiv

**Перфект конъюнктив** образуется при помощи вспомогательных глаголов **haben, sein**, которые стоят в презенс конъюнктив, и причастия второго основного глагола. Правила употребления вспомогательных глаголов точно такие же, как и в перфект индикатив.

|             |                  |                   |
|-------------|------------------|-------------------|
| ich         | habe...gelesen   | sei... gelaufen   |
| du          | habest...gelesen | seist...gelaufen  |
| er, sie, es | habe gelesen     | sei... gelaufen   |
| wir         | haben...gelesen  | seien... gelaufen |
| ihr         | habet... gelesen | seiet...gelaufen  |
| sie, Sie    | haben...gelesen  | seien gelaufen    |

#### 14.2.6 Plusquamperfekt Konjunktiv

**Плюсквамперфект конъюнктив** образуется при помощи вспомогательных глаголов **haben** или **sein**, которые стоят в претеритум конъюнктив, и причастия второго основного глагола:

|             |                   |                   |
|-------------|-------------------|-------------------|
| ich         | hätte...gelesen   | wäre...gelaufen   |
| du          | hättest...gelesen | wärest...gelaufen |
| er, sie, es | hätte...gelesen   | wäre...gelaufen   |
| wir         | hätten...gelesen  | wären...gelaufen  |
| ihr         | hättet...gelesen  | wäret...gelaufen  |
| sie, Sie    | hätten...gelesen  | wären...gelaufen  |

### 14.2.7 Futurum I Konjunktiv

**Футурум I конъюнктив** образуется при помощи вспомогательного глагола **werden**, который стоит в презенс конъюнктив, и инфинитива I основного глагола:

|             |                 |                  |
|-------------|-----------------|------------------|
| ich         | werde...lesen   | werde...laufen   |
| du          | werdest...lesen | werdest...laufen |
| er, sie, es | werde...lesen   | werde...laufen   |
| wir         | werden...lesen  | werden...laufen  |
| ihr         | werdet...lesen  | werdet...laufen  |
| sie, Sie    | werden...lesen  | werde...laufen   |

### 14.2.8 Konditionalis I Konjunktiv

**Кондиционалис первый конъюнктив** образуется при помощи вспомогательного глагола **werden**, который стоит в претеритум конъюнктив, и инфинитива первого основного глагола:

|             |                 |                  |
|-------------|-----------------|------------------|
| ich         | würde...lesen   | würde...laufen   |
| du          | würdest...lesen | würdest...laufen |
| er, sie, es | würde...lesen   | würde...laufen   |
| wir         | würden...lesen  | würden...laufen  |
| ihr         | würdet...lesen  | würdet...laufen  |
| sie, Sie    | würden...lesen  | würden...laufen  |

Формы **футурума второго** и **кондиционалиса второго** употребляются очень редко.

### 14.2.9 Konjunktiv I und Konjunktiv II

Все временные формы конъюнктива подразделяются на две группы: **конъюнктив I (презентные формы)** и **конъюнктив II (претеритальные формы)**. К презентным относятся: презенс, перфект и оба футурума конъюнктив; к претеритальным: претеритум, плюсквамперфект конъюнктив и оба кондиционалиса. Данное деление основывается на том, в какой форме стоят или вспомогательный, или основной глагол.

#### **Конъюнктив I употребляется:**

а) для выражения желания, требования (в инструкциях, рецептах, лозунгах): *Möge unsere Heimat gedeihen!* - *Пусть процветает наша родина!* *Man nehme 100 Gramm Zucker!* - *Следует взять 100 граммов сахара.*

б) для выражения авторских замечаний в научных текстах: *Es sei betont, dass das Thema „Konjunktiv“ sehr schwer ist.* - Следует отметить, что тема «Конъюнктив» очень сложная.

с) в косвенной речи (см. далее).

#### **Конъюнктив II употребляется:**

а) для выражения вежливой просьбы: *Könnten Sie mir bitte helfen!* - *Не могли бы Вы мне помочь!* В этом случае употребляется также **würde-форма**: *Würden Sie mir bitte helfen!*

б) для выражения законченности чего-либо: *Das wäre alles!* – *Вот и все!* *Da hätten wir alles geschafft.* - *Вот мы все сделали!*

в) в различных придаточных предложениях (условных, следствия...) (подробнее см. далее).

г) для выражения того, что действие было почти совершено. Здесь употребляется плюсквамперфект конъюнктив в сочетании со словами **fast** и **beinahe** - *почти*: *Beinahe wäre ich gefallen!* – *Я чуть не упал!*

### 14.2.10 Konjunktiv in der indirekten Rede

Прямая речь преобразуется в косвенную в немецком языке по-разному. Глагол в предложении, передающем косвенную речь, может употребляться как в конъюнктиве, так и в индикативе.

При перестройке предложения из прямой речи в косвенную следует иметь в виду следующие особенности:

а) косвенная речь оформляется придаточным предложением дополнительным союзным или бессоюзным; бессоюзное предложение имеет порядок слов простого повествовательного предложения (о придаточных дополнительных см. далее);

б) смена подлежащего: вместо *ich – er, wir - sie*;

в) вместо индикатива – конъюнктив.

Косвенная речь вводится глаголами говорения, которые можно подразделить на следующие группы:

а) глаголы, имеющие общее значение «говорить»: *sagen - сказать, flüstern - шептать, schreien - кричать, wiederholen - повторять, sprechen - говорить*;

б) глаголы, имеющие значение «спрашивать»: *fragen - спрашивать, sich interessieren für Akk. - интересоваться ч-л, sich erkundigen nach D. - справляться ч-л, wissen wollen - хотеть знать*;

в) глаголы, имеющие значение «отвечать»: *antworten - отвечать, eine Antwort geben - дать ответ, erwidern - возражать, erklären - объяснить*;

г) глаголы, имеющие значение требования, просьбы, приказа: *auffordern - требовать, bitten - просить, lassen - велеть, befehlen - приказывать*.

Временные формы употребляются в косвенной речи относительно, т.е. они обозначают какое-либо отношение.

1. Для выражения одновременности действия главного и придаточного предложений употребляются презенс или претеритум конъюнктив: *Ersagt: «Ich lese einen Roman». – Ersagt, dass er einen Roman lese/läse. Er sagt, er lese/läse einen Roman. - Он говорит, что читает роман.*

2. Для выражения отношения предшествования употребляются перфект и плюсквамперфект конъюнктив: Er sagt: «Ich habe den Roman schon gelesen.» - Er sagt, dass er den Roman schon gelesen habe/hätte. Er sagt, er habe/hätte den Roman schon gelesen. - *Он говорит, что уже читал роман.*

3. Если лицо, которому принадлежит высказывание, говорит о том, что произойдет в будущем, то в косвенной речи употребляются футурум I конъюнктив или кондиционалис I: Er sagt: «Ich werde den Roman im Sommer lesen.» Er sagt, dass er den Roman im Sommer lesen werde/würde. Er sagt, er werde/würde den Roman im Sommer lesen. - *Он говорит, что будет читать роман летом.*

**Косвенная просьба** выражается в косвенной речи при помощи глагола **mögen** в презенс конъюнктив: Ich bat meinen Freund: «Besuch mich!» - Ich bat meinen Freund, dass er mich besuchen möge. Ich bat meinen Freund, er möge mich besuchen. - *Я попросил своего друга, чтобы он меня навестил.*

**Косвенный приказ** выражается в косвенной речи при помощи глагола **sollen** в презенс конъюнктив: Ich forderte meinen Freund auf: «Besuch mich!» Ich forderte meinen Freund auf, dass er mich besuchen solle. Ich forderte meinen Freund auf, er solle mich besuchen. - *Я потребовал от своего друга, чтобы он меня навестил.*

### 14.3 Der zusammengesetzte Satz

Сложное предложение состоит из двух или нескольких предложений, которые тесно связаны между собой. Они называются элементарными предложениями. Каждое из таких предложений имеет свое подлежащее и свое сказуемое. Различают две разновидности сложных предложений, образованных из элементарных: сложносочиненное (**die Satzreihe**), где входящие в него элементарные предложения — равноправны, и сложноподчиненное (**das Satzgefüge**), где одно из элементарных предложений подчинено другому. В сложном предложении связь между входящими в него предложениями может быть союзной или бессоюзной.

### 14.3.1 Die Satzreihe. Die beiordnenden Konjunktionen

Наиболее употребительными союзами в сложносочиненных предложениях являются так называемые сочинительные союзы (*die beiordnenden Konjunktionen*). Порядок слов в простых предложениях в составе союзного сложносочиненного предложения зависит от характера союза. Сочинительные союзы **und** (*и, а*), **aber** (*но, а*), **denn** (*так как*), **oder** (*или*), **sondern** (*однако*), **doch** (*но, однако*) не являются членами предложения и не оказывают влияния на порядок слов, однако порядок слов может быть после этих союзов и обратный, если после союза становится второстепенный член предложения: *Heute fahren wir nach Moskau, und morgen gehen wir ins Theater.* — *Сегодня мы едем в Москву, а завтра мы пойдем в театр.* *Morgen rufe ich dich an, oder ich komme zu dir ins Büro.* — *Я позвоню тебе по телефону завтра или приду к тебе в бюро.* *Es hat nicht geregnet, aber die Sonne hat auch nicht geschienen.* (*Es hat nicht geregnet, die Sonne aber hat auch nicht geschienen.*) — *Дождя не было, но солнце тоже не светило.* *Ich musste nach Hause gehen, denn es war schon spät.* — *Я должен был идти домой, так как было уже поздно.* *Wir backen einen Kuchen, denn morgen haben wir zu Hause ein Fest.* — *Мы печем пирог, так как завтра у нас дома праздник* Союз **aber** может занимать как начальную, так и серединную позицию в предложении.

Наряду с указанными союзами для связи простых предложений в сложносочиненные применяются также союзы-наречия. Наиболее употребительными союзами-наречиями являются **darum**, **deshalb**, **deswegen** (*поэтому*), **außerdem** (*кроме того*), **dann** (*тогда, потом*), **jedoch** (*все-же*), **trotzdem** (*несмотря на это*), **sonst** (*иначе*). Эти союзы-наречия, в отличие от вышеназванных сочинительных союзов, являются членами предложения и влияют на порядок слов, вызывая инверсию, т. е. обратный порядок слов: после союза-наречия стоит изменяемая часть сказуемого, затем – подлежащее, а далее – остальные члены предложения: *Er ist krank, deshalb muss er zu Hause bleiben.* — *Он болен, поэтому он должен остаться дома.*

### 14.3.2 Das Satzgefüge

Сложноподчиненное предложение в немецком языке, как и в русском, состоит из главного предложения (**der Hauptsatz**) и одного или нескольких придаточных предложений (**der Nebensatz**), подчиненных главному. Придаточное предложение выполняет функцию какого-либо члена главного предложения. Таким образом, различают придаточные дополнительные, определительные и другие (т.е. такие же, как и члены предложения). Придаточные предложения присоединяются к главному при помощи подчинительных союзов (*die unterordnenden Konjunktionen*) (**dass, als, wenn, weil...**) и относительных местоимений и относительных наречий (**der, die, das; welcher, welche, welches; wo, wie, wohin**). Придаточные предложения могут стоять перед главным предложением, в середине главного и после главного предложения. Главное предложение имеет такой же порядок слов, как и простое повествовательное предложение. Если придаточное предложение стоит перед главным, то в главном предложении на первом месте стоит изменяемая часть сказуемого, т.е. мы имеем дело с обратным порядком слов: *Wenn diese Musik spielt, werde ich lustig. Ich werde, wenn diese Musik spielt, lustig. Ich werde lustig, wenn diese Musik spielt.* - Мне становится весело, когда играет эта музыка.

#### 14.3.2.1 Die Wortfolge im Satzgefüge

Порядок слов в придаточном предложении имеет следующие особенности:

1. *Сказуемое* стоит в конце придаточного предложения, причем изменяемая часть занимает последнее место, а неизменяемая — предпоследнее: *Es war ziemlich spät, als wir nach Hause kamen.* — Было довольно поздно, *когда мы пришли домой.* *Nachdem ich meine Hausaufgabe gemacht hatte, ging ich spazieren.* — *После того как я сделал домашнее задание,* я пошел гулять. *Er wusste nicht, was er tun sollte.* — Он не знал, *что ему следует делать.*

2. *Подлежащее* в придаточном предложении стоит сразу после подчинительного союза или относительного слова.

3. Возвратное местоимение *sich* стоит в придаточном предложении после подлежащего, если оно выражено местоимением, и, как правило, перед подлежащим, если оно выражено именем существительным: Mein Freund sagt, dass *sich* für dieses Buch interessiert. - *Мой друг говорит, что он интересуется этой книгой.* Mein Freund sagt, dass *sich sein Bruder* für dieses Buch interessiert. - *Мой друг говорит, что его брат интересуется этой книгой.*

4. *Отделяемые приставки* в придаточном предложении никогда не отделяются и пишутся с глаголом слитно: Ich warte, bis du mich anrufst. — *Я жду, пока ты мне не позвонишь.* Weißt du, wann der Zug in Berlin *ankommt*? — *Ты знаешь, когда поезд прибывает в Берлин?*

#### 14.3.2.2 Der Objektsatz

Дополнительные придаточные предложения (**die Objektsätze**) выполняют функцию дополнения и отвечают на вопросы was? – *что?*, wen? – *кого?*, wem? – *кому?*, worüber? – *о чем?*, wovon? – *о чем?* и т. д. Они вводятся союзами **dass** (*что, чтобы*), **ob** (*ли*) или относительными местоимениями и относительными наречиями (т.е. **W**-словами, которые теряют в придаточном предложении функцию вопроса): Er erzählte, dass er eine lange Reise hatte. — Он рассказал, *что* у него было долгое путешествие. Ich weiß nicht, ob er kommt. — Я не знаю, придет *ли* он. Erzähle mir, wofür du dich interessierst. — Расскажи мне, *чем* ты интересуешься. Weißt du, wer uns heute besucht? — Ты знаешь, *кто* к нам сегодня придет?

Придаточные предложения с союзом **dass** соответствуют в прямой речи повествовательному предложению, придаточные предложения с союзом **ob** соответствуют в прямой речи вопросительному предложению без вопросительного слова. Таким образом, данные предложения используются для преобразования прямой речи в косвенную речь (о косвенной речи см. выше):

Ersagt: «Ich lese ein Buch.» - Ersagt, **dass** er ein Buch liest /lese. Er fragt: «Liest du ein Buch?» - Er fragt, **ob** ich ein Buch lese /läse.

Вопросительные наречия прямой речи превращаются в относительные слова в придаточном предложении дополнительном и выполняют связующую функцию, т.е. роль союза: Erfragt: «*Wohin gehst du?*» - Erfragt, *wohin* ich gehe /ginge. – Он спрашивает, *куда* я иду.

Дополнительные придаточные предложения могут присоединяться к главному и без союза. В этом случае они имеют порядок слов самостоятельного предложения, например: Ersagte, er sei krank. – *Он сказал, что болен.*

### 14.3.2.3 Der Attributsatz

Определительные придаточные предложения (**die Attributsätze**) выполняют *функцию определения* и отвечают на вопросы **welcher? was für ein?** (*какой? что за...?*). Они относятся к существительному или местоимению главного предложения и вводятся чаще всего относительными местоимениями (**die Relativpronomen**) *der, die, das, die* (*который, которая, которое, которые*); *welcher, welche, welches, welche* (*который, которая, которое, которые*), а также относительными наречиями и союзами **dass** и **ob**.

Склонение относительного местоимения отличается от склонения определенного артикля в родительном падеже единственного и множественного числа, а также в дательном падеже множественного числа:

| Падеж (Kasus) | Единственное число (Singular)               | Множественное число (Plural) |
|---------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| Nom.          | der, welcher<br>das, welches<br>die, welche | die, welche                  |
| Gen.          | <b>dessen</b><br><b>dessen</b>              | <b>deren</b>                 |

## **deren**

|      |                                              |                        |
|------|----------------------------------------------|------------------------|
| Dat. | dem, welchem<br>dem, welchem<br>der, welcher | <b>denen</b> , welchen |
| Akk. | den, welchen<br>das, welches<br>die, welche  | die, welche            |

Род и число относительного местоимения зависят от определяемого слова в главном предложении, а падеж — от синтаксической функции относительного местоимения в придаточном предложении: 1. Der Artikel, *den* ich lese, ... (муж. род, ед. число, вин. падеж: дополнение) - Статья, *которую* я читаю, ... 2. Der Freund, *der* mich besucht hat, ... (муж. род, ед. число, им. падеж: подлежащее) - Друг, *который* меня посетил, ... 3. Das Haus, *in dem* ich wohne, ... (ср. род, ед. число, дат. падеж: обстоятельство места) - Дом, *в котором* я живу, ... 4. Die Kinder, *denen* ich ein Buch lese, ... (мн. число, дат. падеж: дополнение).

Определительное предложение, как правило, стоит непосредственно после определяемого существительного главного предложения. Предлог ставится перед относительным местоимением.

В немецком языке формы родительного падежа относительного местоимения (*dessen*, *deren*) стоят перед существительным, которое они определяют. В этом состоит отличие от русского языка, где родительный падеж относительного местоимения *который* (*которая*, *которое*, *которые*) стоит после определяемого существительного. Существительное при этом употребляется без артикля: Der große deutsche Dichter Heinrich Heine, *dessen* Gedichte mir sehr gefallen, wurde in Düsseldorf geboren. — Великий немецкий поэт Генрих Гейне, *стихотворения которого* мне очень нравятся, родился в Дюссельдорфе.

Как было сказано выше, данные предложения могут соединяться также относительными наречиями и союзами: In der Zeit, *wann* ich noch studierte, ... - В

то время, *когда* я еще учился,.. Auf die Frage, *ob* er heute zu mir kommt,...-  
Навопрос, придетлионсегоднякомне,...

#### 14.3.2.4 Der Temporalsatz

Придаточные предложения времени (**die Temporalsätze**) выполняют функцию обстоятельства времени и отвечают на вопросы **wann?** (*когда?*), **seit wann?** (*с каких пор?*), **wielange?** (*как долго?*) и др.

Придаточные предложения времени вводятся союзами **wenn**(*когда*), **als**(*когда*), **nachdem**(*после того как*), **während**(*в то время как*), **bevor**(*прежде чем; пока не*), **ehe** (*прежде чем*), **bis**(*до тех пор; пока не*), **seit** (*с тех пор как*), **seitdem**(*с тех пор как*), **solange**(*пока; до тех пор*), **sobald** (*как только*) и другими.

Союз **als** всегда выражает однократное действие в прошлом: *Als der Sommer kam, fuhren wir aufs Land.* — *Когда наступило лето, мы поехали за город.*

Союз **wenn** выражает многократное (повторяющееся) действие в прошлом: *Ich freute mich immer, wenn ich meine Heimatstadt besuchte.* — *Я всегда радовалась, когда посещала мой родной город.*

Союз **wenn** выражает действие в настоящем или будущем времени, независимо от того, происходит ли оно многократно или однократно: *Wenn du wieder zu Hause bist, ruf mich bitte an.* — *Когда ты будешь снова дома, позвони мне, пожалуйста.* *Wenn ich die Schule absolviert habe, werde ich weiter studieren.* — *Когда я окончу школу, я буду учиться дальше.*

Чтобы лучше понять употребление временных форм в придаточных предложениях времени, необходимо остановиться на том, что временные формы могут употребляться как относительно, так и абсолютно.

При абсолютном употреблении временная форма обозначает время, в котором совершается то или иное действие, при относительном же

употреблении временная форма указывает на вид отношения, в котором она находится к другому времени.

**Абсолютно** временная форма употребляется во всех предложениях, так как каждая временная форма обозначает действие в каком-либо времени.

**Относительно** временная форма употребляется только в придаточных предложениях, так как действие придаточного предложения находится в каком-либо отношении к действию главного предложения.

Существует три вида отношений в сложноподчиненном предложении: а) отношение **одновременности**; б) отношение **предшествования** и в) отношение **следования**.

При отношении **одновременности** в главном и придаточном предложениях употребляются, как правило, одинаковые временные формы. Отношение одновременности имеет место во всех трех временах: в настоящем, прошедшем и будущем. Для выражения одновременности используются следующие временные союзы: **als, wenn, während, solange, seit, seitdem, sobald**: Wenn ich ein Buch lese, sitze ich am Tisch. - Когда я читаю книгу, я сижу за столом (одновременность в настоящем времени). Wenn ich ein Buch las, saß ich gewöhnlich am Tisch.- Когда я читал книгу, я обычно сидел за столом. (одновременность в прошедшем времени). Wenn ich ein Buch lesen werde, werde ich am Tisch sitzen. - Когда я буду читать книгу, я буду сидеть за столом. (одновременность в будущем времени). Während ich in Deutschland war, lernte ich viel Deutsch. — В то время как (пока) она была в Германии, она много учила немецкий язык. Während ich las, sah mein Bruder fern. — В то время как я читала, мой брат смотрел телевизор. Sobald wir in den Saal kamen, begann das Konzert. — Как только мы пришли в зал, начался концерт.

Союз **solange** обозначает длительность события в главном предложении. При этом соблюдается одновременность действий в главном и придаточном предложениях. В них всегда одинаковые временные формы:

SolangeduFieberhast,musstduimBettliegen. — Пока у тебя температура, ты должен лежать в постели.

Союзы **seit, seitdem** употребляется при одновременности действий, начавшихся в прошлом и продолжающихся по настоящее время. Временные формы в главном и придаточном предложениях совпадают. Однако, если имеется в виду однократное завершённое действие в прошедшем, последствия которого ощущаются по настоящее время, необходимо согласование времен: Seit (seitdem) PeterdieSchulebeendethat (Perfekt), *arbeitet* (Präsens) erineinerFabrik. — *С тех пор как Петер окончил школу, он работает на фабрике.*

Если действие придаточного предложения совершается раньше действия главного предложения, то мы имеем дело с отношением предшествования, которое тоже имеет место в трех временах. Для выражения предшествования в настоящем времени употребляются **Präsens/ Perfekt**(первой называется форма главного, второй – форма придаточного предложения), в прошедшем времени – **Präteritum /Plusquamperfekt**, в будущем – **FuturumI/FuturumII**. Поскольку футурум первый и презенс, а также футурум второй и перфект часто являются синонимами, то вместо данного отношения часто употребляется сочетание **Präsens/Perfekt**или **FuturumI/Perfekt**.

Для выражения отношения предшествования употребляются союзы **als, wenn, nachdem**: *Als (nachdem) ich meinen Freund besucht hatte, fuhr ich nach Hause.* - Когда я посетил своего друга, я поехал домой (предшествование в прошлом). *Wenn (nachdem) ich meinen Freund besucht habe, fahre ich nach Hause.* - Когда я посетил своего друга, я еду домой (предшествование в настоящем). *Wenn (nachdem) ich meinen Freund besucht habe, fahre ich nach Hause. Wenn (nachdem) ich meinen Freund besucht habe, werde ich nach Hause fahren* - Когда я посетил своего друга, я поеду домой (предшествование в будущем).

Как видно из примеров, союз **nachdem** является универсальным, он служит для выражения предшествования во всех трех временах.

При отношении следования, т.е. когда действие придаточного предложения совершается после действия главного, употребляются союзы

**bevor, ehe, bis.** Несмотря на это, в немецком языке в главном и придаточном предложениях употребляются, как правило, одинаковые временные формы: *Bevor ich dich besuche, rufe ich dich an.* — Прежде чем я приду к тебе, я тебе позвоню.

Следует обратить внимание на то, что немецкие предложения с союзом **bis** не имеют отрицания: *Ich warte, bis du zurückkommst.* — Я подожду, пока ты не вернешься.

#### 14.3.2.5 Der Kausalsatz

Придаточные предложения причины (*die Kausalsätze*) выполняют функцию обстоятельства причины и отвечают на вопросы **warum?** (*почему?*), **aus welchem Grunde?** (*по какой причине?*). Придаточные предложения причины вводятся союзами **weil** (*потому что; так как*) и **da** (*так как*).

Придаточные с союзом **weil** стоят обычно после главного предложения, а придаточные с союзом **da** — обычно перед главным предложением: *Ich werde an der Pädagogischen Universität studieren, weil ich Lehrer werden will.* — Я буду учиться в педагогическом университете, так как хочу стать учителем. **Da** *ich mich schlecht fühle, gehe ich zum Arzt.* — Так как я плохо себя чувствую, я иду к врачу.

#### 14.3.2.6 Der Finalsatz

Придаточные предложения цели (*die Finalsätze*) выполняют функцию обстоятельства цели и отвечают на вопросы **wozu?** (*для чего?*), **zu welchem Zweck?** (*для какой цели?*).

Придаточные цели вводятся союзом **damit** (*чтобы*): *Ich gebe dir das Buch, damit du es liest.* — Я даю тебе книгу, чтобы ты ее прочитал.

Предложения с союзом **damit** употребляются, если главное и придаточное предложения имеют одинаковые или разные подлежащие, если же подлежащее в главном и придаточном предложениях одно и то же, то

вместо придаточного предложения может употребляться инфинитивный оборот **um ... zu**. Инфинитивный оборот называет цель, намерение, желание: *Ich gehe zu einem Freund, damit ich ihm helfe.* Ich gehe zu einem Freund, um ihm zu helfen. – Я иду к своему другу, чтобы ему помочь. *Ich gehe zu meinem Freund, damit er mir hilft.* – Я иду к своему другу, чтобы он мне помог.

В некоторых случаях инфинитивный оборот **um ... zu** употребляется даже при разных подлежащих в главном и придаточном предложениях:

а) если в главном предложении употреблен пассив: *Um die Kontrollarbeit gut zu schreiben, werden alle Regeln wiederholt.* – Все правила повторяются, чтобы хорошо написать контрольную работу;

б) если в главном предложении в качестве подлежащего употреблено местоимение **es**, которое конкретизируется инфинитивной группой или придаточным предложением с союзом **dass**: *Um die Kontrollarbeit gut zu schreiben, ist es notwendig, alle Regeln zu wiederholen (dass man alle Regeln wiederholt).* – Чтобы хорошо написать контрольную работу, необходимо повторить все правила.

#### 14.3.2.7 Der Lokalsatz

Придаточные предложения места (*die Lokalsätze*) называют место, направление или широту распространения действия главного предложения. Они отвечают на вопросы *wo? – где?*, *wohin – куда?*, *woher – откуда?*

Придаточные места, называющие место действия, вводятся относительным наречием **wo** (возможны корреляты в главном предложении **dort**, **da** – там): *Man freut sich immer wieder dort zu sein, wo man seine Kindheit verbracht hat.* – Всегда принято вновь побывать там, где провел свое детство.

Придаточные места, называющие направление действия, вводятся относительными наречиями **wohin** (возможен коррелят в главном предложении **dorthin** – туда) и **woher** (возможен коррелят в главном предложении **vondort** – оттуда): *Sie will dort leben, wohin ihre Kinder gezogen sind.* – Она хочет жить там,

куда перебрались ее дети. Auch er kam (von dort), woher die anderen gekommen waren. - Ионтожепришел (оттуда), откудапришли другие.

#### 14.3.2.8 Der Konditionalsatz

Придаточные предложения условные (die Konditionalsätze) отвечают на вопрос unter welcher Bedingung? (при каком условии?) и вводятся союзами **wenn** - если, **falls** – если, в случае того, что: Wenn es morgen nicht regnet, unternehmen wir einen Ausflug. - Если завтра не будет дождя, мы отправимся на экскурсию.

Если придаточное предложение стоит перед главным, то главное предложение может начинаться словами **dann** – тогда, **so** – то: Wenn mein Freund jetzt frei ist, so gehen wir spazieren. - Если мой друг сейчас свободен, то мы пойдем гулять.

Условные придаточные предложения могут быть бессоюзными. В этом случае они начинаются с изменяемой части сказуемого, в главном предложении на первом месте стоит слово **so**. Такие предложения следует переводить как союзные: Gelingt es uns, Eintrittskarten zu kaufen, so gehen wir heute ins Theater. - Если нам удастся купить билеты, то мы сегодня пойдем в театр.

В условных придаточных предложениях часты случаи употребления презенса в футуральном значении: Ich werde den Text übersetzen, wenn du mir ein Wörterbuch gibst. - Я переведу текст, если ты дашь мне словарь.

Выше шла речь о реальных придаточных предложениях условных. В нереальных придаточных предложениях условных употребляются формы претеритального конъюнктива (конъюнктив II).

Если нереальное условие и следствие относятся к настоящему или будущему времени, то в обоих предложениях употребляются претеритум конъюнктив или кондиционалис I, а условие и следствие могут быть рассмотрены как возможные, выполнимые: Wenn ich (heute, morgen) Zeit hätte, ginge ich spazieren (würde ich spazieren gehen). - Если бы у меня (сегодня, завтра) было время, я пошел бы гулять.

Если нереальное условие и следствие относятся к прошедшему времени, то в обоих предложениях употребляются плюсквамперфект конъюнктив или кондиционалисII, а условие и следствие рассматриваются как невозможные, невыполнимые:

Wennich (gestern)  
*Zeitgehabthätte, wäreichspazierengegangen(würdeichspazierengegangensein).* -

Если бы у меня (*вчера*) было время, я пошел бы гулять.

Если нереальное условие относится к прошедшему времени, а следствие – к настоящему времени, то в придаточном предложении употребляется плюсквамперфект конъюнктив или кондиционалисII, а в главном – претеритум конъюнктив или кондиционалисI: WennichgesterndiesesBuchgekauft hätte (*gekauft habenwürde*),schenkteichesdirheute (*würdeichesdirheuteschenken*). - *Если бы я вчера купил эту книгу, я сегодня бы тебе ее подарил.*

#### 14.3.2.10 IrrealerWunschsatz

Предложения, выражающие нереальноежелание (*irrealeWunschsätze*), имеют структурупридаточного предложения и вводятся союзом **wenn**– *если*.

Для выражения нереального желания используются формы второго (претеритального) конъюнктива. Если нереальное желание относится к настоящему или будущему времени, то для его выражения употребляются претеритум конъюнктив или кондиционалисI. Возможность осуществления такого желания не стопроцентно исключена: WennichGeldhätte! (*habenwürde!*) – Если бы у меня были деньги! (сегодня, завтра).

Если нереальное желание относится к прошедшему времени, то для его выражения употребляются плюсквамперфект конъюнктив или кондиционалисII. Возможность осуществления такого желания стопроцентно исключена: WennichGeldgehabthätte! (*gehabthabenwürde!*) – Если бы у меня были деньги! (*вчера*).

Данные предложения могут быть и бессоюзными: на первое место в таких предложениях становится изменяемая часть сказуемого: HätteichGeld!

HätteichGeldgehabt! В конце таких предложений всегда стоит восклицательный знак.

#### 14.3.2.11 DerKonsektivsatz

Придаточные предложения следствия (dieKonsektivsätze) называют обстоятельства, к которым приводит или которые вытекают из содержания главного предложения. Они отвечают на вопросы *как? в какой степени?* и вводятся союзами **dass** и **sodass**. **Sov** придаточном предложении следствия безударно и не указывает на интенсивность действия или качества, а лишь свидетельствует о следствии этого действия или наличии качества: *Wir verpasst den Bus, sodass wir zu spät kamen.* - Мы пропустили автобус, *так что* мы пришли слишком поздно.

**So** может быть употреблено как коррелят в главном предложении. В этом случае **so** всегда ударно и указывает на интенсивность действия или качества. В этом же значении употребляется коррелят **solch**: *Du sprichst so leise, sodass niemand dich hört.* - Ты говоришь *так* тихо, *что* никто тебя не слышит. *Die Maschinen machen einen solchen Lärm, dass man kein einziges Wort verstehen kann.* - Машины *так* шумят, *что* нельзя понять ни одного слова.

## 15 Die Liste der starken und unregelmäßigen Verben

| <i>Infinitiv</i> | <i>Präteritum</i> | <i>Partizip II</i> | <i>Перевод</i>  |
|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| backen           | bak               | gebacken           | печь            |
| befehlen         | befahl            | befohlen           | приказывать     |
| beginnen         | begann            | begonnen           | начинать        |
| biegen           | bog               | gebogen            | гнуть, изгибать |
| bieten           | bot               | geboten            | предлагать      |
| binden           | band              | gebunden           | связывать       |

|           |         |           |                                             |
|-----------|---------|-----------|---------------------------------------------|
| bitten    | bat     | gebeten   | просить                                     |
| bleiben   | blieb   | geblieben | оставаться                                  |
| braten    | briet   | gebraten  | жарить                                      |
| brechen   | brach   | gebrochen | ломать                                      |
| brennen   | brannte | gebrannt  | гореть                                      |
| bringen   | brachte | gebracht  | приносить                                   |
| denken    | dachte  | gedacht   | думать                                      |
| dringen   | drang   | gedrungen | проникать                                   |
| empfehlen | empfehl | empfohlen | рекомендовать                               |
| essen     | aß      | gegessen  | есть                                        |
| fahren    | fuhr    | gefahren  | ехать                                       |
| fallen    | fiel    | gefallen  | падать                                      |
| fangen    | fang    | gefangen  | ловить                                      |
| finden    | fand    | gefunden  | находить                                    |
| fliegen   | flog    | geflogen  | летать                                      |
| fliehen   | floh    | geflohen  | убегать                                     |
| fließen   | floss   | geflossen | течь, литься                                |
| frieren   | fror    | gefroren  | мерзнуть                                    |
| geben     | gab     | gegeben   | давать                                      |
| gehen     | ging    | gegangen  | идти                                        |
| gelingen  | gelang  | gelingen  | удаваться                                   |
| gelten    | galt    | gegolten  | быть<br>действительным,<br>слыть, считаться |
| geschehen | geschah | geschehen | происходить                                 |
| gewinnen  | gewann  | gewonnen  | выигрывать                                  |
| gießen    | goss    | gegossen  | лить, поливать,<br>отливать (тех.)          |
| gleichen  | glich   | geglichen | бытьпохожим                                 |

|         |        |           |                                     |
|---------|--------|-----------|-------------------------------------|
| graben  | grub   | gegraben  | копать, рыть                        |
| greifen | griff  | gegriffen | хватать                             |
| haben   | hatte  | gehabt    | иметь                               |
| halten  | hielt  | gehalten  | держат                              |
| hängen  | hing   | gehangen  | висеть                              |
| heben   | hob    | gehoben   | поднимать                           |
| heißen  | hieß   | geheißen  | называться                          |
| helfen  | half   | geholfen  | помогать                            |
| kennen  | kannte | gekannt   | знать                               |
| klingen | klang  | geklungen | звонить, звучать                    |
| kommen  | kam    | gekommen  | приходить                           |
| laden   | lud    | geladen   | грузить                             |
| lassen  | ließ   | gelassen  | велеть,<br>заставлять,<br>оставлять |
| laufen  | lief   | gelaufen  | бегать                              |
| leiden  | litt   | gelitten  | страдать                            |
| leihen  | lieh   | geliehen  | ссужать,<br>одалживать              |
| lesen   | las    | gelesen   | читать                              |
| liegen  | lag    | gelegen   | лежать                              |
| lügen   | log    | gelogen   | лгать                               |
| meiden  | mied   | gemieden  | избегать,<br>сторониться            |
| messen  | maß    | gemessen  | мерить                              |
| nehmen  | nahm   | genommen  | брать                               |
| nennen  | nannte | genannt   | называть                            |
| raten   | riet   | geraten   | советовать                          |
| reiben  | rieb   | gerieben  | тереть, натирать                    |

|           |                 |                   |                         |
|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| reißen    | riss            | gerissen          | рвать                   |
| rennen    | rannte          | gerannt           | бежать, мчаться         |
| rufen     | rief            | gerufen           | кричать, звать          |
| schaffen  | schuf           | geschaffen        | создавать               |
| scheinen  | schien          | geschienen        | светить, казаться       |
| schieben  | schob           | geschoben         | двигать, толкать        |
| schießen  | schoss          | geschossen        | стрелять                |
| schlafen  | schlief         | geschlafen        | спать                   |
| schlagen  | schlug          | geschlagen        | бить                    |
| schleifen | schliff         | geschliffen       | точить,<br>шлифовать    |
| schließen | schloss         | geschlossen       | запирать                |
| schmelzen | schmolz         | geschmolzen       | расплавляться,<br>таять |
| schneiden | schnitt         | geschnitten       | резать                  |
| schreiben | schrieb         | geschrieben       | писать                  |
| schreiten | schritt         | geschritten       | шагать                  |
| schweigen | schwieg         | geschwiegen       | молчать                 |
| schwimmen | schwamm         | geschwommen       | плыть                   |
| sehen     | sah             | gesehen           | видеть                  |
| sein      | war             | gewesen           | быть                    |
| senden    | sendete, sandte | gesendet, gesandt | посылать                |
| singen    | sang            | gesungen          | петь                    |
| sinken    | sank            | gesunken          | опускаться              |
| sitzen    | saß             | gesessen          | сидеть                  |
| sprechen  | sprach          | gesprochen        | говорить                |
| stehen    | stand           | gestanden         | стоять                  |
| steigen   | stieg           | gestiegen         | подниматься             |
| sterben   | starb           | gestorben         | умирать                 |

|           |                 |                   |                                                          |
|-----------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| stoßen    | stieß           | gestoßen          | толкать                                                  |
| streichen | strich          | gestrichen        | намазывать,<br>красить,<br>вычеркивать                   |
| streiten  | stritt          | gestritten        | ссориться,<br>спорить                                    |
| tragen    | trug            | getragen          | носить                                                   |
| treffen   | traf            | getroffen         | встречать,<br>попадать                                   |
| treiben   | trieb           | getrieben         | гнать, приводить<br>в движение,<br>заниматься<br>спортом |
| treten    | trat            | getreten          | ступать                                                  |
| trinken   | trank           | getrunken         | пить                                                     |
| tun       | tat             | getan             | делать                                                   |
| verderben | verdarb         | verdorben         | портить, губить                                          |
| vergessen | vergaß          | vergessen         | забывать                                                 |
| verlieren | verlor          | verloren          | терять                                                   |
| verzeihen | verzieh         | verziehen         | прощать                                                  |
| wachsen   | wuchs           | gewachsen         | расти                                                    |
| waschen   | wusch           | gewaschen         | мыть                                                     |
| weisen    | wies            | gewiesen          | показывать,<br>указывать                                 |
| wenden    | wendete; wandte | gewendet; gewandt | поворачивать                                             |
| werden    | wurde           | geworden          | становиться                                              |
| werfen    | warf            | geworfen          | бросать                                                  |
| wiegen    | wog             | gewogen           | взвешивать                                               |
| wissen    | wusste          | gewusst           | знать                                                    |

|         |       |           |            |
|---------|-------|-----------|------------|
| ziehen  | zog   | gezogen   | тянуть     |
| zwingen | zwang | gezwungen | принуждать |

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Немецкий для технических вузов / Н.В. Басова, Л.И. Ватлина, Т.Ф. Гайвоненко, Л.Е. Лысогорская, В.Я. Тимошенко, Л.В. Щупляк.- Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 512 с.

2 Хайрова Н.Ф. Немецкий язык для технических колледжей : учебное пособие / Н.В. Хайрова, Л.В. Синельщикова, В.Я. Бондарёва.-Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 384 с.

3 Zettl, E. Ausmoderner Technik und Naturwissenschaft. Ein Lese- und Übungsbuch für Deutsch als Fremdsprache / E. Zettl, J. Jansen, H. Müller. – Ismaning : Max Hueber Verlag, 2002. – 168 S.

4 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Robert\\_Boyle](http://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Boyle).- 3. 08. 2012

5 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику. - Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/J%C3%B6ns\\_Jakob\\_Berzelius](http://de.wikipedia.org/wiki/J%C3%B6ns_Jakob_Berzelius).- 28.06. 2012

6 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Humphry\\_Davy](http://de.wikipedia.org/wiki/Humphry_Davy).-14.05. 2012

7 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику. - Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Joseph\\_Louis\\_Gay-Lussac](http://de.wikipedia.org/wiki/Joseph_Louis_Gay-Lussac).- 31.07. 2012

8 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Joseph\\_Louis\\_Proust](http://de.wikipedia.org/wiki/Joseph_Louis_Proust).- 06.03. 2012

9 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику. - Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Marie\\_Lavoisier](http://de.wikipedia.org/wiki/Marie_Lavoisier).- 03.05. 2012

10 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Antoine\\_Lavoisier](http://de.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier).-10.08. 2012

11 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Justus\\_von\\_Liebig](http://de.wikipedia.org/wiki/Justus_von_Liebig). -05.08. 2012

12 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Joachim\\_Lange](http://de.wikipedia.org/wiki/Joachim_Lange). - 20.07. 2012

13 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: <http://de.wikipedia.org/wiki/Alchemie>.-12.08. 2012

14 Официальный сайт электронной энциклопедии «Википедия» [Электронный ресурс]: база данных содержит материал на различную тематику.- Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Chemische\\_Industrie](http://de.wikipedia.org/wiki/Chemische_Industrie).- 10.08. 2012

15 Электронный каталог официального сайта “Chemlin ” [Электронный ресурс]: база данных содержит материал в области химии и химических продуктов: электронные данные – Chemlin– Режим доступа: <http://www.chemlin.de/chemie/alltagschemie.htm>.- 24.05.2012

16 Электронный каталог официального сайта “Chemlin ” [Электронный ресурс]: база данных содержит материал в области химии и химических продуктов: электронные данные – Chemlin– Режим доступа: <http://www.internetchemie.info/chemie/arzneimittel.htm>. - 09.03.2012.