

**В.П. БУКО**

**DEUTSCH**  
**FÜR PHYSIKSTUDENTEN**  
**&**  
*LEHRERHANDREICHUNGEN*

---

◆

**НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК**  
**ДЛЯ ФИЗИКОВ**

**Методические  
рекомендации**

МИНСК  
2015

УДК 811.112(075.8)  
ББК 81.2 Нем-3-923  
Б90

Утверждено на заседании кафедры немецкого языка  
факультета социокультурных коммуникаций  
26 мая 2015 г., протокол № 11

**Р е ц е н з е н т ы:**

зав. кафедрой германских языков  
кандидат педагогических наук  
доцент БГУ *М.Ф. Арсентьева*;

кандидат педагогических наук,  
профессор кафедры иностранных языков  
БГПУ им. М. Танка *В.Г. Малевич*

**Буко, В.П.**

Немецкий язык для физиков = Deutsch für Physikstudenten.  
Lehrerhandreichungen: методические рекомендации / В.П. Буко – Минск:  
БГУ, 2015. – 23 с.

Методические рекомендации для преподавателя содержат общие методико-дидактические рекомендации и указания к работе с учебно-методическим комплексом „Deutsch für Physikstudenten“.

**УДК 811.112(075.8)**  
**ББК 81.2 Нем-3-923**

© БГУ, 2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические рекомендации „Deutsch für Physikstudenten. Lehrerhandreichungen“ представляют собой заключительную часть учебно-методического комплекса „Deutsch für Physikstudenten“ и адресованы преподавателям немецкого языка в качестве методической помощи и дидактического инструментария.

Во введении изложены: структура УМК с кратким представлением его трех частей (основного курса, практикума и данных методических рекомендаций), построение и дидактическое наполнение разделов, предложения по работе над четырьмя видами речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) с описанием дидактических целей, а также сводный список предлагаемого к усвоению языкового и грамматического материала.

Данная книга включает в себя также ключи к заданиям и упражнениям, которые содержатся в практикуме (Arbeitsbuch).

Для осуществления промежуточного контроля к каждому разделу предлагаются контрольные тесты и ключи к ним. Данный вид контроля позволит преподавателю определить уровень прогрессии в усвоении учебного материала на определенном этапе.

В заключение приводится транскрипция текстов к заданиям на понимание прослушанного учебного материала (аудирование), которые содержатся в Kursbuch.

Автор надеется на успешное применение методических рекомендаций в практической учебной деятельности.

## **Übersicht über die Lehrwerksteile**

Kursbuch: 143 Seiten, Format 60 x 84/16

Arbeitsbuch: 124 Seiten, Format 60 x 84/16

Lehrerhandreichungen: 23 Seiten, Format 60 x 84/16, broschiert

### **Zur Einführung**

Das Lehrwerk „Deutsch für Physikstudenten“ bietet ein Lernprogramm auf Deutsch für Studenten der Physikfachrichtungen an, das heißt Fachsprache Physik.

Es ist einsetzbar im fortgestrittenen Fremdsprachenunterricht in Institutionen der Hochschulbildung.

Die Zielgruppe des Lehrwerks sind Studenten mit Grundkenntnissen in der deutschen Sprache, die ihre erreichten Kenntnisse und Fähigkeiten beim Studium, bei der Forschung und im Beruf ohne frustrierende sprachliche Mängel einsetzen könnten.

Das Lernziel des Gesamtlehrwerkes ist die Fähigkeit zur sprachlichen Beherrschung von Berufs- und Fachsituationen, zu aktiver Teilnahme an fachorientierten Gesprächen, zur Lektüre von anspruchsvollen Fachtexten und zu angemessener schriftlicher Äußerung über sachgemessene Themen sowie Erstellung von Geschäftsbriefen.

Die Grundlage der methodischen Konzeption ist eine klare, durchsichtige Einführung und sichere Verarbeitung des Fachwortschatzes und sprachlicher Strukturen der deutschen Standardsprache.

Die Grundlage der inhaltlichen Konzeption des Textangebots ist die Vermittlung der fach- und physikwissenschaftsbezogenen Inhalte in der deutschen Sprache.

Mit seiner Zielsetzung entspricht das Lehrwerk dem Fremdsprachenprogramm für die nichtsprachlichen Hochschuleinrichtungen der Republik Belarus.

Die didaktische Anlage und die Lernmethode beruhen auf der textuellen und strukturellen Darstellung des Deutschen vor dem Hintergrund einer vergleichenden Sprachtypologie (der strukturalistischen und der syntaktischen Typologie) unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftssprachlichen Merkmale des fachorientierten Fremdsprachenunterrichts.

Die Unterrichtszeit, die für die Durchnahme und Verarbeitung des Lern- und Übungsstoffes veranschlagt werden kann, wird von der Art des Kurses, der verfügbaren Wochenstundenzahl und nicht zuletzt von der Unterrichtsweise des Lehrers bestimmt.

### **Aufbau der Lektionen**

Die Lektionen des Kursbuches bestehen aus einer bestimmten Zahl von Blöcken und enthalten:

1. Fachtexte zur Einführung des Wortschatzes und anderer sprachlicher Ausdrucksmittel sowie Sprachstrukturen
2. Übungen zur Einübung der Sprachstrukturen
3. Gesprächsübungen für bestimmte Sprechanlässe
4. Aufgaben zum schriftlichen Ausdruck
5. Bilder und andere Illustrationen zur visuellen Einstimmung in das Lernmaterial und zur Veranschaulichung von Sachverhalten

Die Lektionen des Arbeitsbuches enthalten:

1. Fachvokabular mit der Übersetzung ins Russische
2. Übungen und Aufgaben zur Festigung wissenschaftssprachlicher grammatischer Strukturen
3. Fachtexte zum Übersetzen und Referieren

### **Vorschlag zur Arbeit mit den Lektionen im Kursbuch**

Im Unterricht wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen, das natürlich je nach Unterrichtssituation modifiziert werden kann.

1. Einführung in das Thema mit Hilfe von Assoziogrammen, Fragestellungen, freien Gesprächen, Bildern und Tabellen.  
Zweck des Arbeitsganges: Aktivierung des Vorwissens; Einstimmung auf das Thema der Lektion.
2. Wortschatzarbeit 1.  
Zweck: Vorentlastung durch die Aufgaben zur deutschen Wortbildung (z.B. der für das Deutsche typischen komplexen Wortkomposita) und die Ausschnitte aus Lexika und Wörterbüchern.
3. Lesen und Erschließung von Fachtexten.  
Zweck: Technik der Texterschließung und Textverstehen ohne und mit Hilfe des Wörterbuches.
4. Wortschatzarbeit 2.  
Zweck: Zusammenhänge von einzelnen Wortgruppen feststellen, deutsche und russische Äquivalente einordnen, Fachbegriffe erläutern.
5. Arbeit an den Textinhalten.  
Zweck: Vertiefung der Textinhalte durch Frage- und Antwortdialoge.
6. Textgrammatik.  
Zweck: Bewusstmachung und Einübung grammatischer Formen, die in Fachtexten am häufigsten vorkommen.
7. Sprechen mit Hilfe von Redemitteln, Zusammenfassung der Texte (mündlich und schriftlich), Rollenspiele, Präsentationen der Ergebnisse von Recherchen.  
Zweck: Diese Übungsformen fördern die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden, indem sie es ihnen überlassen, den Ablauf der Sprechproduktion selbst zu steuern.
8. Revision und Wiederholung.

Zweck der abschließenden Aufgaben ist Selbstkontrolle.

Bemerkung: Die Reihenfolge der hier angegebenen Arbeitsabschnitte 2–7 ist unverbindlich und kann je nach Unterrichtssituation geändert werden.

Die Übungen im Arbeitsbuch stellen die Fortsetzung der Arbeit an dem Wortschatz und den Strukturen der entsprechenden Lektionen des Kursbuches dar. Sie eignen sich sowohl für die Klassenarbeit, als auch für die selbstständige Hausarbeit der Studierenden.

## Das angebotene Sprachmaterial

- Komparation der Adjektive und Adverbien
- Das Passiv
- Präpositionen mit dem Akkusativ
- Präpositionen mit dem Dativ
- Grundzahlen, Ordnungszahlen, Bruchzahlen
- Nominalkomposita und deren Fugenzeichen
- Infinitivkonstruktionen mit „um ...zu“; „ohne ...zu“; „(an)statt ...zu“
- Kausale Nebensätze
- Finalsätze
- Mengenangabe
- Modalverben
- Temporale Nebensätze
- Das Verb „werden“ als Voll- und Hilfsverb
- Passiv - Ersatzformen: *sich lassen* + *Infinitiv*; *sein* + *zu* + *Infinitiv*; *Adjektiv mit -bar* oder *-lich* + *sein*
- Das Verb „lassen“
- Relativsätze und Relativpronomen
- Fragensätze
- Bildung des Perfekts mit „haben“ oder „sein“
- Die von den Verben abgeleiteten Nomen
- Rektion der Verben
- Die wichtigsten unregelmäßigen Verben
- Gebrauch von „als“ und „wie“ beim im Vergleich
- Feste Ausdrücke ohne Artikel
- Die Partizipialkonstruktion
- Nominalisierung
- Verbalisierung
- Die indirekte Rede: Konjunktiv I
- Privatbrief schreiben
- Der Lebenslauf
- Das Bewerbungsschreiben
- Schaubild / Tabelle / Statistik beschreiben
- Redemittel zur Diskussion
- Vortrag halten
- Referat schreiben

# Lösungsschlüssel zum Arbeitsbuch

## Lektion 1

**2** 1 e; 2 f; 3 a; 4 j; 5 b; 6 i; 7 c; 8 d; 9 g; 10 h.

- 3**
- 1 ... steht die Entscheidung ...
  - 2 ... wählt ... eine Universität.
  - 3 ... studiert ... ein Fach.
  - 4 ... den Unterricht ... besuchen.
  - 5 ... erweitern ... Kenntnisse.
  - 6 ... halten ... Vorlesungen ...
  - 7 ... legen ... Prüfungen ab.
  - 8 ... machen ... den Master.
  - 9 ... Das Studium ... schließt ... ab.
  - 10 ... bekommen ... Diplome.

- 4**
- 1 die Hochschulbildung
  - 2 der Vorlesungsbeginn
  - 3 das Studentenwohnheim
  - 4 die Kernphysik
  - 5 das Universitätsstudium
  - 6 der Deutschunterricht
  - 7 der Diplomingenieur
  - 8 die Semesterferien
  - 9 die Prüfungsnote
  - 10 die Berufswahl
  - 11 der Stundenplan
  - 12 der Fachbegriff

- 6**
- Was ist ... (auf Deutsch)?
- Wie heißt ... (auf Deutsch)?
- Was sagt man im Deutschen für ...?
- Übersetzen Sie (das Wort) ..., bitte!
- Was bedeutet ... (auf Deutsch)?
- Wie sagt man auf Deutsch für...?
- Ich verstehe (das Wort) ... nicht.
- Können Sie (das Wort) ...erklären?
- Wie schreibt/buchstabiert man das?

7 den Lehrer/die Lehrerin anrufen / fragen;  
im Wörterbuch nachschlagen / nachsehen / suchen;  
Notizen machen / noch einmal lesen;  
einen Freund / eine Freundin / anrufen / fragen;  
die Bedeutung aus dem Zusammenhang erraten / erschließen;  
den Text aufschreiben / weiterlesen / noch einmal lesen;  
am nächsten Tag weiterlesen / noch einmal lesen;  
das Wort nachschlagen / ausschreiben / nachsehen / erraten / suchen /  
erschließen / noch einmal lesen;  
Deutsche / Österreicher / Schweizer anrufen / fragen;  
andere Wörter aus derselben „Wortfamilie“ / suchen / erschließen;  
eine Pause machen.

11 1 Akademisches Viertel; 2 Kommilitone; 3 Exzerpt;  
4 Seminarbibliothek; 5 Schwarzes Brett; 6 Zeichenlehre; 7 Fahrrad;  
8 Online-Campus; 9 Audimax; 10 Mensa.

## 15 **Universität Ulm**

Die Studenten der Universität Ulm können attraktive Studienfächer auswählen. Darunter sind klassische Studienfächer wie auch Spezielleres, Wirtschaftschemie, Wirtschaftsphysik oder Informationssystemtechnik beispielsweise. Es gibt auch eine Reihe innovativer Studienangebote wie Mathematische Biometrik oder englischsprachige Masterstudiengänge wie Energy Science and Technology. Großen Wert legt die Uni Ulm auf eine ganzheitliche Bildung. Soziale Kompetenzen werden intensiv vermittelt. Es werden Kurse in Persönlichkeitsbildung, Rhetorik sowie Präsentationstechnik angeboten. Die Uni Ulm hat außerdem ein sehr breites Angebot im Kultur- und Hochschulsportbereich.

Viele Vergleiche zeigen, dass die Studienangebote an der Uni Ulm eine hohe Qualität haben. Die Hochschule hat hervorragende Studienbedingungen: die Professoren sind engagiert und betreuen ihre Studenten gut. Die Lehrinhalte sind flexibel und die Größe der Uni ist überschaubar. Darüber hinaus sind die Lehrangebote stets aktuell. Neues Wissen aus vielen erfolgreichen Forschungsprojekten fließt schnell in die Lehrpläne der Uni. Die Hochschule kooperiert zudem mit Forschungseinrichtungen internationaler Unternehmen wie Daimler, Siemens oder Nokia. Diese entwickeln in Zusammenarbeit mit der Universität neue Produkte und Dienstleistungen, unter anderem für die Automobilindustrie sowie für die



Kommunikations- und Medizintechnik. Die Uni ist so der Motor der Wissenschaftsstadt Ulm.

*Willi Baur  
aus: vitamin.de / Nr. 40, 2010*

**Testen Sie sich:**

**Test 1.1:** 1 b; 2 b; 3 b; 4 a; 5 b; 6 c; 7 b; 8 b; 9 a; 10 a.  
**Test 1.2:** 1 g; 2 o; 3 n; 4 b; 5 f; 6 h; 7 i; 8 a; 9 e; 10 c.

**Lektion 2**

2 1 e; 2 g; 3 h; 4 i; 5 j; 6 b; 7 c; 8 d; 9 a; 10 f.

4 1 Jobs; 2 IT; 3 Experten; 4 investieren; 5 Branchen; 6 Software-;  
7 Smartphone-; 8 Support; 9 Soft Skills; 10 Teams.

6

<b>Arbeit-</b>	<b>-arbeit</b>
1 die Arbeitsleistung	1 die Büroarbeit
2 die Arbeitsbedingungen	2 die Hausarbeit
3 die Arbeitserfahrung	3 die Kopfarbeit
4 der Arbeitslohn	4 die Muskelarbeit
5 der Arbeitsvertrag	5 die Schichtarbeit
6 der Arbeitsplatz	6 die Diplomarbeit
7 das Arbeitsgerät	7 die Qualitätsarbeit

- 8 a Wie ist Ihr Name? / Wie heißen Sie?  
b Woher kommen Sie?  
c Sind Sie Ingenieur?  
d Wo arbeiten Sie?  
e Was studieren Sie?  
f Möchten Sie alleine arbeiten?

- g** Was ist Ihre Mutter von Beruf?
- h** Wie lange arbeitet Ihr Vater?
- i** Wo möchten Sie arbeiten?
- j** Was macht Ihr Freund in den Ferien?

**9** 1 brauchen; 2 dürfen; 3 muss; 4 brauchen; 5 dürfen; 6 muss;  
7 brauchst; 8 brauche; 9 muss; 10 brauchst.

**11** Deutsche Ingenieure von heute / Der Ingenieurberuf in Deutschland

**12** 1 Nein; 2 Ja; 3 Nein; 4 Nein; 5 Ja; 6 Ja.

## **15 Theorie und Praxis**

Fast jeder zweite Student und Hochschulabsolvent in der BRD fühlt sich einer Umfrage zufolge nicht ausreichend auf den Berufseinstieg vorbereitet. In der Studie „unicensus 11“ sagten 46 Prozent der Befragten, dass Methodenwissen und Arbeitstechniken unzureichend vermittelt würden. Fehlende Fachkenntnisse bemängelten knapp 40 Prozent. Das Beratungsunternehmen Univativ erstellte die Studie, die Darmstädter Firma vermittelt Studenten und Absolventen in befristete Arbeitsverhältnisse. Die Befragten bewerteten die Vorbereitung durch das Studium wie auch die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung mit der Schulnote 3+, den eigenen Karrierechancen gaben sie durchschnittlich eine 2-. Knapp 36 Prozent der Studenten erwarten, ins kalte Wasser geworfen zu werden. Nach der Erfahrung der Absolventen passiert das in 61 Prozent der Fälle. Auch nach dem Lernen von Soft Skills und Arbeitstechniken im Beruf wurde gefragt. Beides wurde den Absolventen von ihrem Arbeitgeber seltener vermittelt, als es die Studenten erwarten. Die befragten Absolventen raten dazu, während des Studiums einen Nebenjob zu ergreifen, der auf den Beruf vorbereitet und nützliche Kontakte vermittelt. Im Rahmen der Studie wurden zwischen Juni und August 1195 Studenten und 1061 Berufsanfänger zu ihren Erfahrungen und Erwartungen gefragt. Die deutschlandweite Studie wurde zum vierten Mal durchgeführt, bisher kamen aber keine Absolventen zu Wort.

*aus: Süddeutsche Zeitung / Nr. 259, 2011*

## Testen Sie sich:

**Test 2.1:** 1 n; 2 a; 3 d; 4 c; 5 m; 6 f; 7 l; 8 o; 9 g; 10 b.

## Lektion 3

2 1 j; 2 e; 3 a; 4 i; 5 b; 6 c; 7 d; 8 f; 9 g; 10 h.

7

<b>Energie-</b>	<b>-energie</b>
1 der Energiebedarf	1 die Bewegungsenergie
2 die Energieeinsparung	2 die Ruheenergie
3 die Energieerzeugung	3 die Masseenergie
4 die Energiequelle	4 die Kernenergie
5 der Energieverbrauch	5 die Windenergie
6 die Energiekrise	6 die Sonnenenergie
7 die Energieversorgung	7 die Wasserenergie

- 9
- 1 ... führen ... zu.
  - 2 ... richtet ... aus, ...
  - 3 ... erhitzt ... verdampft.
  - 4 ... leitet ... zu, ... treibt ... an.
  - 5 ... kühlt ... ab.
  - 6 ... pumpt ... zurück.

- 10
- 1 Das erste Sonnenkraftwerk hat seinen Betrieb aufgenommen.
  - 2 Es hat aus einem Turm mit einem wassergefüllten Kessel bestanden.
  - 3 Die Spiegel haben Sonnenlicht auf dem Kessel fokussiert.
  - 4 Das Wasser im Kessel hat sich erhitzt und ist verdampft.
  - 5 Dampf ist durch die Turbine geströmt.
  - 6 Die Turbine hat den Generator angetrieben.
  - 7 Das Wasser im Kessel ist abgekühlt.
  - 8 Eine Pumpe hat das Wasser in den Kessel zurückgepumpt.

11	-leer	-voll	-reich	-los
gas-	x		x	
halb-	x	x		
luft-	x			
licht-		x		
wasser-			x	
energie-			x	x
kontrast-			x	
stufen-			x	x
draht-				x
inhalts-	x		x	
wirkungs-		x		x

- 12      1 Windkraft;                      2 Biogas;  
           3 Solarenergie;                    4 Biodiesel.

## 15                      Grüne Technologien

Die Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzprogramms dienen nicht nur dem Schutz der Umwelt, sondern auch dem Aufbau einer innovativen und beschäftigungsstarken Zukunftsindustrie, die über eine hohe internationale Wettbewerbsfähigkeit verfügt und zunehmend auf Auslandsmärkten aktiv wird. Aus Deutschland stammen fast jedes fünfte Solarzelle und fast jede dritte Windrad. 2009 waren mehr als 300 000 Menschen im Bereich der erneuerbaren Energien beschäftigt. Hinzu kommen rund eine Million weiterer Arbeitsplätze in der Umwelttechnik – wie Wasserreinhaltung, Filtertechnik, Recycling und Renaturierung. Auch Unternehmen, die sich in Zeiten steigender Energiepreise mit Effizienztechnologien beschäftigen (Kraftwerke mit höherem Wirkungsgrad, gekoppelte Erzeugung von Elektrizität und Wärme, energieeffizienter Hausbau, energetische Gebäudesanierung, verbrauchsarme Pkw), gelten als Jobmotoren. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IAE) liegt Deutschland schon heute in der Spitzengruppe jener Staaten, die mit relativ geringem Energieaufwand eine umfangreiche Wirtschaftsleistung erbringen.

*aus: Tatsachen über Deutschland*

### Testen Sie sich:

- Test 3.1:**                    1 b; 2 a; 3 a; 4 b; 5 b; 6 a; 7 c; 8 c; 9 b; 10 a.  
**Test 3.2:**                    1 c; 2 c; 3 b; 4 a; 5 a.

## Lektion 4

2 1 d; 2 f; 3 e; 4 i; 5 b; 6 h; 7 j; 8 a; 9 c; 10 g.

- 3
- 1 ... Aspekte berücksichtigen ...
  - 2 ... Herausforderungen ... meistern.
  - 3 ... ist Leitmarkt ...
  - 4 ... macht ... zum Vorbild ...
  - 5 ... stehen ... zur Verfügung.
  - 6 ... bieten ... Lösungen.
  - 7 ... als Basis ... dienen ...
  - 8 ... ging ... ans Netz.
  - 9 ... arbeitet mit einem Wirkungsgrad ...
  - 10 ... besteht großer Bedarf...

## 4

Verben	Nomen
sich verringern	die Verringerung
abnehmen	die Abnahme
schrumpfen	das Schrumpfen
ansteigen	der Anstieg
zunehmen	die Zunahme
sinken	das Sinken
fallen	das Fallen
sich erhöhen	die Erhöhung
wachsen	das Wachsen/das Wachstum
anwachsen	das Anwachsen
sich reduzieren	die Reduktion/die Reduzierung
aussterben	das Aussterben
ausdehnen	die Ausdehnung
sich vergrößern	die Vergrößerung
fortbestehen	der Fortbestand
sich stabilisieren	die Stabilisierung
lösen	die Lösung

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 6 | 1 der Umweltschutz<br>2 die Lebensmittel<br>3 die Energiesparlampe<br>4 die Autoabgase<br>5 die Heizungsanlage<br>6 die Mülltrennung | 7 die Schädlingsbekämpfung<br>8 die Pfandflasche<br>9 das Regenwasser<br>10 das Waldsterben<br>11 das Atomkraftwerk<br>12 das Verpackungsmaterial |
|---|--|---|

8 1 durch; 2 von; 3 in; 4 für; 5 durch; 6 von; 7 durch; 8 – ; 9 mit; 10 bis; 11 für; 12 auf; 13 für; 14 durch; 15 an; 16 über.

9

<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
D	A	F	B	E

13

### Heiß und stickig

Wachsende Städte heizen das Klima auf — und leiden darunter

Etwas mehr als die Hälfte der Menschheit lebt in Städten. Sie sind überproportional für den Ausstoß von Treibhausgasen verantwortlich: 60 bis 70 Prozent der Emissionen gehen von Städten aus. In aufstrebenden Metropolen wie Beijing, Delhi oder Bangkok treibt der relative Wohlstand auch den Ausstoß nach oben; sie übertreffen den nationalen Durchschnitt ihrer Länder teilweise deutlich. Das Anwachsen der Städte im armen Süden und das erstrebte wirtschaftliche Wachstum werden die Metropolen noch mehr zur Quelle von Treibhausgasen machen. Nur die Bewohner der Städte im reichen Norden setzen weniger CO<sub>2</sub> frei als im nationalen Durchschnitt: In London, Tokio oder Stockholm ist es etwa die Hälfte, in New York, Barcelona oder Seoul sogar nur ein Drittel. Frankfurt und Stuttgart jedoch übertreffen den UN-Zahlen zufolge das deutsche Mittel – womöglich weil sie große Dienstleistungs- und Industriebetriebe beherbergen.

Andererseits sind die Städte durch Naturgewalt und Wetterextreme, die durch den Klimawandel zunehmen dürften, besonders gefährdet. 2070 liegen die zehn am meisten von Überschwemmungen bedrohten Städte in Entwicklungsländern, vor allem in China, Indien und Thailand. Statt heute 40 Millionen wohnen dem Bericht zufolge dann 150 Millionen Menschen an Küstenstreifen oder in Ebenen, die von 100-Jahr-Hochwassern getroffen werden können. Und wenn Wetterextreme über Städte hereinbrechen, kann die Infrastruktur versagen, von der die geballten Menschen abhängig sind.

*aus: Süddeutsche Zeitung / Nr.74, 2011*

## Testen Sie sich:

**Test 4.1:** 1 b; 2 c; 3 b; 4 a; 5 c; 6 a; 7 c; 8 a; 9 b; 10 c;  
11 a; 12 a; 13 c; 14 b; 15 b.

## Lektion 5

2 1 (aus)drucken; 2 einschalten; 3 zappen; 4 chatten; 5 surfen; 6 zappen;  
7 abstürzen.

7	1 der Personalcomputer	7 das Virusprogramm
	2 die Datenverarbeitung	8 das Monitorkabel
	3 der Bildschirm	9 der Laserdrucker
	4 der Internetnutzer	10 die Informationstechnologie
	5 das Netzwerk	11 die Systemarchitektur
	6 das Peripheriegerät	12 der Softwareentwickler

9 1 bis; 2 seit; 3 bevor; 4 während; 5 bevor; 6 während;  
7 seit; 8 bis; 9 bevor; 10 seit.

10 1 F; 2 F; 3 R; 4 R; 5 F; 6 F; 7 R; 8 F; 9 R; 10 R.

## 14 Was ist Software?

Bei Computern wird zwischen Hardware und Software unterschieden. Unter Hardware versteht man alle sichtbaren und anfassbaren Teile wie Zentralstation, Tastatur, Monitor, Maus und so weiter. Um überhaupt etwas mit dem Computer tun zu können, benötigen Sie aber noch Programme, die auch mit dem Sammelbegriff Software bezeichnet werden.

Diese Programme enthalten Anweisungen, die dem Computer mitteilen, was er tun soll. Erst durch Programme erhält Ihr Computer die Funktionen zum Anzeigen von Bildern, zum Schreiben von Briefen, zum Ansehen von Videos etc. Da Programme ja auch Geld kosten, stellt sich die Frage, welche Sie wirklich benötigen und welche bloß teure Spielereien sind.

Der Rechner selbst muss mit einem Betriebsprogramm, allgemein als Betriebssystem bezeichnet, ausgestattet sein. In der Regel verfügen die Rechner daher über ein solches Betriebsprogramm schon ab Hersteller. Meist kommt Microsoft Windows zum Einsatz, von dem es verschiedene Versionen gibt. Zusätzlich brauchen Sie unter Umständen noch einige Anwendungsprogramme. Dies ist Software, die Ihnen Funktionen zum Schreiben eines Briefs, zum Bearbeiten eines Bilds oder Fotos, zum Abspielen von Musik, zum Ansehen eines Videos etc. bereitstellt. Welche Programme Sie einsetzen und benötigen, hängt von Ihren Wünschen ab.

*Günter Born aus: Computer*

## Testen Sie sich

**Test 5.1:** 1 g; 2 h; 3 c; 4 o; 5 l; 6 b; 7 a; 8 n; 9 j; 10 e.

**Test 5.2:** 1 d; 2 b; 3 a; 4 b; 5 c; 6 d; 7 d; 8 c; 9 d; 10 c.

## Lektion 6

3 1 F; 2 R; 3 F.

6

<b>Forschung-</b>	<b>-forschung</b>
1 die Forschungsarbeit	1 die Sprachforschung
2 das Forschungsobjekt	2 die Weltraumforschung
3 das Forschungsgebiet	3 die Naturforschung
4 das Forschungsergebnis	4 die Klimaforschung
5 das Forschungsinstitut	5 die Grundlagenforschung
6 das Forschungsprogramm	6 die Umweltforschung
7 das Forschungsvorhaben	7 die Metallforschung

- 8 **Elektron:** elektrisch negativ geladenes Elementarteilchen.  
**Ion:** elektrisch geladenes Teilchen, das aus neutralen Atomen oder Molekülen entsteht.  
**Korpuskel:** kleinstes [atomares] Teilchen.  
**Molekül:** kleinste, aus verschiedenen Atomen bestehende Einheit einer chemischen Verbindung.  
**Neutrino:** (masseloses) Elementarteilchen ohne elektrische Ladung.  
**Neutron:** Elementarteilchen ohne elektrische Ladung als Baustein des Atomkerns.  
**Photon:** Quant einer elektromagnetischen Strahlung, eines elektromagnetischen Feldes.  
**Positron:** leichtes, positiv geladenes Elementarteilchen.  
**Proton:** positiv geladenes Elementarteilchen, das zusammen mit dem Neutron Baustein aller zusammengesetzten Atomkerne ist.  
**Quant:** kleinste Einheit physikalischer Größen.  
**Quark:** hypothetisches Elementarteilchen.
- 9 1 Stab; 2 Aluminiumoxid; 3 Chrom; 4 Rubin; 5 Stabes; 6 Spiegel; 7 Spiegel; 8 Licht; 9 Rubinstab; 10 Lampe; 11 Licht.



**10** von, mit, von, auf, von, von, mit, durch, im.

**11** 2 G; 3 A; 4 H; 5 O; 6 B; 7 P; 8 Q; 9 C; 10 R; 11 I; 12 D; 13 K; 14 J;  
15 E; 16 L; 17 S; 18 T; 19 F; 20 M.

## **15 Die Max-Planck-Gesellschaft**

Seit ihrer Gründung im Jahr 1948 steht die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) für Exzellenz in den Wissenschaften. Mit bisher 17 Nobelpreisträgern gehört sie zu den führenden Forschungsorganisationen weltweit. An ihren 80 Instituten, die in ganz Deutschland verteilt sind, forschen rund 5 000 herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Lebens-, Natur- und Geisteswissenschaften — und untersuchen vielfach auch interdisziplinär zukunftssträngige Fragen.

Die Grundlagenforschung der MPG macht ihre Institute auch für internationale Forscher attraktiv. Im Jahr 2011 lag der Ausländeranteil bei den Wissenschaftlern bei rund 33 Prozent. Von den Nachwuchs- und Gastwissenschaftlern kamen im Laufe des Jahres mehr als die Hälfte aus dem Ausland. Überhaupt ist die Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ein besonderes Anliegen der MPG. Gemeinsam mit deutschen Universitäten hat die Forschungsorganisation 1998 ein Programm entwickelt, um begabte junge Doktoranden aus aller Welt für eine Promotion in Deutschland zu gewinnen: die International Max Planck Research Schools (IMPRS). In den derzeit mehr als 60 IMPRS kommt die Hälfte der Nachwuchswissenschaftler aus dem Ausland.

In ihrer Forschung setzt die MPG stark auf internationale Projekte und Kooperationen. Außerdem werden derzeit weltweit neun Max Planck Center aufgebaut.

*aus: Deutschland / Nr. 4, 2011*

### **Testen Sie sich**

**Test 6.1:** 1 a; 2 c; 3 b; 4 d; 5 a; 6 b; 7 c; 8 d; 9 c; 10 a.

# Transkriptionen der Hörtexte im Kursbuch

## ① Studium

• 25

1. *Sie haben das Fremdspracheninstitut „Homer“ angerufen und hören folgende Ansage:*

Sie sind mit dem Sprachinstitut „Homer“ verbunden. Leider sind im Moment alle Leitungen besetzt. Einer unserer Mitarbeiter wird sich so schnell wie möglich mit Ihnen in Verbindung setzen. Bitte sprechen Sie im Anschluss an diese Ansage Ihren Namen und Ihre Telefonnummer auf das Band. Wir danken Ihnen für Ihren Anruf.

2. *In der Sendung „Informationen für Studienanfänger“ hören Sie folgende Angaben:*

Im vergangenen Wintersemester waren an den Hochschulen in Deutschland rund 1,8 Millionen Studierende eingeschrieben. Der am häufigsten belegte Studiengang bei den Männern war Betriebswirtschaftslehre, bei den Frauen war es Germanistik. Während Sprachstudien hauptsächlich von Frauen betrieben werden, bleiben technische Studienfächer fest in Männerhand: Mit sechs bzw. 4,5 Prozent sind Studentinnen in den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik eher die Ausnahme.

3. *In den Nachrichten hören Sie folgende Informationen über ein Symposium, das zum Thema Analphabetismus in Deutschland veranstaltet wurde:*

Bei der Schlussveranstaltung des Symposiums „Alphabetisierung in den vergangenen zehn Jahren“ wurde betont, dass Analphabetismus für die Erwachsenenbildung kein Tabu-Thema mehr ist. Allein im vergangenen Jahr nahmen über 12.000 Personen an Alphabetisierungskursen teil. Trotz allgemeiner Schulpflicht bleibt die Alphabetisierung von Erwachsenen auch in Zukunft eine notwendige Maßnahme, die ernst genommen werden müsse und eine Herausforderung an uns alle darstelle, hieß es bei der Veranstaltung.

4. *Sie hören Ihre Nachrichten auf Ihrem Anrufbeantworter ab. Warum kann Beate nicht zu Ihrer Party kommen?*

Hallo, hier ist Beate. Du, ich kann morgen leider nicht zu deiner Party kommen. Ich habe nämlich heute erfahren, dass ich an der Universität Konstanz einen Studienplatz bekommen habe. Da fahr ich morgen früh gleich mal hin und such mir ein Zimmer. Es soll nämlich ganz schön schwierig sein, in der Stadt was zu finden. Ins Studentenwohnheim will ich nicht, da kannst du in der Prüfungszeit nicht lernen ... - du weißt schon, da ist der Teufel los - ... Ich melde mich, wenn ich wieder zurück bin. Tschüs!

### 5. Im Radio hören Sie folgenden Werbespot:

Sie wollen in einem Jahr fließend Spanisch lernen? Mit Ihren spanischen Geschäftspartner verhandeln und sich als Tourist in Spanien wohlfühlen? Und das möglichst, ohne einen Kurs zu besuchen? Dann ist das neue Lernprogramm SPANISCH RAPID-CD-ROM genau das Richtige für Sie. Sie erwerben fundierte Grundkenntnisse in nur 250 Stunden. Die Zeit und die Lerndauer bestimmen Sie selbst. Verlangen Sie mehr Informationen bei: Rapid-Sprachprogramme, Tel 069/393977 oder E-Mail info@rapid.com

## 2 Beruf

### • 25

+ Guten Tag, Stadtwerke Bochum GmbH. Sie sprechen mit Frau Nolte. Was kann ich für Sie tun?

– Guten Tag, hier ist Kalbach, könnte ich bitte mit Herrn Bach sprechen?

+ Tut mir leid. Herr Bach ist in einer Besprechung. Kann ich Ihnen helfen?

– Ich wollte wissen, ob meine Bewerbung schon angekommen ist.

+ Oh, das weiß nur Herr Bach. Das kann ich Ihnen leider auch nicht sagen.

– Wann kann ich bitte Herrn Bach sprechen?

+ Die Besprechung dauert bis ca. 15 Uhr. Möchten Sie eine Nachricht hinterlassen?

– Nein, danke. Ich rufe dann nach 15 Uhr noch einmal an. Auf Wiederhören.

**Lösung** Richtig: 2 – 4 – 5 – 6

## 3 Energie

### • 19

### ERNEUERBARE ENERGIEN

Belarus hat, abgesehen von Torf, kaum eigene fossile Energieträger. Etwa 85% des Energiebedarfs wird durch Importe von Öl und Gas aus Russland gedeckt, das sich seine Lieferungen zunehmend zu hohen Preisen bezahlen lässt. Belarus hat selbst auch keine Atomkraftwerke, hat aber am stärksten unter den Folgen der Tschernobyl-Katastrophe zu leiden. Belarus verfügt über ein ungeheures Potenzial an Biomasse: Feste Biomasse (z. B. Holz und Energiepflanzen), flüssige Biomasse (z. B. Pflanzenöle) und gasförmige Biomasse (aus Gülle und biogenen Reststoffen). Während die Verwendung von Energieträgern wie Öl und Gas die Klimasituation weiter verschärfen, ist Biomasse ein nachwachsender, CO<sub>2</sub>-neutraler Energieträger,

der die Energieimporte nach Belarus erheblich vermindern kann, bisher aber noch kaum genutzt wird. Riesige Flächen innerhalb und im Umfeld der Sperrzone, die wegen der radioaktiven Belastung für die Nahrungsmittelproduktion nicht genutzt werden können, eignen sich für den Anbau von Energiepflanzen.

## ➔ Umwelt

### • 9

*Journalist:* Guten Tag! Wir machen eine Umfrage zum Thema Umweltschutz. Was tun Sie für die Umwelt?

- Jaaa. Hm, also ich hab' seit acht Jahren kein Auto mehr – man braucht einfach keins, wenn man in der Stadt wohnt. Ohne Autos ginge es uns allen viel besser. Wir hätten bessere Luft, wären nicht so aggressiv. Was heutzutage auf den Straßen so los ist! Ph! Ich bin auch so schnell an meinem Ziel. Und statt im Stau zu stehen, lese ich gemütlich in der U-Bahn meine Zeitung und komme entspannt ins Büro.

*Journalist:* Danke schön, ... Entschuldigung, wir kommen vom Rundfunk und machen eine Umfrage: Was tun Sie für die Umwelt?

- Na, ich trenne natürlich meinen Müll, das ist gut für die Umwelt. Überhaupt, anstatt einfach alles wegzuerwerfen, und zu verbrennen, sollte man möglichst viel wiederverwerten. Das fände ich gut. Ich versuche auch, Müll zu vermeiden. Ich kaufe zum Beispiel Obst und Gemüse immer auf dem Markt, da ist es frischer und nicht so in Folie verpackt wie im Supermarkt. Na ja, und meistens nehme ich zum Einkaufen Stofftaschen mit, anstatt dass ich im Supermarkt dann Plastiktüten kaufe.

*Journalist:* Danke. ... Entschuldigung, darf ich Sie einen Moment stören?

- Ja, worum geht es denn?

*Journalist:* Wir möchten gern wissen, was Sie für den Umweltschutz tun?

- Ich? Ja, also ich trenne natürlich meinen Müll. Außerdem heize ich möglichst wenig. Wenn ich friere, ziehe ich mir halt noch eine Jacke an, anstatt die Heizung ganz aufzudrehen. Und statt täglich zu baden, da dusche ich – das spart Wasser ... Und im Urlaub, da muss ich auch nicht dauernd irgendwohin fliegen – das viele Fliegen ist ja ganz schlecht für die Umwelt, und man kann doch auch hier schön Urlaub machen ...

*Journalist:* Na, dann vielen Dank. Darf ich dich mal was fragen? Machst du etwas für die Umwelt?

- Ja, klaro. Ich werf' nie Abfall auf die Straße, Bonbonpapiere, Tempos und so – meine Schulkameraden machen das schon mal. Mein Papa sagt, wenn

das alle machen würden, dann würd' überall Müll rumliegen und es gäb' Krankheiten ... und Ratten und so.

*Journalist:* Na, das ist ja toll! Danke schön. ...Verzeihung, darf ich Sie mal etwas fragen? Was tun Sie für die Umwelt?

- Was ich für die Umwelt tue? Zum Beispiel kaufe ich Getränke und Joghurt nur in Pfandflaschen oder -gläsern. Ich bring' die alten Batterien immer ins Geschäft zurück und die abgelaufenen Medikamente in die Apotheke, statt das Zeug einfach in den Müll zu werfen. Ja, und statt diesen ganzen umweltfeindlichen Putzmitteln nehme ich nur alternative, die biologisch abbaubar sind.

*Journalist:* Hmhm ..., vielen Dank. ...Verzeihung. Was tun, Sie um die Umwelt zu Schützen?

- Ach, lassen Sie mich doch mit diesem Öko-Quatsch in Ruhe. Seit Jahren wird nur über Waldsterben, Klimakatastrophe und so weiter geredet. Und? Was ist passiert? Gar nichts. Der Wald ist noch da, und unser Wetter ist auch so wie immer. Ich finde, man muss gar nichts machen. Mülltrennen zum Beispiel – so ein Blödsinn! Man sollte wie früher alles verbrennen, das ist einfacher. Die Technik der Müllverbrennungsanlagen ist aber auf dem neuesten Stand, da kommt nicht viel Dreck in die Luft. Und ich hab' in meiner Küche statt zehn stinkender Abfalleimer endlich wieder nur einen. Da blickt man wenigstens durch!

*Journalist:* Hm ..., vielen Dank. ...Verzeihung. Was tun Sie für Umwelt?

- Für die Umwelt? Ja, wir ...
- Wir kaufen nie Fertiggerichte oder was in Dosen, obwohl das ja schneller geht und auch praktisch ist. Aber die vielen Verpackungen, die dann im Müll landen – das ist nicht gut. Und wir gehen auch nie einkaufen, ohne eine Tasche mitzunehmen.
- Und bei den Elektrogeräten. Neulich ist unsere Waschmaschine kaputtgegangen. Statt eine billige Maschine zu kaufen, die viel Energie verbraucht, haben wir eine umweltfreundliche geholt.
- Hmhm, die ist zwar im Moment teurer, aber wir zahlen ja dann auch weniger, wenn die Stromrechnung kommt.

*Journalist:* ... Entschuldigung. Was machen Sie für die Umwelt?

- Also, ich habe einen Garten, da baue ich Obst und Gemüse an. Und statt dass ich diesen ganzen Chemiekram benutze, Dünger, Insektenvernichtungsmittel und so, verwende ich nur natürliche Mittel, zum Beispiel Brennnesselsud gegen Blattläuse. Und ich sage Ihnen, mein Obst und Gemüse schmeckt ganz anders als das gekaufte. Da merkt man schon einen Unterschied. Ich kann das aus dem Supermarkt gar nicht mehr essen.

*Journalist:* Ja, das glaube ich Ihnen. ... Entschuldigung. Was machen Sie für die Umwelt?

- Also, generell versuche ich, natürliche Materialien zu kaufen. Bei der Kleidung z. B., keine Synthetik, sondern Baumwolle, Wolle oder Seide. Unsere Gartenstühle sind aus Holz statt aus Plastik. Das hat zwar alles seinen Preis, aber letzten Endes halten die Sachen viel länger als der billige Plastikram. Ja, und was Aktuelles: Ich wohne in einem Altbau, und da hab ich gerade meine Toilette neu machen lassen – mit Stopp-Taste am Wasserkasten, damit man nicht so viel Wasser verschwendet. Das sind nur kleine Dinge, aber jeder sollte halt ein bisschen auf die Umwelt achten, statt einfach nur zu konsumieren. Dann wäre der Natur schon viel geholfen.

*Journalist:* Vielen Dank.

## ⑤ Computer

### • 16

- Hallo Beate. Weißt du was? Ich hab' jetzt auch Internet zu Hause.
- Super. Darin musst du mir unbedingt mal deine E-Mail-Adresse geben. Dann kann ich dir vom Büro aus mailen. Du wirst sehen, das macht viel Spaß. Ich checke mindestens fünf Mal am Tag meine Mailbox und gucke nach neuen E-Mails. Das ist so, als würde man ständig zum Briefkasten rennen. Nur, dass dieser eben elektronisch ist.
- Sag mal, und wie funktioniert das mit dem Chatten? Ich kann mir das gar nicht richtig vorstellen.
- Das ist ganz einfach. Man unterhält sich sozusagen schriftlich mit anderen Menschen aus aller Welt. Komm mal vorbei. Dann zeige ich dir das mal. Auch wie man im Internet surft. Da braucht man auch ein bisschen Übung.
- Hast du zufällig gestern Abend die Talkshow im ZDF gesehen? Da ging's um Paare, die sich übers Internet kennen gelernt haben. Das war vielleicht interessant.
- Nee, hab' ich nicht. Ich hab' ewig nur herumgezappt und konnte mich nicht entscheiden, was ich sehen wollte. ... Und was diese E-Mail-Bekanntschaften angeht... hör bloß auf! Damit hab' ich schlechte Erfahrungen gemacht. Ich hab' mich mal mit einem getroffen, und der war in Wirklichkeit dann ganz anders. Das war echt' ne Enttäuschung.
- Was? Das hast du ausprobiert? Das musst du mir mal genauer erzählen ...

# INHALT

Предисловие	3
Übersicht über die Lehrwerksteile	4
Zur Einführung	4
Lösungsschlüssel zum Arbeitsbuch	7
Transkriptionen der Hörtexte im Kursbuch	18

Учебное издание

**Буко** Валентин Петрович

## **DEUTSCH FÜR PHYSIKSTUDENTEN**

**LEHRERHANDREICHUNGEN**

-----◆-----

## **НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ФИЗИКОВ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

На немецком языке

Ответственный за выпуск *В.П. Буко*

Компьютерная верстка *О.Л. Тегиной*

Белорусский государственный университет.  
Лицензия ЛИ №02330/0494425 от 08.04.2009.  
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск

Отпечатано на копировально-множительной  
технике  
Белорусского государственного университета  
Ул. Курчатова, 5, 220064, Минск