

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИРЭА - РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

**Е.В. НОВОСЁЛОВА, И.С. РЕДЬКОВА,**

**С.А. ГРИЦЕНКО**

**AUS DER WELT DER PHYSIK UND RA-  
DIOTECHNIK**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

Москва — 2019

УДК 811.432.4я73.  
ББК 811.112.2 (075.8)  
Н 76

**Новосёлова Е.В. Aus der Welt der Physik und Radiotechnik** [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Новосёлова Е.В., Редькова И.С., Гриценко С.А. — М., МИРЭА – Российский технологический университет, 2019 — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

Учебно-методическое пособие представляет собой интегрированный курс из 8 уроков, каждый из которых содержит аутентичный текст с лексическим минимумом и комплексом упражнений, а также анализ наиболее важных для чтения научно-технической литературы грамматических тем с упражнениями, направленными на формирование грамматической компоненты иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции. Для бакалавров всех направлений Института радиотехнических и телекоммуникационных систем и Физико-технологического института.

Авторский коллектив: Новосёлова Е.В., Редькова И.С., Гриценко С.А.

Редактор: Надежда Ивановна Чернова, д. п. н., профессор, кафедра иностранных языков, институт РТС, Московский Технологический Университет (МИРЭА)

Рецензенты:

Васильев Андрей Георгиевич, доктор физикоматематических наук, директор института РТС РТУ МИРЭА

Минимальные системные требования:

Поддерживаемые ОС: Windows 2000 и выше.

Память: ОЗУ 128МБ.

Жесткий диск: 20 Мб.

Устройства ввода: клавиатура, мышь.

Дополнительные программные средства: Программа Adobe Reader.

Подписано к использованию по решению Редакционно-издательского совета Московского технологического университета от (дата в формате ДД.ММ.ГГГГ)

Объем: 0,9 Мб

Тираж: 10

© Новосёлова Е.В., Редькова И.С., Гриценко С.А., 2019

© МИРЭА - Российский технологический университет, 2019

# INHALTVERZEICHNIS

INHALTVERZEICHNIS .....	1
Lektion 1.....	3
Seen auf dem frühen Mars.....	3
Grammatik.....	7
Übungen .....	8
Lektion 2.....	14
Wahrheit, Wirklichkeit und Logik in der Sprache der Physik.....	14
Grammatik.....	18
Übungen .....	21
Lektion 3.....	26
Bremst oder fördert moderne Telekommunikation die gesellschaftliche Integration behinderter Menschen?.....	26
Grammatik.....	30
Übungen .....	38
Lektion 4.....	43
Geschichte der Navigation: ein kurzer Rückblick.....	43
Grammatik.....	47
Übungen .....	49
Übungen .....	51
Übungen .....	54
Lektion 5.....	59
Weltraumforschung: Sonden und Raketen.....	59
GRAMMATIK.....	63
ÜBUNGEN .....	64
Europas "Ariane"-Raketen.....	64
2003 – Der erste Chinese im All .....	65
Lektion 6.....	66
Physik und Grenzwissenschaften.....	66
Grammatik.....	70
Übungen .....	71
Lektion 7.....	75
Aus der Philosophie der Ausbildung und der Wissenschaft .....	75
Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? .....	75
Immanuel Kant.....	75
Grammatik.....	79
Предпрошедшее время (Plusquamperfekt).....	79
Übungen .....	81
Lektion 8.....	86
Moderne Radiotechnik .....	86
Endlich vernünftiges Radio im Auto.....	86
Endlich alle Verkehrsmeldungen auf den Punkt.....	87
Übungen zum Text: .....	88
Grammatik.....	90
Глагол (сich) lassen.....	90
Übungen .....	92
So kommt das digitale Radio ins Auto .....	93
Ausgewählte Bibliographie:.....	96
Сведения об авторах.....	97



## **Lektion 1**

### **Seen auf dem frühen Mars**

Forscher haben Hinweise gefunden, dass es auf dem Mars vor vier Milliarden Jahren Kraterseen gegeben haben muss. Sie stützten sich dabei auf die Daten von verschiedenen Mars-Satelliten.

Vor vier Milliarden Jahren gab es in Einschlagkratern auf dem Mars Seen, die vermutlich von kurzlebigen Flüssen gespeist wurden. Zu diesem Resultat kommt ein internationales Forscherteam, das die Bilder von verschiedenen Mars-Satelliten analysiert hat. Die Fotos stammen von der Stereo-Kamera der europäischen Sonde «Mars Express» sowie von mehreren Kameras zweier Mars-Satelliten der Nasa. Mit dem Bildmaterial konnten Ernst Hauber vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und seine Kollegen sowohl die grossräumigen Strukturen als auch kleine Details der Region Xanthe Terra studieren. Dabei entdeckten sie in mehreren Kratern die gut erhaltenen Überbleibsel einstiger Deltas. Die Resultate sind vergangene Woche an der europäischen Planetologen-Konferenz im westfälischen Münster vorgestellt worden.

Bei Xanthe Terra handelt es sich um eine Hochebene in der Äquatorregion des Mars, die von tief eingeschnittenen Tälern durchzogen ist. Seit längerem vermutet man, dass diese Gegend einst von Flüssen geformt wurde. Flüsse transportieren auf ihrem Weg erodiertes Gesteinsmaterial talwärts. Wenn ihre Fliessgeschwindigkeit nachlässt, reicht die Energie nicht mehr, um die Sedimentfracht zu bewegen – diese wird abgelagert. Typischerweise geschieht so etwas, wenn ein Fluss in ein grösseres Becken mündet. Die Art der Ablagerung hängt dabei von der Natur dieses Beckens ab: Ist es mit Wasser gefüllt, also etwa mit einem See oder einem Meer, so bilden sich Deltas. Ist das Becken jedoch trocken, verliert der Fluss an Geschwindigkeit und versickert langsam. Es bildet sich ein sogenannter Schwemmkegel, der sich deutlich von einem Delta unterscheidet. Die Analyse von Sedimentkörpern kann also Aufschluss darüber geben, ob früher Seen auf dem Mars existierten.

Besonders klare Verhältnisse fanden Hauber und seine Kollegen in einem kleinen Krater mit einem Durchmesser von fünf Kilometern vor. Von Süden her mündet hier ein heute ausgetrocknetes Flusstal in den Krater. An der Mündung wurde erodiertes Gesteinsmaterial fächerförmig verteilt. Fast der gesamte Krater ist mit den Sedimenten angefüllt. Topografische Messungen zeigen, dass dieses Material mindesten 50 Meter mächtig ist. Wie bei irdischen Deltas ist das Sediment aus zahlreichen dünnen Einzelschichten aufgebaut. Besonders interessant sei, so Hauber, dass ein kleines Tal den Krater in östliche Richtung verlasse. Nach seiner Meinung beweist dies, dass einst tatsächlich Wasser in dem Krater gestanden hat. Ähnliche Strukturen sind auch von einigen weiteren Kratern bekannt.

Wann aber existierten diese Seen? Die statistische Verteilung von Einschlagkratern kann Einblicke in das Alter von Planetenoberflächen gewähren: Je mehr Krater auf einer Fläche gezählt werden, desto älter ist das Gebiet. Entsprechende Zählungen ergaben, dass die Täler in Xanthe Terra vor etwa 3,8 bis 4 Milliarden Jahren Wasser führten. Die Bildung der Deltas dürfte sich relativ schnell vollzogen haben – zumindest gemessen an sonstigen geologischen Zeiträumen. Die Ablagerungen könnten durchaus in Jahrzehnten bis Jahrtausenden entstanden sein. Selbst bei sehr geringem Wasserdurchfluss hätte es nicht mehr als einige hunderttausend Jahre gedauert, bis die Deltas ihre heutige Ausdehnung erreichten.

Die Forscher fanden zudem Hinweise darauf, dass die Flusstäler in Xanthe Terra zumindest teilweise durch abfließendes Oberflächenwasser nach Niederschlägen geformt wurden. Das ist nicht selbstverständlich. Denn sehr ähnliche Flusstäler können auch durch die Erosion beim Austritt von Grundwasser gebildet werden. Ob es sich bei den Niederschlägen um Regen oder Schnee handelte, hält Hauber für eine offene Frage. Jedenfalls dauerte die feuchte Periode in dieser Region nicht allzu lange: Vor etwa 3,5 bis 3,8 Milliarden Jahren nahmen die Niederschläge ab, und die Täler trockneten aus. Seither ist die Erosion dort minimal – ein Grund, warum die leicht erodierbaren Deltas immer noch erhalten sind. Dagegen betonte der Planetenforscher Gerhard Neukum von der Freien Universität Berlin an der Konferenz den episodischen Charakter der Feuchtperioden. Ihre Spuren liessen sich in anderen Mars-Regionen bis in die jüngere geologische Vergangenheit nachweisen.

## **Zum Wortschatz**

Ablagerung (f, -en) — напластование

Austritt (m -(e)s, -e) — выход

Durchmesser (m -s, =) — диаметр

gemessen — размеренный, подобающий

gestehen — признавать

Mündung (f, -en) — русло

Oberfläche (f =, -n) — поверхность

Satellit (m, en) — спутник

Sediment (n, -(e)s, -e) — осадок, отложение

Spur (f, -en) — след

Tal (n -(e)s, Täler) — долина, русло, впадина

talwärts - вниз по течению

Überbleibsel (n -s, =) — остаток, пережиток, рудимент

vermuten — предполагать, подозревать

versickern — просачиваться

## **Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische**

kurzlebige Flüsse; Die statistische Verteilung von Einschlagkratern; geologische Vergangenheit; in der Äquatorregion des Mars; abfließendes Oberflächenwasser; ausgetrocknetes Flusstal in den Krater; erodiertes Gesteinsmaterial; entsprechende

Zählungen; die feuchte Periode; statistische Verteilung; klare Verhältnisse; die Überbleibsel einstiger Deltas

### **Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche**

Поверхность планеты; спутники Марса; исследователь пришел к выводу; международная исследовательская команда; обнаружить связи между; топографические измерения показывают; это не очевидно; обширные структуры; на прошлой неделе; Немецкий центр аэронавтики и космонавтики; чем больше кратеров, тем древнее область

### **Beantworten Sie die Fragen**

1. Welche Hinweise haben die Forscher gefunden?
2. Wann gab es Seen in Einschlagkratern auf dem Mars?
3. Woran worden die Resultaten der Forschungen von Erst Hauben vorgestellt?
4. Welche Region von dem Mars studierten Erst Hauben und seine Kollegen?
5. Wie lange dauerte die feuchte Periode in dieser Region?

### **Diskutieren Sie mit einander**

1. Welche Bedeutung hat diese Entdeckung von deutschen Forschern?
2. Kennen Sie andere Planeten oder Satelliten mit Wasser an der Oberfläche?
3. Wie meinen Sie, ob das Leben auf dem Mars war? Warum?
4. Was kennen Sie über andere Forschungen von dem Mars und seine Satelliten?
5. Warum sind diese Forschungen so wichtig für Astronomie?



## Grammatik

### Präteritum (претерит)

Претерит - одно из прошедших времен немецкого языка. В отличие от перфекта, претерит больше свойственен письменной речи, особенно для описания последовательно происходивших событий:

Als ich fünfzehn war, hatte ich Gelbsucht. Die Krankheit begann im Herbst und endete im Frühjahr. Je kälter und dunkler das alte Jahr wurde, desto schwächer wurde ich. Erst mit dem neuen Jahr ging es aufwärts. Der Januar war warm, und meine Mutter richtete mir das Bett auf dem Balkon. Ich sah den Himmel, die Sonne, die Wolken und hörte die Kinder im Hof spielen (Bernhard Schlink. Der Vorleser)

Когда мне было пятнадцать, я заболел желтухой. Болезнь началась осенью и закончилась весной. Чем холоднее и темнее становился старый год, тем хуже мне было. Лишь с наступлением нового года я пошел на поправку. Январь был теплым, и моя мать стелила мне постель на балконе. Я смотрел на небо, солнце, облака и слышал, как дети играют во дворе (Бернхард Шлинк. «Чтец»)

Из приведенного выше примера хорошо видно, что на русский язык немецкий претерит может переводиться глаголом как в совершенной, так и в несовершенной форме в зависимости от контекста.

### Образование претерита

Претерит слабых (правильных) глаголов образуется посредством присоединения к основе глагола суффикса -te или -ete (когда основа глагола оканчивается на -dm, -tm, -t, -d, -chn, -gn) и личных окончаний настоящего времени, за исключением форм первого и второго лица единственного числа, в которых личные окончания отсутствуют.

<b>besuchen</b>	<b>antworten</b>
ich besuchte	ich antwortete
du besuchtest	du antwortetest
er/sie/es besuchte	er/sie/es antwortete
wir besuchten	wir antworteten
ihr besuchtet	ihr antwortetet
Sie/sie besuchten	Sie/sie antworteten

Претерит сильных (неправильных) глаголов образуется различными способами; эти формы следует проверять по словарю и запоминать отдельно.

Voriges Jahr war ich in Berlin

В прошлом году я был в Берлине

Früher arbeitete meine Mutter

Раньше моя мама работала в этой фирме

in dieser Firma

## Übungen

### Bilden Sie Präteritum dieser Verben

Machen, versuchen, üben, übersetzen, studieren, lernen, durchqueren, baden, lehren, bilden

Gehen, nehmen, haben, lesen, unterhalten, einladen, fallen, beginnen, sehen, geschehen

### Lesen und übersetzen Sie die Sätze

1. Meine Eltern studierten an dieser Universität
2. Das war ein der liebsten Bücher von meiner Oma
3. Das Mädchen ist sehr klug und fleißig
4. Es handelte sich um die Dissertation meines Professors
5. Das Wetter war wunderbar und wir gingen durch dem Park spazieren
6. Die Freundin meines Bruders interessierte sich für die Geschichte Deutschlands und sprach gut Deutsch

### **Ersetzen Sie die hervorgehobenen Wörter durch Synonyme**

1. Ihre Übersetzung dieses Satzes war nicht gut. **Korrigieren** Sie sie bitte. 2. Sie erzählte mir von ihm etwas Interessantes. 3. Ich verstand dieses Wort nicht und fragte den Lektor. 4. Wann warst du mit deiner Diplomarbeit fertig? 5) Um 9 Uhr morgens begann der Unterricht und der Lehrer betrat den Übungsraum. 6) Gestern fühlte ich mich schlecht und war in der Uni abwesend. 7) Am Abend ruf er mich an und wir sprachen fast eine Stunde. 8) Ich wusste nicht, wo ich anfangen sollte. 9) Es läutete und die Studenten saßen. 10) Am Wochenende endete unser Spaziergang durch dem Park sehr spät.

### **Lesen und übersetzen Sie den Text über die Geschichte der Physik. Machen Sie die Verben im Präteritum**

Die Kernphysik \_\_\_\_\_ aus der Erforschung radioaktiver Phänomene (hervorgehen). Ihr grosser Pionier \_\_\_\_ Ernest Rutherford (sein) und ihm und seiner Schule \_\_\_\_\_ das Gebiet die wichtigsten Entdeckungen (verdanken) - vom Rutherfordschen Atommodell über effektive Nachweismethoden für radioaktive Teilchen und bis hin zum Isotopiebegriff und der ersten künstlichen Kernreaktion. Auch jene Entdeckung, die für die Etablierung der Kernphysik als eigenständige Wissenschaftsdisziplin konstitutiv werden \_\_\_\_\_ (sollen), geht auf einen Schüler

Rutherfords zurück - die Entdeckung des Neutrons durch James Chadwick (1891-1974) im Jahre 1932. Mit der Entdeckung des Neutrons \_\_\_\_\_ sich nicht nur eine neues Konzept des Kernaufbaus (ergeben), zugleich \_\_\_\_\_ damit eine »Sonde« für das Studium der Vorgänge im Atomkern gefunden (sein).

(Quelle: [http://www.techniklexikon.net/d/geschichte\\_der\\_physik/geschichte\\_der\\_physik.htm](http://www.techniklexikon.net/d/geschichte_der_physik/geschichte_der_physik.htm))

## Wählen Sie

Mein Studium .... im September	hieß
Diese Zeitung .... auf meinem Tisch	lebten
Ich ... mich mit dem Lehrer über Prüfungen	ging
Ihr Vater ... Peter Schwarz	begann
Früher ... wir bei unserem Onkel	lag
Er ... ins Kino fast jeden Abend	unterhielt

## Bilden Sie die Fragen zu den hervorgehobenen Wörtern

1) Früher besuchte ich die Familie von meinem Freund Peter sehr oft. 2) Meine Eltern studierten am Institut für Geschichte. 3) Es war kalt, und ich blieb zu Hause. 4) Wir lasen und übersetzten Texte aus diesem Lehrbuch. 5) Meine Großmutter war Lehrerin und arbeitete in einer Schule. 6) Er hatte viele Spielzeuge und spielte mit ihnen gern. 7) Besonders klare Verhältnisse fanden Hauber und seine Kollegen in einem kleinen Krater mit einem Durchmesser von fünf Kilometern vor. 8) Auf dem frühen Mars waren Seen und Flüsse. 9) Wahrscheinlich existierte das Leben auf dem Mars. 10) Viele Planeten und Satelliten des Sonnensystems hatten Quellen von Süßwasser. 11) Die moderne Physik ging in der neuen Zeit in Westeuropa auf. 12) Über Jahrhunderte war Physik ein Teil von Naturwissenschaft. 13) Zuerst wurde sie

eine selbständige Wissenschaft. 14) Im siebzehnten Jahrhundert erfand Galileo Galilei vier Satelliten des Planeten Jupiter und Sonnenflecken. 15) Er nannte diese Satelliten Io, Europa, Ganymed und Kallisto.

## Beantworten Sie die Fragen

*Beispiel: Was machten Sie gestern?*

*Gestern war ich im Theater*

1) Wo erholten Sie sich voriges Jahr? 2) In welcher Stadt wohnten deine Eltern? 3) Wann las du diese Erzählung? 4) Wo lernten Sie Deutsch? 5) Wie gefiel Ihnen dieses Zimmer? 6) Hattest du ein Haustier in der Kindheit? 7) Wo arbeiteten Sie damals? 8) Was machtest du in der Wochenende? 9) Welche Wörter zum Text übersetzen Sie nicht? 10) Was machtest du in Berlin? 11) Wo waren Sie gestern? 12) Was besuchtest du letzten Sommer? 13) Wie lange lebten Sie in Deutschland? 14) Welche Bücher last du in der Bibliothek? 14) Wie hieß deine Tante? 15) Wo kauftest du diesen Kugelschreiber? 16) Welche Fächer studierten Sie an der Universität? 17) Als was arbeitetest du hier? 18) Bereiteten Sie für die Prüfungen gut vor? 19) Wo gingst du so lange spazieren? 20) Welche Sehenswürdigkeiten von Berlin sahst du? 21) Wer brach meine Tasse? 22) Wen begrüßten die Studenten? 23) Wer lud dich zum Geburtstag ein?

## Bilden Sie die Sätze im Präteritum

Was machten Sie in der Kindheit?	Учиться в школе; играть во дворе с друзьями; отдыхать в деревне у бабушки и дедушки; читать сказки и рассказы; проводить каникулы на море
Was machten Sie am vorigen Wochenende?	Пойти в кино; посетить театр; встретиться со школьным другом; провести время на свежем воздухе; гулять по улицам города

Was machten Sie am Montag?	Рано проснуться; умыться, одеться и позавтракать; поехать на работу на метро; работать целый день; вернуться домой
Was machten Sie während der Krankheit?	Пить много воды; лежать в постели; принимать лекарства; следовать рекомендациям врача; много отдыхать
Was bereiteten Sie für die Prüfung in Deutsch vor?	Учить новые слова и записывать их в тетрадь; переводить предложения с русского на немецкий и с немецкого на русский; читать статьи; тренировать произношение
Was machten Sie auf dem Land?	Кататься на лыжах; гулять по лесу; купаться в реке; весело проводить время; есть свежие продукты

## Übersetzen Sie

1. Раньше мне очень нравилась эта книга, но сейчас я нахожу ее слишком простой
2. -Что ты делал вчера вечером? -Ничего особенного. Я готовился к экзаменам, потом погулял с друзьями и помог маме с ужином
3. Я всегда интересовался астрономией, исследованиями других планет и их спутников
4. Немецкие ученые пришли к выводу, что раньше на поверхности Марса существовали моря
5. Исследователи представили результаты своей работы на планетологической конференции в Мюнстере
6. Они обнаружили следы воды в многочисленных кратерах Марса

7. Этот период в истории планеты длился не очень долго. Несколько миллиардов лет назад осадки на Марсе уменьшились, и русла рек пересохли
8. Возможно не только на Марсе была раньше вода.
9. На некоторых крупных спутниках ученые обнаружили океаны. Как следствие, там может существовать жизнь.
10. Великий ученый Галилео Галилей открыл четыре самых крупных спутника Юпитера.

## **Lektion 2**

### **Wahrheit, Wirklichkeit und Logik in der Sprache der Physik**

Die Motivation und Rechtfertigung für eine derartige Umbildung der Sprache der Physik ist in der neu gewonnenen Erkenntnis zu sehen, dafür die Möglichkeiten der Überprüfung wissenschaftlicher Aussagen zahlreichen, prinzipiell unvermeidbaren Beschränkungen unterliegen. Diese zunächst zur Pragmatik gehörenden Einschränkungen müssen dann auch in der Semantik angemessen berücksichtigt werden. Eine derartige Veränderung der Semantik hat ihrerseits Abschwächungen der syntaktischen Strukturen, insbesondere der formalen Logik und der Modallogik zur Folge. Auf Seiten der Realität entsprechen diesen Abschwächungen der sprachlichen Struktur Abschwächungen der möglichen ontologischen Hypothesen über die Wirklichkeit.

Die pragmatischen Bedingungen der Möglichkeit des Beweisens von Aussagen sind in den drei Sprachen von unterschiedlichem Gewicht. In der klassischen Sprache werden Bedingungen dieser Art nicht formuliert, da die Beweismöglichkeiten keinen expliziten Einschränkungen unterworfen werden. In der intuitionistischen Sprache führt die Einsicht in die Endlichkeit allen schematischen Operierens dazu, die Wertdefinitheit der elementaren Aussagen in Frage zu stellen, was in der formalen Logik den Verlust des «tertium non datur» zur Folge hat. In der quantenphysikalischen Sprache wird auf Grund der beschränkten Meßmöglichkeiten auch die unbeschränkte Verfügbarkeit der elementaren Aussagen in Zweifel gezogen, was zu einer weiteren Restriktion der formalen Logik in der Quantenlogik führt. In allen drei Fällen ist die formale Logik eine direkte Konsequenz der vorausgesetzten Bedingungen möglicher Beweise von Aussagen. Man konnte daher die formale Logik als «wahr» im Sinne eines pragmatisch-sprachlichen Apriori bezeichnen.

In der klassischen Sprache werden die Bedingungen der Möglichkeit des Beweisens nicht ausdrücklich formuliert und daher auch nicht gerechtfertigt. In der schwächeren intuitionistischen Sprache bestehen die Einschränkungen der Möglichkeiten der Überprüfung von Aussagen in den Beschränkungen, denen



schematisches Operieren unterliegt. Diese Einschränkungen der pragmatischen Möglichkeiten des Sprechers sind aber innerhalb der von der Sprache der Mathematik erfaßten Gegenstandsbereiches nicht hintergebar und nicht weiter begründbar. In der Sprache der Quantenphysik bestehen dagegen die Einschränkungen der Möglichkeiten der Überprüfung von Aussagen in den eingeschränkten Möglichkeiten physikalischer Messungen. Diese Einschränkungen sollten sich aber im Rahmen der in der Sprache  $\mathcal{L}$  formulierten Erfahrung nachträglich als gerechtfertigt erweisen. Durch diese Selbstkonsistenz werden die pragmatischen Vorbedingungen des Sprecher Beobachters hintergebar und einer Rechtfertigung zugänglich, wodurch andererseits auch das Gewicht und der Erkenntniswert der transzendentalen Argumentation verstärkt werden.

Man kann die schrittweisen Reduktionen der Erkenntnismöglichkeiten und die dadurch bewirkten Restriktionen der Sprache und Logik auch ausdrücken durch entsprechende Einschränkungen der möglichen ontologischen Hypothesen über die sprachlich erfaßbare Wirklichkeit. In diesem Sinne erlaubt die klassisch-physikalische Realität die sehr starken ontologischen Annahmen der objektiven Entschiedenheit und vollständigen Determinierung aller Eigenschaften eines Gegenstandes. Diesen Annahmen entspricht in der betreffenden Sprache, dafür sich nur epistemische Begriffe der Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit formulieren lassen, die auf das subjektive Unwissen des jeweiligen Sprechers bezogen sind. Daran ändert sich auch nichts in der intuitionistischen Sprache, die sprachlich die Wertdefinitheit und ontisch die Entscheidbarkeit in Frage stellt. Dagegen kann in der Sprache der Quantenphysik, in der die ontologischen Hypothesen der klassischen Sprache wesentlich starker reduziert werden, ein ontischer Begriff der Möglichkeit (und Wahrscheinlichkeit) formuliert werden, dem auf Seiten der Realität das für die Quantenphysik entscheidende und neue Phänomen der objektiven Unentschiedenheit entspricht.

*(Quelle Peter Mittelstädt. Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie / Journal for General Philosophy of Science, Vol. 14, No. 1 (1983), pp. 24-45)*

## **Zum Wortschatz**

Abschwächung (f, -en) — ослабление, уменьшение

ausdrücken — выражать, выражаться; напечатать

Aussage (f, -en) — выражение, утверждение

berücksichtigen — принимать во внимание, учитывать

Begriff (m, (e)s, -e) — понятие, термин

Beweis (m -es, -e) — доказательство, довод; выражение

Entscheidbarkeit — разрешимая множественность

Entschiedenheit (f, -en) — решительность, твердость, категоричность

entsprechen — соответствовать, отвечать, удовлетворять

erweisen — доказывать; оказывать

hintergebar — обманный, ложный

gerechtfertigt — обоснованный, оправданный

ontisch — онтический (понятие философии М. Хайдеггера, которое можно определить как «относящийся к порядку сущего в отличие от «онтологического» как относящегося к порядку бытия. Если сущее (Seiendes) – это предметно-чувственный мир, то бытие (Sein) – это условие возможности сущего, предельная смысловая возможность всякого вопрошания»<sup>1</sup>

Selbstkonsistenz (f, -en) — самосогласование

Vorbedingung — предпосылка, условие

## **Übersetzen Sie**

---

<sup>1</sup> <https://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASH754ab05445962b65080a75>

eine Umbildung der Sprache der Physik, eine derartige Veränderung der Semantik, in Frage zu stellen, die Möglichkeit des Beweisens, bewirkte Restriktionen der Sprache und Logik, die formale Logik und die Modallogik, epistemische Begriffe, in der Sprache der Quantenphysik, die ontologischen Hypothesen, neue Phänomene der objektiven Unentschiedenheit

### **Übersetzen Sie ins Deutsche**

Формальная логика квантовой физики, оптический термин, полная классификация, категоричность определения, ложные доказательства, язык классической физики, соответствовать логике, переустройство языка, сформулировать точное понятие, в этом смысле, гипотезы квантовой физики

### **Beantworten Sie die Fragen**

1. Welche Typen der Physiksprache wählt der Autor aus?
2. Welche Einschränkungen bestehen in der Sprache der Quantenphysik?
3. Wie kann man die formale Logik bezeichnen?
4. Wodurch werden die pragmatischen Vorbedingungen des Sprechers Beobachters hintergebar und einer Rechtfertigung zugänglich?
5. Was hat eine derartige Veränderung der Semantik?

### **Diskutieren Sie mit einander**

1. Zu welchen Etappen der Physik gehören diese drei beschreibenden Sprachen?
2. Was meinen Sie, hat die Sprache der Physik irgendeine Unterschiede von der Sprache anderer Wissenschaften?
3. Was sind kennzeichnende Besonderheiten von der Sprache der Physik?

#### 4. Warum ist das Problem von der wissenschaftlichen Sprache so wichtig?

### Grammatik

#### Modalverben (модальные глаголы)

Как и во многих других языках, в немецком языке существуют модальные глаголы. Эти глаголы не являются смысловыми, поскольку они выражают не действие как таковое, а отношение к нему (желание, возможность, долженствование и т.д.). Поэтому в большинстве случаев они употребляются не самостоятельно, а в сочетании со смысловым глаголом.

Модальные глаголы немецкого языка: *können*, *dürfen*, *müssen*, *sollen*, *wollen*, *mögen*

#### Модальные глаголы в презенсе

<b>können</b>	<b>dürfen</b>	<b>müssen</b>	<b>sollen</b>	<b>wollen</b>	<b>mögen</b>
ich kann	ich darf	ich muss	ich soll	ich will	ich mag
du kannst	du darfst	du musst	du sollst	du willst	du magst
er/sie/es kann	er/sie/es darf	er/sie/es muss	er/sie/es soll	er/sie/es will	er/sie/es mag
wir können	wir dürfen	wir müssen	wir sollen	wir wollen	wir mögen
ihr könnt	ihr dürft	ihr müsst	ihr sollt	ihr wollt	ihr mögt
Sie/sie können	Sie/sie dürfen	Sie/sie müssen	Sie/sie sollen	Sie/sie wollen	Sie/sie mögen

#### Модальные глаголы в претерите

<b>können</b>	<b>dürfen</b>	<b>müssen</b>	<b>sollen</b>	<b>wollen</b>	<b>mögen</b>
ich konnte	ich durfte	ich musste	ich sollte	ich wollte	ich mochte
du konntest	du durtest	du musstest	du solltest	du wolltest	du mochtest

er/sie/es konnte	er/sie/es durfte	er/sie/es musste	er/sie/es sollte	er/sie/es wollte	er/sie/es mochte
wir konnten	wir durften	wir mussten	wir sollten	wir wollten	wir mochten
ihr konntet	ihr durftet	ihr musstet	ihr solltet	ihr wolltet	ihr mochtet
Sie/sie konnten	Sie/sie durften	Sie/sie mussten	Sie/sie sollten	Sie/sie wollten	Sie/sie mochten

**Können** — мочь, уметь:

Er kann dich nicht helfen                      Он не может тебе помочь

Wir können Fußball spielen                      Мы умеем играть в футбол

**Dürfen** — мочь (в смысле разрешения или запрета):

Darf ich mich hier setzen?                      Я могу здесь сесть?

Hier darf man nicht rauchen                      Здесь нельзя курить

**Müssen** — быть должным (по внутреннему побуждению)

Ich muss gut studieren                      Я должен хорошо учиться

Sie wollen Deutsch kennen                      Они должны знать немецкий

**Sollen** - быть должным (в силу обязательств, внешнего принуждения):

Was sollen wir machen?                      Что мы должны делать?

Sie soll ihre Mutter helfen                      Она должна помочь своей матери

**Wollen** - хотеть:

Wir wollen zu ihm fahren

Мы хотим поехать к нему

Was willst du?

Чего ты хочешь?

**Mögen** - желать, хотеть; иметь пристрастие:

Mögen Sie etwas lesen?

Вы хотите что-нибудь почитать?

Er mag Apfelsinen

Он любит апельсины

Очень часто глагол mögen употребляется в форме претерита конъюнктива в значении некатегоричного желания, пожелания:

Wir möchten essen

Мы бы хотели поесть

Ich möchte hier bleiben

Я хотел бы остаться здесь

### **Порядок слов в предложениях с модальными глаголами**

Как видно из приведенных выше примеров, предложения с модальными глаголами имеют следующую структуру: подлежащее — сказуемое (модальный глагол в соответствующей форме) — второстепенные члены предложения — инфинитив смыслового глагола (в повествовательном предложении). При этом отрицательная частица nicht ставится, как правило, перед инфинитивом:

Meine kleine Schwester kann

Моя маленькая сестра еще не умеет читать

noch nicht lesen

В целом, структура предложений с модальными глаголами подчиняется тем же правилам, что и структура простых предложений.

## Übungen

### Bilden Sie die Fragen zu den hervorgehobenen Wörtern

1) Mein Vater kann Autos reparieren. 2) Vor einigen Jahren konnte ich schwimmen, aber jetzt schon nicht. 3) Darf ich mich vorstellen. Ich heiße Iwan Iwanow. 4) Sie dürfen auf den Professor in diesem Zimmer warten. 5) Ich will mit meinen Freunden nach Deutschland fahren. 6) Unsere Lektoren wollen uns gut lehren. 7) Du sollst mehr aufmerksam sein. 8) Wir sollen unseren Opa im Krankenhaus besuchen. 9) Ich muss meine Mutter bei der Hausarbeit helfen. 10) Alle Kinder müssen gut lernen. 11) Ich möchte mit Ihrem Bruder sprechen. 12) Sie mag diese Speise. 13) Ich kann sie nicht helfen. 14) Meine Freundin konnte diesen Satz nicht übersetzen. 15) Wir sollen dieses Problem lösen.

### Ergänzen Sie die Modalverben im Präsens

... du mir helfen?	können
Ich ... Gemüse nicht	mögen
... man in diesem Saal ein Foto machen?	dürfen
Kinder, ihr ... gut studieren!	müssen
Ich ... Deutsch und Englisch sprechen	können
Wir ... früh aufstehen	sollen
Er ... etwas kaufen	wollen
Die Eltern ... für ihre Kinder sorgen	sollen
Jetzt ... ich in der Uni sein	wollen
Was ... Sie?	wollen

## Ergänzen Sie die Modalverben im Präteritum

Meine Großmutter war sehr wählerisch im Essen. Sie ... fast nichts	mögen
Früher ... ich Fremdsprachen nicht sprechen	können
Die Mutter sagte ihrem Sohn, dass er intelligent sein ...	müssen
Warum ... ich das machen?	sollen
Unsere Lehrerin sagte immer, dass wir Mathematik gut kennen ...	sollen
Wenn ich klein war, ... ich Süßigkeiten sehr	mögen
Was machte er hier? Ich dachte, er ... in der Schule sein	müssen
Ich ... nur dein Bestens	wollen
Was ... diese Menschen?	wollen
Wir ... nichts für ihn machen	können

## Ergänzen Sie

Heute kann ich ...	помочь сестре с домашней работой; написать перевод; прочитать сказку
Meine Kusine kann ...	говорить по-французски; играть на пианино; быстро плавать
Magst du ...?	клубничное мороженое; суп; этот салат
Wir wollen ...	поехать в Берлин; отдохнуть на свежем воздухе; купить этот костюм
Möchten Sie ... ?	попробовать это блюдо; примерить что-нибудь; посмотреть фильм
Er soll ...	позвонить начальнику; сделать несколько предложений из этого урока; убрать в комнате



Darf man hier ... ?	разговаривать; фотографировать; сидеть
Die Studenten müssen ...	подготовиться к экзаменам; выполнять все задания; помогать друг другу
Alle müssen ...	заботиться о родителях; не забывать друзей; быть внимательными
Die Kinder sollen ...	рано ложиться спать; ходить в школу; здороваться

### Beantworten Sie die Fragen

Beispiel: *Was sollen Sie machen?*

*Ich soll diese Übersetzung schreiben.*

1) Mit wem willst du ins Kino gehen? 2) Welche Fremdsprachen kannst du sprechen? 3) Was möchten Sie? 4) Was kann ich für dich machen? 5) Wohin musst du jetzt fahren? 6) Warum konnten Sie diesen Text nicht lesen? 7) Was magst du? 8) Wann können Sie diesen Artikel übersetzen? 9) Wo willst du studieren? 10) Bei wem sollten Sie wohnen? 11) Darf ich hier fotografieren? 12) Wo wollen sie sich im Sommer erholen? 13) Was sollt ihr zum nächsten Mal lesen? 14) Was mögen deine Eltern? 15) Wo dürfen wir sitzen? 16) Was willst du dort machen? 17) Welche Süßigkeiten mag deine Schwester? 18) Warum magst du Suppen nicht? 19) Welche wissenschaftliche Artikel müssen Sie lesen und übersetzen? 20) Kinder, warum sollt ihr alle Hausaufgaben machen? 21) Was willst du von mir? 22) Welche Fragen können Sie beantworten? 23) Wen sollten Sie nach Hause begleiten? 24) Was darf ich hier machen?

**Lesen Sie einige Fragmente von den Betriebsvorschriften für Mikrowelle. Ergänzen Sie die Modalverben**

1. Bei unzureichender Belüftung des Ofens \_\_\_\_\_ er sich überhitzen, was zu Funktionsstörungen führen \_\_\_\_\_
2. Reparaturen \_\_\_\_\_ nur durch vom Hersteller geschulte Kundendiensttechniker durchgeführt werden.
3. Durch unsachgemäße Reparaturen \_\_\_\_\_ erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen
4. Die Aluminiumfolienbehälter \_\_\_\_\_ mindestens zu zwei Dritteln mit Lebensmitteln gefüllt sein
5. Popcorn \_\_\_\_\_ im Mikrowellenofen zubereitet werden, jedoch nur in speziellen Verpackungen oder Geräten.

(Quelle: [https://www.svt.ch/dokufotos/Gebrauchsanleitung\\_Mikrowelle\\_Electrolux\\_EMM1100.pdf](https://www.svt.ch/dokufotos/Gebrauchsanleitung_Mikrowelle_Electrolux_EMM1100.pdf))

### **Ergänzen Sie die Modalverben**

1) \_\_\_\_\_ wir eine Frage stellen? 2) Wir \_\_\_\_\_ heute ins Kino oder ins Theater gehen. 3) Wie \_\_\_\_\_ ich dich helfen? 4) Jeden Morgen \_\_\_\_\_ ich früh aufstehen und zur Arbeit gehen. 5) Ich \_\_\_\_\_ das gar nicht. 6) Jeder Wissenschaftler \_\_\_\_\_ die Quellen von seinen Forschungen überprüfen. 7) Man \_\_\_\_\_ hier nicht fotografieren. 8) Ich \_\_\_\_\_ meinen Eltern gratulieren. Sie haben heute Ehejubiläum. 9) Ich spreche schon gut Englisch und \_\_\_\_\_ nach England fahren. 10) Mein Bruder \_\_\_\_\_ sehr gut Klavier spielen. 11) Professor Müller sagt oft, dass wir für alle Unterrichten gut vorbereiten \_\_\_\_\_. 12) Du siehst so krank aus. Du \_\_\_\_\_ nach hause gehen und dich gründlich erholen.

### **Lesen Sie den Text und ergänzen Sie die Modalverben**

Viele Menschen haben große Probleme mit der Quantenphysik. Das liegt daran, dass sie oft dem gesunden Menschenverstand zu widersprechen scheint: Ein Objekt \_\_\_\_\_ sich an mehreren Stellen zugleich befinden. Eine Katze \_\_\_\_\_ tot sein und gleichzeitig

quicklebendig. Eigentlich sind die Grundprinzipien der Quantenphysik ganz einfach zu verstehen. Wer sein logisches Empfinden ausschalten \_\_\_\_\_, ist klar im Vorteil.

Ein Teilchen \_\_\_\_\_ sich nicht an zwei Orten zugleich aufhalten? In der Quantenphysik schon. Das Phänomen nennt sich Superposition. Lässt man ein einzelnes Elektron auf eine Wand zufliegen, in der sich zwei Schlitze befinden, dann \_\_\_\_\_ sich das Teilchen nach klassischer Physik entscheiden. Links oder rechts – und entsprechend \_\_\_\_\_ man das Elektron dann hinter dem linken oder hinter dem rechten Schlitz nachweisen \_\_\_\_\_. Tatsächlich bildet sich ein Muster (Interferenzmuster), das beweist, dass sich das Teilchen durch beide Schlitze bewegt haben \_\_\_\_\_.

(Quelle: [https://www.focus.de/wissen/mensch/naturwissenschaften/quantenphysik-endlich-verstanden-deshalb-kann-ein-objekt-an-zwei-orten-gleichzeitig-sein\\_id\\_4352630.html](https://www.focus.de/wissen/mensch/naturwissenschaften/quantenphysik-endlich-verstanden-deshalb-kann-ein-objekt-an-zwei-orten-gleichzeitig-sein_id_4352630.html))

## Übersetzen Sie

1) Что ты хочешь от меня? Я тебе ничего не должен. 2) Дети, вы должны быть внимательнее, в ваших текстах много ошибок. 3) Я хочу позвонить тете Тане, у нее завтра день рождения. 4) Студенты должны хорошо готовиться к экзаменам. 5) Язык научных статей по физике должен быть четким и ясным. 6) Можно выделить три вида языка физической науки в зависимости от исторического периода. Каждый из них имеет свои отличительные особенности. 7) Разрешите представиться. Меня зовут Иван Иванов. Сегодня я хочу рассказать вам о некоторых проблемах квантовой физики. 8) Принципы квантовой физики могут противоречить здравому смыслу. 9) Предмет может находиться в нескольких местах одновременно. 10) Каждый ученый обязан проверять источники информации при работе над статьями. 11) Научный термин должен соответствовать нормам науки. 12) Студент-физик должен знать и понимать все современные теории естественных наук. 13) Я хотел бы прочитать что-нибудь о современной астрономии. Что Вы можете мне посоветовать? 14) Мне не нравится физика, она слишком сложная.

## **Lektion 3**

### **Bremst oder fördert moderne Telekommunikation die gesellschaftliche Integration behinderter Menschen?**

Welchen Einfluss hat die moderne Telekommunikation auf die Integration von Menschen mit Behinderungen? Diese Frage wurde gestern Abend in einer Podiumsdiskussion bei Telefónica O2 Germany erörtert, zu der das Unternehmen zusammen mit der UPJ-Bundesinitiative eingeladen hatte. Vertreter aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft diskutierten auf Basis der Ergebnisse des Online-Dialogs auf [diskutiere.de](http://diskutiere.de) die unterschiedlichen Aspekte dieses Themas.

Mit dem von VerbaVoice neu entwickelten Schriftdolmetsch-Dienst für hörgeschädigte Menschen wurde die Veranstaltung für diese Zielgruppe zugänglich gemacht. 2010 ist das Europäische Jahr gegen Armut und soziale Ausgrenzung. Ein Themenschwerpunkt dabei ist "Integration statt Ausgrenzung - Selbstbestimmte Teilhabe für alle Menschen", der unter anderem die Verbesserung der sozialen Integration behinderter Menschen zum Ziel hat. In der gestrigen Diskussionsveranstaltung in der Münchner O2 Zentrale wurde debattiert, welchen Beitrag die Telekommunikationsindustrie hier im Europäischen Jahr und darüber hinaus leisten kann. Moderiert von Fernsehjournalistin Conny Czymoch diskutierten Joachim Unterländer, stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses für Soziales, Familie und Arbeit des Bayerischen Landtags, Judith Falzl, Landesvorsitzende des Bayerischen Blinden- und Sehbehindertenbunds, Prof. Dr. Annette Leonhardt, Inhaberin des Lehrstuhls für Gehörlosen- und Schwerhörigenpädagogik an der Universität München sowie André Krause, Managing Director Finance bei Telefónica O2 Germany.

Seit dem 26. Oktober 2009 gingen Experten und Betroffene auf [www.diskutiere.de](http://www.diskutiere.de), der Dialog-Plattform von UPJ, der Frage nach, welche Rolle die Telekommunikation bei der digitalen Integration von Menschen mit Behinderung übernehmen kann. Ein erstes Fazit der Online-Debatte: Die Teilnehmer waren sich über das hohe Potenzial moderner Technologien grundsätzlich einig. Entscheidend für die tatsächliche Nutzbarkeit seien allerdings die Anwenderfreundlichkeit der

Produkte und Dienste sowie die Haltung der Anbieter gegenüber behinderten Menschen.

Zudem wurde in der Diskussion im Internet darauf hingewiesen, dass Unternehmen Menschen mit Behinderung als Zielgruppe ernst nehmen sollten - auch aus wirtschaftlichem Interesse. Judith Falzl meinte gestern Abend dazu: "Barrierefreiheit sollte eigentlich Standard sein und nicht nur als Alleinstellungsmerkmal gesehen werden. Es stellt sich die Frage: Sind wir noch soziale Marktwirtschaft oder nur noch Marktwirtschaft? Wir wollen und müssen profitorientiert sein, das ist klar. Aber es gehört ein gewisses Maß an Bereitschaft dazu, sich auf solche Themen einzulassen."

Frau Prof. Leonhardt machte zudem darauf aufmerksam, dass durch den demografischen Wandel immer mehr Menschen betroffen sein werden. "Ab einem Alter von 80 sind hundert Prozent der Menschen mehr oder weniger schwerhörig." Sie wies auch darauf hin: "Die Technik kann zwar helfen, aber sie kann den zwischenmenschlichen Kontakt nicht ersetzen. Daher brauchen wir beides."

André Krause fasst zusammen: "In Deutschland leben circa 800.000 Menschen mit Sinnesbehinderung. Mit der Entwicklung barrierefreier Produkte und spezieller Services können wir zu deren digitaler Integration beitragen. Die heutige Diskussion gab wichtige Impulse für die fortlaufende Zusammenarbeit mit dieser Kundengruppe."

In einem waren sich die Diskutanten und Teilnehmer einig: Lösungen können nur gemeinsam erarbeitet werden. "Es ist einmalig, dass O2 heute Abend Hörende und Gehörlose zusammengebracht hat", so eine Stimme aus dem Publikum.

VerbaVoice bietet im Rahmen eines Pilotprojekts einen neuen Dienst an, der die Übertragung des gesprochenen Worts in Text ermöglicht. Dieser Text wird über eine eigens dafür eingerichtete Internetplattform auf den Laptop oder das Mobilfunkgerät des Hörgeschädigten übermittelt. Dies geschieht mithilfe innovativer Technologien und Schriftdolmetschverfahren. Der Hörgeschädigte kann auf diese Weise dem Gesprochenen nahezu in Echtzeit durch Mitlesen folgen.

(Quelle: <https://www.telefonica.de/fixed/news/2665/bremst-oder-foerdert-moderne-telekommunikation-die-gesellschaftliche-integration-behinderter-menschen.html> )

## **Zum Wortschatz**

Alleinstellungsmerkmal (n, -s, -e) — отличительная особенность, черта

Ausgrenzung (f, =, -en) — дискриминация, изоляция

Behinderung (f, =, -en) — препятствие, ограничение, инвалидность

beitragen — содействовать, способствовать

bremsen — тормозить, сдерживать

erörtern — обсуждать, рассматривать

Fazit (n, -s, -e) — итог, результат

grundsätzlich — в основном, в общем

Marktwirtschaft (f, =) — рыночная экономика

profitorientiert — прибыльноориентированный

Teilhabe — участие, причастность

übermitteln — передавать, пересылать

Übertragung (f, =, -en) — передача, перевод

Wandel (m, -s) — преобразование, изменение

zugeschnitten — ориентированный

**Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische**

die Telekommunikationsindustrie; das hohe Potenzial moderner Technologien; die fortlaufende Zusammenarbeit; die unterschiedlichen Aspekte dieses Themas; Integration statt Ausgrenzung; im Rahmen eines Pilotprojekts; die Anwenderfreundlichkeit der Produkte; Übertragung des gesprochenen Worts; Diskutanten und Teilnehmer

### **Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche**

Включенная интернет-платформа; следует указать на то, что ...; цифровая интеграция; в большей или меньшей степени; тематический акцент; люди с ограниченными возможностями; важные стимулы; таким образом; влияние современной телекоммуникации; целевая группа; интернет-дискуссия; обратить внимание на то, что ...; тележурналист

### **Beantworten Sie die Fragen**

1. Welche Frage wurde gestern Abend in einer Podiumsdiskussion bei Telefónica O2 Germany erörtert?
2. Wer hat an diese Diskussion teilgenommen?
3. Um Welche innovativen Technologien handelt sich im Text?
4. Warum sind Menschen mit Behinderung als Zielgruppe so interessant?
5. Unter welchen Bedingungen können Lösungen erarbeitet werden?

### **Diskutieren Sie mit einander**

1. Welche modernen Technologien können Menschen mit Behinderung helfen?
2. Warum ist diese Hilfe wichtig?

3. Was ist mehr bedeutend für solche Projekte: Profit oder soziale Orientierung?  
Was denken Sie darüber?
4. Wissen Sie etwas über ähnliche Projekte in Russland?

## Grammatik

### Придаточные предложения (Nebensätze)

Как в устной речи, так и в научной и художественной литературе часто употребляются сложноподчиненные предложения. В отличие от простого (с одним сказуемым) или сложносочиненного (с несколькими равноценными сказуемыми) предложения, сложноподчиненное состоит из двух предложений, при этом одно является главным, а второе - придаточным, то есть зависимым от главного. Сравните:

*Mein Bruder studiert dort* — простое предложение с одним сказуемым

Мой брат учится там

*Ich schreibe einen Brief* — сложносочиненное предложение с двумя сказуемыми  
*und mein Vater lies eine Zeitung*

Я пишу письмо, а мой отец читает газету

*Er weiß nicht, dass er falsch übersetzt* — сложноподчиненное предложение

Он не знает, что переводит неправильно

Одна из главных особенностей сложноподчиненного предложения состоит в том, что его части (главное и придаточное предложения) зависят друг от друга: если одну из частей опустить, смысл предложения теряется.

Порядок слов в придаточном предложении обратный, то есть сказуемое (или его изменяемая часть — вспомогательный или модальный глагол) стоит на послед-



нем месте. При этом в главном предложении необходим прямой порядок слов, как и в простом предложении. Если же придаточное предложение предшествует главному, то во втором сказуемое ставится перед подлежащим.

## **Виды придаточных предложений**

Придаточные предложения делятся на несколько типов в зависимости от того, к какому члену главного предложения они относятся и, как следствие, от вопросов, на которые они отвечают. Придаточные предложения присоединяются к главному посредством различных союзов, а также наречий, вопросительных слов и т.д.

### **1) Дополнительное придаточное**

Придаточные предложения этого типа вводятся союзами *dass*, *ob*, *wie*, *wo*, вопросительными наречиями *wohin*, *wie viel* и местоименными наречиями *wofür*, *wodurch*, *womit*.

Er denkt, dass mein Deutsch ziemlich schlecht ist	Он думает, что мой немецкий довольно плох
Ich weiß nicht, wofür sie das gemacht hat	Я не знаю, для чего она это сделала
Erkläre uns, wohin wir gehen sollen	Объясни нам, куда мы должны идти
Ich frage, ob alles in Ordnung ist	Я спрашиваю, все ли в порядке

### **2) Придаточное причины**

Придаточные причины вводятся союзами weil, da (так как, потому что). При этом союз da, как правило, вводит придаточное предложение в том случае, если оно стоит перед главным.

Da ich in Moskau ist, will ich	Поскольку я в Москве, я хочу посетить
den Roten Platz besuchen	Красную Площадь
Das Party war sehr langweilig,	Вечеринка была скучной, потому что
weil dort es keine Bekannten gab	там не было знакомых.

### 3) Придаточное-подлежащее

Придаточные-подлежащие вводятся вопросительными словами wer, was, wen, а также союзами dass, ob и др.

В последнем случае придаточное-подлежащее можно спутать с дополнительным. Но придаточное-подлежащее часто легко распознать по типичному построению главного предложения: es + ist + прилагательное/наречие и/или существительное. При этом прилагательное/наречие является качественным, то есть выражает отношение говорящего к объекту речи

Es ist schlecht, dass er nicht gekommen ist	Плохо, что он не пришел
---	-------------------------

Другие часто встречающиеся прилагательные: gut, besser, nett, (un)möglich, schade, sicher, egal, gleich, (ein) Glück, (kein) Zufall, Wunder, Zweifel и др.

При этом нередко (это особенно характерно для устной речи) главное предложение такого типа употребляются в усеченной форме - без es и ist:

Kein Zufall, dass sie das machen konnte	Нет сомнений, что она могла это сделать
---	---

Es отсутствует, если главное предложение стоит после придаточного:

Dass wir all Wörter verstehen,	Очень хорошо, что мы понимаем все слова
ist sehr gut	

Придаточное-подлежащее с *wer, was* стоит, как правило, перед главным предложением:

Was sein muß, muß sein

Чему быть, того не миновать

#### 4) Придаточное условия

Придаточные условия вводятся союзами *wenn* (если) и *falls* (в случае если).

Ihr legt diese Prüfung gut ab,

Вы хорошо сдадите этот экзамен,

wenn ihr studiert

если будете заниматься

Wenn wir ein Auto kaufen,

Если мы купим машину, будем много

reisen wir viel

путешествовать

Когда придаточное предложение предшествует главному, союз в придаточном может отсутствовать. В этом случае главное предложение начинается со слов *so* или *dann*. Обратите внимание на порядок слов в таких предложениях:

Schneit es, können wir

Идет снег, мы можем покататься на лыжах

Schi laufen

#### 5) Придаточное-сказуемое

Этот тип придаточного предложения по своему значению совпадает с именной частью составного именного сказуемого, заменяя ее в сложноподчиненном предложении. В зависимости от смысла в главном предложении часто употребляются соотносительные слова (*der, so, es, derjenige, diejenige, dasjenige*), которые связывают главное и придаточное предложения.

Wir wollen werden, was unsere

Мы хотим быть тем же, кем были

Eltern waren

наши родители

Dieses Problem ist nicht so schwer,      Эта проблема не такая легкая, как кажется  
wie es zu sein scheint

## **6) Придаточное времени**

Придаточные времени соединяются с главным рядом союзов, выбор которых зависит не только от смысла, но и от того, как соотносятся по времени действия главного и придаточного предложений.

Если действия главного и придаточного предложений происходят одновременно, то используется союз *wenn* (когда). Также он используется, если речь идет о повторяющихся действиях во всех временах

Wenn ich hier lebte,	Когда я жил здесь, я часто посещал этот
besuchte ich oft dieses Theater	театр
Wenn er zum Unterricht geht,	Когда он идет на занятие, он всегда берет
nimmt er immer einen Kuli mit	с собой ручку

Если в предложении идет речь об однократном действии в прошлом, употребляется союз *als* (когда)

Als sie nach Berlin flog, war ich	Когда она полетела в Берлин, я уже был там
schon dort	

Der Junge sah ein schönes	Юноша увидел красивую девушку, когда она
Mädchen, als es die Post verließ	выходила с почты

При одновременном протекании действия в главном и придаточном предложениях используются также союзы *seit, seitdem* (с тех пор как) и *sobald* (как только).

Sobald wir ein neues Haus kaufen,	Как только мы купим новый дом, мы будем
verbringen wir viel Zeit im Frei	проводить много времени на свежем воздухе
Seit er hier arbeitet, geht er	С тех пор как он здесь работает, он ходит
zu Fuß zur Arbeit	на работу пешком

## **7) Обстоятельственные придаточные образа действия**

Придаточные предложения этого типа вводятся союзом *indem*. Их отличительная особенность заключается в том, что главное и придаточное предложения имеют общее подлежащее. На русский язык такие придаточные предложения переводятся, как правило, деепричастным оборотом. Также обратите внимание на глагол придаточного предложения: он ставится в форме инфинитива.

Indem lesen und übersetzen	Читая и переводя газеты, вы будете владеть
Zeitungen, beherrscht ihr Deutsch	немецким
Wir unterhielten uns, indem	Мы развлекались, обсуждая статьи
Artikel besprechen	

## **8) Придаточные уступки**

Придаточные уступки вводятся с помощью следующих союзов: *obwohl, obschon, obgleich* (хотя), *wenn ... auch* (если даже), *auch wenn* (даже если).

Obwohl ich alles gemacht habe,	Хотя я все сделал, я не устал
bin ich nicht müde	
Obgleich sie sich nicht sehr gut	Хотя она чувствовала себя не очень хорошо,
fühlte, ging sie zum Unterricht	она пошла на занятие

## 9) Сравнительные придаточные

В придаточных данного типа выбор союза зависит от степени сравнения. Если сравниваются равные действия, признаки и т.п., употребляется союз *wie*. При этом в главном предложении могут употребляться следующие корреляты: *so* (так, такой), *genauso* (точно такой же, точно так же), *ebenso* (именно такой же, именно так).

Dieser Kleid ist genauso, wie	Это платье такое же, как я видела в магазине
ich im Laden gesehen habe	
Sie sieht so aus, wie mit	Она выглядит так, как в двадцать лет
zwanzig Jahren	

Если же сравниваются неравные действия, признаки и т.п., употребляется союз *als*, при этом в главном предложении может использоваться сравнительная степень прилагательного или наречия и корреляты *anders* (по-другому, иначе) и *auf andere Weise* (другим способом).

Wir haben alles anders verstanden,	Мы все поняли иначе, чем он нам это
als er das uns erklärt hat	объяснил
Deine Arbeit ist besser, als	Твоя работа лучше, чем ты думаешь

du denkst

## 10) Придаточные следствия

В отличие от большинства прочих видов придаточных предложений, придаточные следствия всегда ставятся после главного предложения.

Придаточные следствия вводятся союзами dass, so dass, als dass, ohne dass. Для усиления связи между обоими частями предложения в главном употребляются следующие корреляты: so, so viel, ganz, dermaßen, solcher (перед существительным или прилагательным).

Ich war so krank, dass ich aus      Я был так болен, что не мог встать с постели  
den Federn nicht kriechen konnte

Die Vorlesung ist so interessant,      Лекция такая интересная, что я хочу почитать  
dass ich etwas über dieses Thema      что-нибудь на эту тему  
lesen will

## 11) Придаточное цели

Придаточное цели вводится союзом damit (чтобы, для того чтобы)

Er studiert gut, damit seine Familie      Он хорошо учиться, чтобы его семья  
stolz auf ihn ist      гордилась им

Следует обратить внимание на то, что сложноподчиненное цели с союзом damit возможно лишь в том случае, если в главном и придаточном предложениях разные подлежащие. Если же они совпадают, то вместо сложноподчиненного

предложения с придаточным цели используется инфинитивный оборот *um + zu* + инфинитив.

Сравните:

Ich arbeite viel, um Geld

Я много работаю, чтобы заработать денег

zu verdienen

## Übungen

### Bilden Sie die Fragen zu den hervorgehobenen Wörtern

1) Ich denke, dass deine Arbeit über differenzierende Netzwerke sehr interessant ist. 2) Wir gehen dorthin, weil dort die Verwandten von meinen Eltern leben. 3) Wenn er in Berlin wohnte, ging er oft ins Pergamonmuseum. 4) Ich weiß, dass Aristoteles ein großer Wissenschaftler war. 5) Jetzt lese ich das Buch, das mein Bruder mir geraten hat. 6) Es sei darauf hingewiesen, dass man dieses Problem sofort lösen muss. 7) Ich habe keine Ahnung, warum dieser Roman ihm so gefällt. 8) Ruf ihn an und sag, damit er seiner Tante zum Geburtstag gratuliert. 9) Ich bin gekommen, um mit Ihnen zu sprechen. 10) Ich weiß nicht, ob jetzt er hier oder in Deutschland ist. 11) Er ist nicht sicher, wer ihm davon erzählen kann. 12) Der Arzt sagt, dass ich im Bett bleiben soll. 13) Wenn er krank war, blieb er zu Hause und las viele Bücher. 14) Das ist nicht so wichtig, ob ich Recht habe. 15) Wir denken, dass Sie Ihre Artikel korrigieren müssen. 16) Sie hat lange Deutsch gelernt und ich weiß nicht, warum sie kaum sprechen kann.

### Bilden Sie die Nebensätze

Ich denke, jetzt ist sie zu Hause	
Wir wissen, er studiert an der Universität	



Sie meinen, wir sind sehr fleißig	
Ich finde, dieser Übungsraum ist sehr hell und gemütlich	
Er denkt, es ist nicht so wichtig	
Ich vermute, er hat alles richtig gemacht	
Ich weiß, sie wohnen nicht in Berlin, sondern in Bremen	
Sie denkt, ich bin kein Student	
Ich meine, ihre Eltern sind Rentner	
Wir glauben, dieses Buch ist so langweilig	

### **Bilden Sie die Nebensätze**

Wenn ich die Hausaufgabe mache	ob er zu Hause ist
Meine Mutter denkt	besuchten wir Museen sehr oft
In einem Artikel hat meine Freundin gelesen	schläft sie sehr oft
Wenn unsere Familie in Deutschland lebte	kann ich spazieren gehen
Ich habe keine Ahnung	dass alles sehr schlecht gewesen ist
Was ist gestern passiert? Ich habe nur gehört	dass moderne Telekommunikationssysteme innovativ sein müssen
Da meine Katze sehr alt ist	das mit dir studiert
Wir haben das Mädchen gesehen	wofür sie das gemacht hat
Ich weis nicht	ob er meine Bitte erhört
Wo ist dein Vater? Ich will ihn fragen	dass ich lernen besser soll

## Ergänzen Sie Bindewörter

1) \_\_\_\_\_ ich klein war, fuhr meine Familie nach Deutschland sehr oft. 2) Es sei darauf hingewiesen, \_\_\_\_\_ dieses Projekt sehr innovativ ist. 3) \_\_\_\_\_ ich kein Geld jetzt habe, kann ich ein Auto nicht kaufen. 4) Sie sehen so schlecht aus. Ich denke \_\_\_\_\_ sie krank sind. 5) Professor Schwarz macht darauf aufmerksam, \_\_\_\_\_ diese Kontrollarbeit sehr wichtig für unsere Prüfung ist. 6) Was machst du denn hier? Ich vermute, \_\_\_\_\_ du in der Uni sein sollst. 7) Das ist wichtig, \_\_\_\_\_ er alles gemacht hat. 8) Ich weiß nicht, \_\_\_\_\_ meine Mutter zu Hause oder am Markt ist. 9) Kannst du nicht sehen, \_\_\_\_\_ dein Kater meine Lieblingsvase gebrochen hat? 10) \_\_\_\_\_ ich das Zimmer betrat, alle am Ort und Stelle waren.

## Lesen Sie den Text und Ergänzen Sie Bindewörter

Zur fehlerfreien Detektion des PCM-Signals im Empfänger müssen die einzelnen Bits des PCM-Signals nicht notwendig von rechteckiger Form sein. Wichtig ist vielmehr, dass der Empfänger gerade noch zwischen den Binärsymbolen unterscheiden kann. Hierzu tastet der Empfänger jedes Bit in der Bitmitte ab und entscheidet anhand einer Entscheidungsschwelle, ob das empfangene Bit eine 1 war (Abtastwert liegt oberhalb der Entscheidungsschwelle) oder eine 0 (Abtastwert liegt unterhalb der Entscheidungsschwelle). Dies ist auch dann noch möglich, wenn von dem gesendeten rechteckförmigen PCM-Signal nur noch aufgrund von Bandbegrenzung seine sinusförmige Grundschwingung empfangen wird.

Quelle: <https://ei.hs-duesseldorf.de/personen/franz/lehre/kommunikationssysteme/Documents/kommskript.pdf>

## Bilden Sie die Nebensätze

Ich will dir erzählen, dass ...

что я делал сегодня; что я узнал от  
своего друга; что мы увидели на  
улице

Er ist nicht gekommen, weil ...	он заболел; опоздал на поезд; помогал своей бабушке; его нет сейчас в городе
Wir wissen nicht, ob ...	все ли в порядке; здоров ли он; звонили ли они; пошла ли она на работу
Da ich nicht in Moskau bin ...	я не могу Вам помочь; я ничего не знаю об этом; я отправлю это письмо позже
Ich lese das Märchen ...	которую мне подарила мама; которую я купил в Берлине; которую я взял в библиотеке
Sie kann es machen, wenn ...	будет терпеливой; ты ей поможешь; все будет хорошо

### **Bilden Sie die Antworten mit Nebensätzen**

Beispiel: *Warum hast du dein Zimmer nicht aufgeräumt?*

*Ich habe mein Zimmer nicht aufgeräumt, weil ich keine Zeit gehabt habe*

1) Was können Sie von diesem Problem sprechen? 2) Warum sind Sie zum Unterricht nicht gekommen? 3) Warum haben Sie diesen Text nicht übersetzt? 4) Was hat der Professor gesagt? 5) Was denken Sie über dieses Buch? 6) Warum hast du keinen Kugelschreiber? 7) Warum habt ihr heute keinen Deutschunterricht? 8) Warum haben Sie verspätet? 9) Warum sieht er so schlecht aus? 10) Was können Sie über diesen Artikel sagen? 11) Unter welcher Bedingung können Sie Ihre Arbeit enden? 12) Wann fahren Sie aufs Land? 13) Was hast du deinem Freund Peter geschrieben? 14) Wann ziehen sie an die neue Wohnung ein? 15) Warum stehst du so früh auf? 16) Welches Auto willst du kaufen? 17) Wohin fährst du in diesem Winter? 18) Warum haben Sie keinen Bleistift? 19) Was meinst du über seine Dissertation? 20) Wer ist diese schöne Frau? 21) Warum sind moderne Technologien so wichtig für die Telekommunikationsindustrie?

## Übersetzen Sie

1) Я думаю, что это не очень хорошая идея. 2) Очень жаль, что вы не можете поехать к нам. 3) Она хочет рассказать про статью, которую прочитала в научном журнале. 4) Он говорит, что обсудит этот вопрос с профессором завтра. 5) Я не могу пойти с вами, потому что мне нужно готовиться к экзаменам. 6) Когда я вернулся домой, все уже было сделано. 7) Когда наши родители были маленькими, они часто купались в реке недалеко от дома. 8) Следует обратить внимание на то, что современные телекоммуникационные системы используют инновационные технологии. 9) Тележурналист обращает внимание на то, что примерно 80 процентов людей старше 50 лет в большей или меньшей степени имеют проблемы со слухом. 10) В статье речь идет о программе, которая делает возможным преобразование речи в текст. 11) Поскольку мы говорим о рыночной экономике, такие технологии должны приносить прибыль. 12) Я полагаю, что эти процессы имеют очень большое влияние на развитие современных телекоммуникаций.

## **Lektion 4**

### **Geschichte der Navigation: ein kurzer Rückblick**

Die Faszination vom Fliegen ist weitaus älter als die Geschichte des Linienflugverkehrs. Belege aus Schriften, Zeichnungen und Plänen für den vielerorts als «mystisch» beschriebenen Traum des Fliegens und das Streben danach, die gültigen Gesetze und Grenzen der Luft zu erforschen, reichen bis in die Antike zurück.

Der Beginn des zivilen Luftverkehrs wird mit dem 1. Mai 1919 datiert. Die Deutsche Luft-Reederei DLR führte seit Februar 1919 tägliche Flüge für Passagiere und Post zwischen Berlin und Weimar durch. Die Navigationsformen, welche damals in den Anfängen der Luftfahrt noch zum Einsatz kamen, sind von der Funktionsweise her aber keinesfalls mit den heutigen modernen Navigationsverfahren in der zivilen Aviatik vergleichbar. Worin sie sich allerdings gleichen: deren Prinzipien stammen allesamt aus der Schifffahrt (Nautik) und machen aus historischer Sicht den grössten Teil des Ursprungs der Navigationsverfahren aus. Seit jeher dienten deren Anwendungen vor allem der Ortung bzw. der Ortsbestimmung und basieren auf zwei fundamentalen geometrischen Prinzipien: der Winkel- und Richtungsmessung. Schon sehr früh waren Seefahrtsleute in der Lage sich im offenen Ozean zu orientieren. Die Kunst der Navigation wurde bereits ab der Kindheit gelernt; man lernte Sternbilder, Strömungen, Winde, Wellen und Vögel kennen.

Bis vor dem 16. Jahrhundert waren die Schiffe der Seefahrer generell sehr spärlich mit Navigationswerkzeugen ausgestattet – und wenn, dann nur mit äusserst einfachen Navigationsmitteln. Nebst Kompass, einfachen Winkelmessern und Sanduhren zur Navigation diente das Log – ein Holzstück, mit einer langen Schnur am Schiff befestigt und auf dem Wasser treibend – zur Geschwindigkeitsmessung: mithilfe einer Sanduhr zählten die Seeleute die sich auf einer Leine abwickelnden Knoten während einer halben Minute. Daraus resultierten die Geschwindigkeitseinheit Knoten welche in der Nautik und Aviatik bis heute das Mass zur Angabe der Geschwindigkeit geblieben sind. Die Ermittlung einer genauen Position gestaltete sich mit den beschriebenen Mitteln aber so gut wie als unmöglich. Vorherrschend war die Navigiermethode, bei der man von einem festen Ort, zum Beispiel dem Starthafen, ausgehend an-

hand der ungefähren Richtung und Geschwindigkeit des Schiffs sowie der verstrichenen Zeit seine neue Position abschätzte und auf einer Seekarte eintrug. Diese eigentlich sehr alte Form der Positionsbestimmung findet noch heute in der Flugplanung der Privatfliegerei ihre Anwendung. Die Genauigkeit des Verfahrens ist allerdings mässig, weil das Verfahren Strömungen von Wasser oder Wind und die daraus resultierende Drift bei den Berechnungen ausser Betracht lässt.

Die terrestrische Navigation basiert auf der Idee der Standortbestimmung in Gewässern: markante Punkte und Signale (so zum Beispiel Befeuerung in der Nautik) in Küstennähe dienten früher – und tun dies auch noch heute – als Anhaltspunkte in der geografischen Orientierung. So erfolgte beispielsweise die Orientierung der Küstenschifffahrt schon seit jeher nach natürlichen Landmarken (Berge, Klippen, Baumgruppen usw.). Im Mittelmeerraum benutzte man während der klassischen Antike an Hafeneinfahrten und Meerengen gelegentlich auch befeuerte künstliche Zeichen (Leuchtturm), im Mittelalter kamen speziell ausgelegte Tonnen in den Flusseinfahrten zum Einsatz. Dem selben Zweck dienten auch Feuerschiffe, welche um das Jahr 1770 zum ersten Mal in der Themsemündung in der Nordsee eingesetzt wurden.

### **Zum Wortschatz**

Linienflugverkehr (m, -(e)s) сообщение на регулярных авиалиниях

Zurückreichen восходить к чему-либо (в прошлом)

Erforschen исследовать

Anfang (m, -(e)s, Anfänge) начало

Luftfahrt (f, -en) полёт, воздушное сообщение

Funktionsweise (f, -en) принцип работы, принцип действия

Anwendung (f, -en) применение, приложение

Ortung (f, -en) пеленгация

Ortsbestimmung (f, -en) определение местоположения

Winkelmessung (f, -en) гониометрия

Richtungsmessung (f, -en) измерение угла азимута, измерение угла курса

Seefahrtsleute (Pl.) моряки

Sternbild (n, -(e)s, -er) созвездие

Strömung (f, -en) течение

Navigationswerkzeug (n, -(e)s, -e) навигационный прибор

Navigationsmittel (n, -s, =) навигационное оборудование

Winkelmesser (m, -s, =) транспортир

Sanduhr (f, -en) песочные часы

Befestigen укреплять

Geschwindigkeit (f, -en)

Der Knoten (m, -s, =) морской узел

Vorherrschend преимущественный, преобладающий

Mässig умеренный

Markant заметный, примечательный

Befeuern (f, -en)

Entnehmen заимствовать

### **Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische**

Traum des Fliegens, die gültigen Gesetze der Luft zu erforschen, zivile Aviatik, aus historischer Sicht, ungefähre Richtung, Ermittlung einer genauen Position, mit Navigationswerkzeugen ausgestattet sein, äusserst einfach, das Mass zur Angabe der Geschwindigkeit, mit den beschriebenen Mitteln, auf einer Seekarte eintragen, die Ge-

nauigkeit des Verfahrens, bei den Berechnungen ausser Betracht lassen, markante Punkte.

### **Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche**

Применяться, закреплять на корабле, точность метода, течение воды, направление ветра, не учитывать, начало гражданской авиации, ежедневные рейсы между Берлином и Москвой, стремление исследовать действующие законы воздуха, современные методы навигации, представлять (составлять) большую часть, основываться на двух фундаментальных принципах геометрии, ориентироваться в открытом море, искусство навигации, быть скудно оснащенным, самое простое навигационное оборудование, истёкшее время, определять новое местоположение, применяется в планировании полётов, в расчетах

### **Beantworten Sie die Fragen**

1. Wie datiert man den Beginn des zivilen Luftverkehrs?
2. Welche Flugliniengesellschaft führte seit Februar 1919 tägliche Flüge für Passagiere und Post zwischen Berlin und Weimar durch?
3. Mit welchen Navigationsmitteln waren die Schiffe in der Vergangenheit ausgestattet?
4. Was ist ein Log?
5. Wie zählte man die Geschwindigkeitseinheit Knoten?
6. Welche Navigationsmittel benutzte man in der Antike und im Mittelalter?
7. Was versteht man unter der terrestischen Navigation?

### **Diskutieren Sie folgende Themen miteinander:**



1. Der Traum des Fliegens in der Geschichte der Menschheit.
2. Vergleichen Sie alte und moderne Navigiervverfahren.
3. Die Navigation in der Nautik und Aviatik.

## **Grammatik**

### **Склонение имен прилагательных**

#### **(Deklination von Adjektiven)**

Прилагательные в немецком языке склоняются, если в предложении являются определением.

*Ich habe gestern einen schönen Film gesehen.*

Прилагательные в немецком языке не склоняются (имеют нулевое окончание), если являются именной частью составного именного сказуемого.

*Der Film ist schön.*

В немецком языке существует три типа склонения имен прилагательных:

- слабое склонение (schwache Deklination)
- смешанное склонение (gemischte Deklination)
- сильное склонение (starke Deklination)

#### **Schwache Deklination**

Прилагательные склоняются по слабому типу, если:

1. Определенный артикль (der, die, das) находится перед существительным.
2. Указательное местоимение (dieser, jener, solcher, derjenige, derselbe) находится перед существительным.
3. Вопросительное местоимение (welcher) находится перед существительным.

4. Неопределенное местоимение (mancher, jeder, beide) находится перед существительным.

5. Перед all-, sämtlich-, irgendwelch-; Pl.: sämtliche (в значении alle), irgendwelche

### Парадигма склонения имен прилагательных по слабому типу

	Singular			Plural		
Nom.	Die	alt-e	Frau	Die	alt-en	Frauen
	Der	alt-e	Mann	Die	alt-en	Männer
	Das	alt-e	Haus	Die	alt-en	Häuser
Gen.	Der	alt-en	Frau	Der	alt-en	Frauen
	Des	alt-en	Mannes	Der	alt-en	Männer
	Des	alt-en	Haus	Der	alt-en	Häuser
Dat.	Der	alt-en	Frau	Den	alt-en	Frauen
	Dem	alt-en	Mann	Den	alt-en	Männern
	Dem	alt-en	Haus	Den	alt-en	Häuser
Akk.	Die	alt-e	Frau	Die	alt-en	Frauen
	Den	alt-en	Mann	Die	alt-en	Männer
	Das	alt-e	Haus	Die	alt-en	Häuser

Пример:



Die *kleine* Katze liegt auf dem *weichen* Kissen des *gemütlichen* Sessels und träumt von einer *großen* Schale *leckerer* Milch.

### Wichtig!

В составных указательных местоимениях (derselbe, derjenige...) определенный артикль слит с указательным словом, а значит склоняются обе части слова. При этом часть-артикль склоняется как определенный артикль, а часть-прилагательное, как прилагательное:

**Derselbe** gute Film – тот же хороший фильм

**Dieselben** guten Filme – те же хорошие фильмы

## Übungen

**Ergänzen Sie die Adjektive mit den Endungen:**

1. Die alt\_ Geschichte
2. Der beschrieben\_ Traum
3. Die gültig\_ Gesetze
4. Der Beginn des zivil\_ Luftverkehrs
5. Mit den heutig\_ modern\_ Navigationsverfahren
6. Machen den grösst\_ Teil des Ursprungs der Navigationsverfahren aus
7. Auf die fundamental\_ geometrisch\_ Prinzipien basieren
8. In dem offen\_ Ozean
9. Mit der lang\_ Schnur
10. Die Ermittlung der genau\_ Position
11. Von dem fest\_ Ort
12. Anhand der ungefähr\_ Richtung und der verstrichen\_ Zeit
13. Die neu\_ Position abschätzen
14. Auf der digital\_ Seekarte eintragen
15. Diese eigentlich sehr alt\_ Form der Positionsbestimmung

16. In der modern\_ Flugplanung

17. Die terrestrisch\_ Navigation

18. Ohne solch\_ markant\_ Punkte

19. Anhaltspunkte in der geografisch\_ Orientierung

20. Nach den natürlich\_ Landmarken

**Ergänzen Sie die richtige Form der Artikel und Adjektive bzw. Partizipien, wenn nötig.**

1. Das ist der krank\_\_\_ Mann/die krank\_\_\_ Frau/das krank\_\_\_ Kind; Das sind die krank\_\_\_ Menschen.

2. Ich esse den alt\_\_\_ Apfel/die alt\_\_\_ Kuh/das alt\_\_\_ Schmalz /die alt\_\_\_ Bananen.

3. Wir helfen dem alt\_\_\_ Mann/der alt\_\_\_ Frau/dem alt\_\_\_ Stinktier/den alt\_\_\_ Menschen.

### **Gemischte Deklination**

По смешанному склонению изменяются прилагательные, стоящие после:

неопределённого артикля (*ein, eine, ein*);

притяжательных артиклей (*mein, dein...*);

*kein*;

после *wesser* в вопросе.

### **Парадигма склонения имен прилагательных по смешанному типу**

•	m	f	n	pl
N.	ein <b>guter</b> Mensch	eine <b>gute</b> Reise	ein <b>gutes</b> Wetter	-
G.	eines <b>guten</b> Menschen	einer <b>guten</b> Reise	eines <b>guten</b> -Wetters	-
D.	einem <b>guten</b> Menschen	einer <b>guten</b> Reise	einem <b>guten</b> Wetter	-
A.	einen <b>guten</b> Menschen	eine <b>gute</b> Reise	ein <b>gutes</b> Wetter	-

## Übungen

### Ergänzen Sie die Adjektive mit den Endungen:

1. Das ist ein krank\_\_\_ Mann/eine krank\_\_\_ Frau/ein krank\_\_\_ Kind; Das sind keine krank\_\_\_ Menschen.
2. Ich esse ihren alt\_\_\_ Apfel/ihre alt\_\_\_ Kuh/ihr alt\_\_\_ Schmalz [=lard]/ihre alt\_\_\_ Bananen.
3. Wir helfen einem alt\_\_\_ Mann/einer alt\_\_\_ Frau/einem alt\_\_\_ Stinktier/keinen alt\_\_\_ Leute\_\_\_.
4. Der unsichtbare Freund eines exzentrisch\_\_\_ Mannes/einer exzentrisch\_\_\_ Frau/eines exzentrisch\_\_\_ Kindes/deiner exzentrisch\_\_\_ Kühe.

### Deklinieren Sie die unbestimmte Artikel sowie die Adjektive:

1. Ein..... hilfsbereit..... Schüler bietet sein..... überfordert..... Mitschülerin seine Hilfe an.
2. Ein..... dunkelgrün..... Hose passt nicht zu ein..... himmelblau..... Hemd.
3. Ein..... liebevoll..... Mutter kümmert sich stets um ihr..... klein..... Kinder.

4. Ein..... reich..... Mann hat kein..... groß..... Probleme.
5. Da liegt ein..... verletzt..... Tier in Ihr..... gepflegt..... Garten.
6. Ein..... jung..... Mann fährt mit ein..... gestohlen..... Fahrrad davon.
7. Ein..... hübsch..... Mädchen hat mein..... jünger..... Bruder zu einer Party eingeladen.
8. Ein..... nett..... Kollegin von mir liest zurzeit ein..... sehr interessant..... Buch.
9. Mein..... älter..... Schwester plant im Sommer ein..... länger..... Reise durch Asien.
10. Mein..... groß..... Hund hat gestern stundenlang mit ein..... klein..... Katze gespielt.

**Antworten Sie wie im angegebenen Beispiel. Wie heißt das gegenteilige Adjektiv?**

Ist das Auto neu? - Nein, das ist kein neues Auto. Das ist ein altes Auto.

1. Ist das Zimmer hell? - .....
2. Ist der Tisch billig? - .....
3. Ist der Film interessant? - .....
4. Sind die Arbeiter faul? - .....
5. Sind die Ergebnisse gut? - .....
6. Ist das Brett kurz? - .....
7. Ist die Bluse sauber? - .....
8. Sind die Kinder laut? - .....

9. Ist der Junge ängstlich? - .....

10. Ist das Wasser warm? - .....

**Ordnen Sie die Satzglieder. Deklinieren Sie Artikel und Adjektive. Setzen Sie das Subjekt stets auf Position 1.**

1. erwischen / eine Verkäuferin / aufmerksam / ein Dieb / unvorsichtig / beim Stehlen.
2. müssen / fliehen vor / eine Katze / ängstlich / ein Hund / groß
3. anlügen / ein Herr / eitel / manchmal / seine Mutter / eigen
4. sollen / anvertrauen / man / ein Mann / fremd / niemals / sein Geld / gespart
5. abschneiden / ein Frisör / unerfahren / ein Mädchen / jung / seine Haare / lang
6. fahren / ein Nachbar / hilfsbereit / mein Schwiegersohn / krank / ins Krankenhaus
7. tanzen gehen mit / Ihr Sohn / schüchtern / heute Abend / meine Tochter / volljährig
8. wütend sein auf / unser Vater / altmodisch / unser Bruder / älter
9. unzufrieden sein mit / meine Nachbarin / kritisch / die Arbeit / geleistet / sehr

*(nach <http://www.mein-deutschbuch.de>)*

### **Starke Deklination**

К этой группе относятся прилагательные:

**без артикля;**

**после числительных;**

после *etwas, wenig, genug, viel, viele, wenige, einige, allerlei, mehr, mehrere*;

после *manch, welch* (без окончания)

*folgende, manche* (во множественном числе).

### Парадигма склонения имен прилагательных по сильному типу

	m	f	n	pl
N.	<b>guter</b> Mensch	<b>gute</b> Reise	<b>gutes</b> Wetter	<b>gute</b> Äpfel
G.	<b>guten</b> Menschen	<b>guter</b> Reise	<b>guten</b> Wetters	<b>guter</b> Äpfel
D.	<b>gutem</b> Menschen	<b>guter</b> Reise	<b>gutem</b> Wetter	<b>guten</b> Äpfeln
A.	<b>guten</b> Menschen	<b>gute</b> Reise	<b>gutes</b> Wetter	<b>gute</b> Äpfel

### Übungen

***Bilden Sie Sätze nach folgendem Beispiel:***

Beispiel: Tee - indisch Möchten Sie gern Tee? - Ja, ich möchte gern indischen Tee.

- a) Cognac - französisch
- b) Kaffee - brasilianisch
- c) Marmelade - englisch
- d) Bier - tschechisch
- e) Salami - ungarisch
- f) Tabak - kubanisch
- g) Orangen - spanisch
- h) Oliven - griechisch
- i) Fisch - dänisch



j) Trauben - türkisch

k) Kaviar - russisch

l) Whisky - schottisch

m) Käse - holländisch

n) Nudeln - italienisch

o) Honig - kanadisch

**Ergänzen Sie die richtige Form der Artikel und Adjektive bzw. Partizipien, wenn nötig.**

Ich esse gern frisch\_\_\_ Brot.

Ich möchte ein frisch\_\_\_ Brot.

Ich möchte das frisch\_\_\_ Brot.

Das Brot ist frisch\_\_\_.

Wir essen ein lecker\_\_\_ Butterbrot mit frisch\_\_\_ Schinke, frisch\_\_\_ Wurst und viel\_\_\_ Tomaten.

Barney ißt jeden Tag ein roh\_\_\_ Ei, eine klein\_\_\_ Katze und einen klein\_\_\_ Hund.

**Setzen Sie die passende Endung ein:**

1. Sie hat einen rot\_\_\_\_\_ Hut (*m*) gekauft.
2. Im Zimmer habe ich laut\_\_\_\_\_ Musik gehört (*f*).
3. Ich kann das ander\_\_\_\_\_ Buch (*n*) nicht finden.
4. Ich habe dem klein\_\_\_\_\_ Kind (*n*) geholfen.
5. Er denkt an sein warm\_\_\_\_\_ Bett (*n*).
6. Ich habe viel\_\_\_\_\_ nett\_\_\_\_\_ Freunde (*pl*).
7. Der klug\_\_\_\_\_ Arzt (*m*) hat mir geholfen.
8. Bei schlecht\_\_\_\_\_ Wetter (*n*) bleibe ich zu Hause.
9. Bei solchem gut\_\_\_\_\_ Wetter (*n*) sitzen wir draußen.
- 1 Wo kann man hier frisch\_\_\_\_\_ Obst (*n*) kaufen?
- 0.
- 1 Kannst du mir mit dieser schwierig\_\_\_\_\_ Arbeit (*f*) helfen?
- 1.
- 1 Sie müssen die schmutzig\_\_\_\_\_ Autos (*pl*) waschen.
- 2.
- 1 Später möchte ich in einem groß\_\_\_\_\_ Haus (*n*) leben.
- 3.
- 1 Ein kaputt\_\_\_\_\_ Fernseher (*m*) ist in dem Zimmer.
- 4.
- 1 Die sauber\_\_\_\_\_ Straßen (*pl*) in dieser Stadt gefallen mir.
- 5.
- 1 Er schreibt den Brief mit freundlich\_\_\_\_\_ Grüßen (*pl*).
- 6.
- 1 Ich habe einen nett\_\_\_\_\_ Mitbewohner (*m*).
- 7.
- 1 Neu\_\_\_\_\_ Stifte (*pl*) schreiben besser.
- 8.

**Lesen Sie den Dialog. Ergänzen Sie die richtige Form der Artikel und Adjektive bzw. Partizipien, wenn nötig.**

### **Im Zug**

Es ist ein schön\_\_\_ , warm\_\_\_ Tag. Der Zug fährt nach Berlin. Auf einer klein\_\_\_ Station setzt sich ein neu\_\_\_ Fahrgast neben einen solid\_\_\_ Herrn und fragt ihn:

— Fahren Sie auch nach Berlin?

— Nein.

— Dann fahren Sie nach Leipzig?

— Ja.

— Fahren Sie auf Urlaub?

— Nein.

— Dann ist das eine kurz\_\_\_ Dienstreise?

— Ja.

— Was sind Sie von Beruf?

Da sagt der Nachbar ärgerlich:

— Mein Herr, ich bin Ingenieur. Ich bin 42 Jahre alt und bin ein Meter 78 groß. Schuhgröße 41. Mein Vater lebt nicht mehr, meine Mutter ist 68 Jahre alt. Ich bin verheiratet. Meine Frau ist Ärztin. Im nächsten Monat wird sie 40. Wir haben zwei schön\_\_\_ Kinder: eine vierzehnjährig\_\_\_ Tochter und einen zehnjährig\_\_\_ Sohn. Wir haben ein groß\_\_\_ Eigenheim mit einer groß\_\_\_ Garage. Das Haus steht in einem klein\_\_\_ Garten. Wir haben einen modern\_\_\_ Wagen. Ich trinke heiß\_\_\_ Tee mit Zucker gern. Wollen Sie noch etwas wissen?

Alle Fahrgäste lachen. Aber der neu\_\_\_ Fahrgast fragt:

— Ich möchte gern noch wissen: wie heißen Sie?

— Ich habe einen kurz\_\_\_ Namen: ich heiße Lang.

**Setzen Sie die Endungen ein!**

## Szene I: Vor einem klein\_\_\_ Garten

An einem hell\_\_\_ Morgen trifft der hübsch\_\_\_ Romeo die schön\_\_\_ Julia auf der eng\_\_\_ Straße vor dem klein\_\_\_ Garten. Romeo sagt: "Lieb\_\_\_ Julia, deine neu\_\_\_ Jeans gefallen mir und deine gelb\_\_\_ Jacke ist wunderbar\_\_\_."---"Ja, lieb\_\_\_ Romeo, ich habe sie aus der klein\_\_\_ Boutique."---"Oh, süß\_\_\_ Julia, deine grün\_\_\_ Augen sind wunderschön\_\_\_." Der begeistert\_\_\_ Romeo springt von sein\_\_\_ weiß\_\_\_ Pferd und rennt gegen ein\_\_\_ groß\_\_\_ Tannenbaum. "Oh, arm\_\_\_ Romeo, deine alt\_\_\_ Brille ist kaputt\_\_\_." Romeo geht weiter und fällt in schmutzig\_\_\_ Wasser. "Oh, arm\_\_\_, nass\_\_\_ Romeo, geh zum groß\_\_\_ Optiker und kauf dir neu\_\_\_ Kontaktlinsen!"

## Szene II:

Am Abend vor dem groß\_\_\_ Haus der schön\_\_\_ Julia kommt mit ein\_\_\_ rot\_\_\_ Rose. "Nanu, hier sind ja zwei klein\_\_\_ Balkons. Welcher geht in Julias groß\_\_\_ Zimmer? Leider hat der nett\_\_\_ Optiker meine alt\_\_\_ Brille noch nicht repariert." Romeo nimmt seine klein\_\_\_ Gitarre, spielt eine schön\_\_\_ Melodie und singt ein klein\_\_\_ Liebeslied. Julia kommt aus der geöffnet\_\_\_ Tür ihr\_\_\_ klein\_\_\_ Balkons. Ihr wütend\_\_\_ Vater steht hinter d\_\_\_ schön\_\_\_ Blumen von d\_\_\_ ander\_\_\_, link\_\_\_ Balkon. Romeo sieht niemanden und geht leider zur link\_\_\_ Seite, wo der böse\_\_\_ Vater ist. Oh weh, arm\_\_\_ Romeo, oh weh!

## **Lektion 5**

### **Weltraumforschung: Sonden und Raketen**

Menschen an der Spitze einer Rakete ins All zu befördern, ist eine gewaltige technische Herausforderung. Als um 1900 die Geschichte der modernen Raketen begann, interessierten sich nur wenige für diese neue Art des Antriebs.

#### **Die Pioniere**

So funktioniert eine Rakete: Treibstoff verbrennt, die heißen Verbrennungsgase strömen mit hoher Geschwindigkeit durch eine Düse und treiben nach dem Rückstoßprinzip die Rakete nach vorn. Was einfach klingt, stellte die frühen Raketenpioniere vor große technische Herausforderungen.

Der Russe Konstantin Ziolkowski (1857–1935) veröffentlichte 1903 als Erster einen Aufsatz zum Thema "Die Erforschung des Weltraums mit Rückstoßgeräten". Er erkannte bereits, dass für Weltraumflüge der Einsatz von mehrstufigen Raketen und Flüssig-Treibstoffen notwendig ist.

Robert Goddard (1882–1945) lebte in der Nähe von Boston in den USA. Nach vielen Fehlversuchen gelang ihm 1929 der Start einer Flüssigkeitsrakete, die mehr als zwei Kilometer hoch stieg und fast Schallgeschwindigkeit erreichte. Doch erst nach seinem Tod wurde er dafür geehrt. Das "Goddard Space Flight Center" der NASA in der Nähe von Washington wurde 1959 nach ihm benannt.

In Deutschland war Hermann Julius Oberth (1894–1989) einer der Pioniere der Raketentechnik. 1941 kam Oberth nach Peenemünde an der Ostsee, wo die Wehrmacht die V2 für den Einsatz im Zweiten Weltkrieg entwickeln ließ. Oberth wurde dort Mitarbeiter von Wernher von Braun und ging nach dem Krieg auch mit diesem in die USA.

#### **Wernher von Braun: Von der V2 zur amerikanischen Atomrakete**

Die erste Großrakete, die in Serienfertigung ging, war das "Aggregat 4" der deutschen Wehrmacht, später auch "V2" genannt. Am 3. Oktober 1942 startete von Pee-

nemünde aus eine "V2" zu einem ersten Testflug. Der 14 Meter lange und 13 Tonnen schwere Apparat erreichte eine Höhe von 90 Kilometern und flog über 300 Kilometer weit.

Nach dem Krieg wurde von Braun mit den meisten anderen Ingenieuren in die USA gebracht, um zunächst an Verbesserungen der "V2"-Raketen für das US-Militär und später auch an völlig neuen Raketenkonzepten zu arbeiten.

Wernher von Braun brachte bereits 1948 Vorstellungen von einem Marsraumschiff und einer erdnahen Raumstation zu Papier. Zunächst jedoch arbeitete er an militärischen Anwendungen der Technologie. Das amerikanische Militär plante mit seiner Hilfe Interkontinentalraketen, die mit Atombomben bestückt Ziele in sowjetischen Großstädten treffen sollten.

In den 1960er Jahren leitete von Braun die Entwicklungsarbeiten an der "Saturn V"-Rakete, an deren Spitze die Apollo-Raumschiffe zum Mond geschossen wurden.

### **Die Mondrakete – Saturn V**

Sie ist die bisher leistungstärkste Rakete, die jemals gebaut wurde. Immerhin sollte sie Menschen in einer Raumkapsel sowie eine Landefähre zum Mond bringen. Das erforderte enorme Schubkraft. Die Saturn V war 111 Meter groß und gut 3000 Tonnen schwer. Nach nur zwei Testflügen wurde sie als sicher eingestuft und brachte dann die Menschen zum Mond und die amerikanische Raumstation Skylab ins All. Alle 26 Starts verliefen erfolgreich.

### **Sojus – ein Erfolgsmodell der Raumfahrt**

Doch auch die Sowjetunion war am Kriegsende im Besitz von Bauplänen der "V2". Auf deren Grundlage entstand die "R-7"-Atomrakete, die erstmals 1956 getestet wurde. Damit entbrannte der Wettlauf der Supermächte, der Milliarden Dollar und Rubel verschlang, aber auch Spitzenraketen hervorbrachte.

Das bekannteste Beispiel sind die Raketen der "Sojus"-Raketenfamilie. Sowohl die Trägerrakete des ersten "Sputnik" als auch die legendären "Wostok"-Raketen der ers-

ten sowjetischen Kosmonauten werden zur "Sojus"-Familie gezählt. Diese Raketen gelten als technisch ausgereift und sehr zuverlässig.

Heute starten mit "Sojus"-Raketen Astronauten und Kosmonauten aus verschiedenen Ländern zur Internationalen Raumstation. Auch die europäische Marssonde "Mars Express" wurde im Sommer 2003 mit einer "Sojus-Fregat"-Rakete vom russischen Weltraumbahnhof Baikonur gebracht.

*(nach Michael Hänel, [www.planet-wissen.de](http://www.planet-wissen.de))*

### **Zum Wortschatz**

befördern доставлять, транспортировать

Antrieb (m, -(e)s, -e) двигатель, силовая установка

Treibstoff (m, -(e)s, -e) топливо

Verbrennungsgase (Pl.) выхлопные газы

strömen устремляться, литься, течь

Düse (f, -, -n) форсунка

Rückstoß (m, -es, -stösse) отдача

veröffentlichen опубликовывать

der Aufsatz статья

der Weltraum космос

erkennen узнавать

mehrstufig многоступенчатый

Fehlversuch (m, -(e)s, -e)

неудача, незасчитанная попытка

Schallgeschwindigkeit (f) скорость звука

Schubkraft (f) сила тяги

### **Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische**

Die Entwicklungsarbeiten leiten, durch eine Düse strömen, nach dem Rückstoßprinzip, vor große technische Herausforderungen. einen Aufsatz zum Thema veröffentlichen, der Einsatz von mehrstufigen Raketen, nach vielen Fehlversuchen, in Serienfertigung gehen, eine Höhe erreichen, an völlig neuen Raketenkonzepten arbeiten, Ziele treffen, an militärischen Anwendungen der Technologie arbeiten, zum Mond bringen, als sicher eingestuft, der Wettlauf der Supermächte, zur Internationalen Raumstation starten.

### **Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche**

Достигнуть высоты, гонка супердержав, МКС, космодром, считаться надежным, в конце войны, проходить успешно, работать над новыми концепциями, применение в военных целях, с пощью межконтинентальных ракет, опубликовать статью, использование многоступенчатых ракет, неудачные попытки, отправить ракету в космос, технически сложная задача, новый тип двигателя.

### **Beantworten Sie die Fragen**

1. Wann beginnt die Geschichte der modernen Raketen? Wie funktioniert eine Rakete?
2. Welche Arten von Raketen sind für Weltraumflüge notwendig nach Ziolkowski?
3. Welche Rolle spielte die wissenschaftlichen Vorarbeiten der Wehrmacht in der Entwicklung der Raketentechnologie?
4. Womit starten Astronauten und Kosmonauten aus verschiedenen Ländern zur Internationalen Raumstation?



# GRAMMATIK

## Das Passiv

### I.

Man bildet das Passiv mit dem Hilfsverb werden und dem Partizip II des Vollverbs.

#### Präsens

<i>Ich werde gefragt</i>	<i>Wir werden gefragt</i>
<i>Du wirst gefragt</i>	<i>Ihr werdet gefragt</i>
<i>Er/ sie / es wird gefragt</i>	<i>Sie / sie werden gefragt</i>

#### Präteritum

<i>Ich wurde gefragt</i>	<i>Wir wurden gefragt</i>
<i>Du wurdest gefragt</i>	<i>Ihr wurdet gefragt</i>
<i>Er/ sie / es wurde gefragt</i>	<i>Sie / sie wurden gefragt</i>

## II. Gebrauch

### 1)

In einem Aktivsatz ist das Subjekt wichtig, in einem Passivsatz steht die Handlung im Vordergrund. Die handelnde Person (das Subjekt des Aktivsatzes) ist oft unwichtig und wird meist weggelassen.

*Man baut eine Rakete / Eine Rakete wird gebaut.*

2) Das Akkusativobjekt des Aktivsatzes wird Subjekt des Passivsatzes und steht dann im Nominativ.

*Mam testet eine Rakete / Eine Rakete wird getestet.*

3) Das Subjekt des Aktivsatzes kann mit von + Dativ in den Passivsatz aufgenommen werden.

*Die Wissenschaftler testen eine Rakete / Eine Rakete wird von den Wissenschaftlern getestet.*

## ÜBUNGEN

1. Finden Sie die Sätze im Passiv im Text.

2. Bilden Sie die Sätze im Passiv mit folgenden Verben.

Wurde gebracht, wurde geehrt, wurde benannt, wurde gebaut, zum Mond geschossen, wurde eingestuft.

**Lesen Sie folgenden Text. Referieren Sie ihn, besprechen Sie ihn im Kurs.**

### Europas "Ariane"-Raketen

Das Konzept für das europäische Raketenmodell "Ariane" stammt aus Frankreich. Die "Ariane" ist die erste Rakete, die für zivile, kommerzielle Starts entwickelt und gebaut wurde. Das Herz der seit 1996 verwendeten "Ariane 5" ist das "Vulkan"-Triebwerk, ein mit flüssigem Wasserstoff und Sauerstoff angetriebener, computergesteuerter Raketenmotor.

Von zwei seitlich montierten wiederverwendbaren Feststoffraketen erhält die "Ariane 5" zusätzlichen Schub. "Ariane 5" startete 1996 zu ihrem Erstflug. Doch nach nur 39 Sekunden Flugzeit verursachte ein Softwarefehler eine Kursabweichung der Rakete.

Sie musste mitsamt ihrer Nutzlast von vier Forschungssatelliten gesprengt werden. Der erste erfolgreiche Start gelang 1997.

Ihre Leistungsfähigkeit bewies "Ariane 5" dann 2002 beim Start des 20 Tonnen schweren europäischen Umweltsatelliten "Envisat". Er wurde exakt in einer 715 Kilometer hohen Umlaufbahn abgesetzt.

### **2003 – Der erste Chinese im All**

Bislang haben erst drei Staaten mit selbst entwickelten Raketen bemannte Raumflüge durchgeführt: Die Sowjetunion startete 1961 mit Juri Gagarin, die USA 1962 mit John Glenn in diese Ära. Am 15. Oktober 2003 um kurz vor Mitternacht europäischer Zeit kehrte zum ersten Mal ein chinesischer "Taikonaut" aus der Erdumlaufbahn zurück.

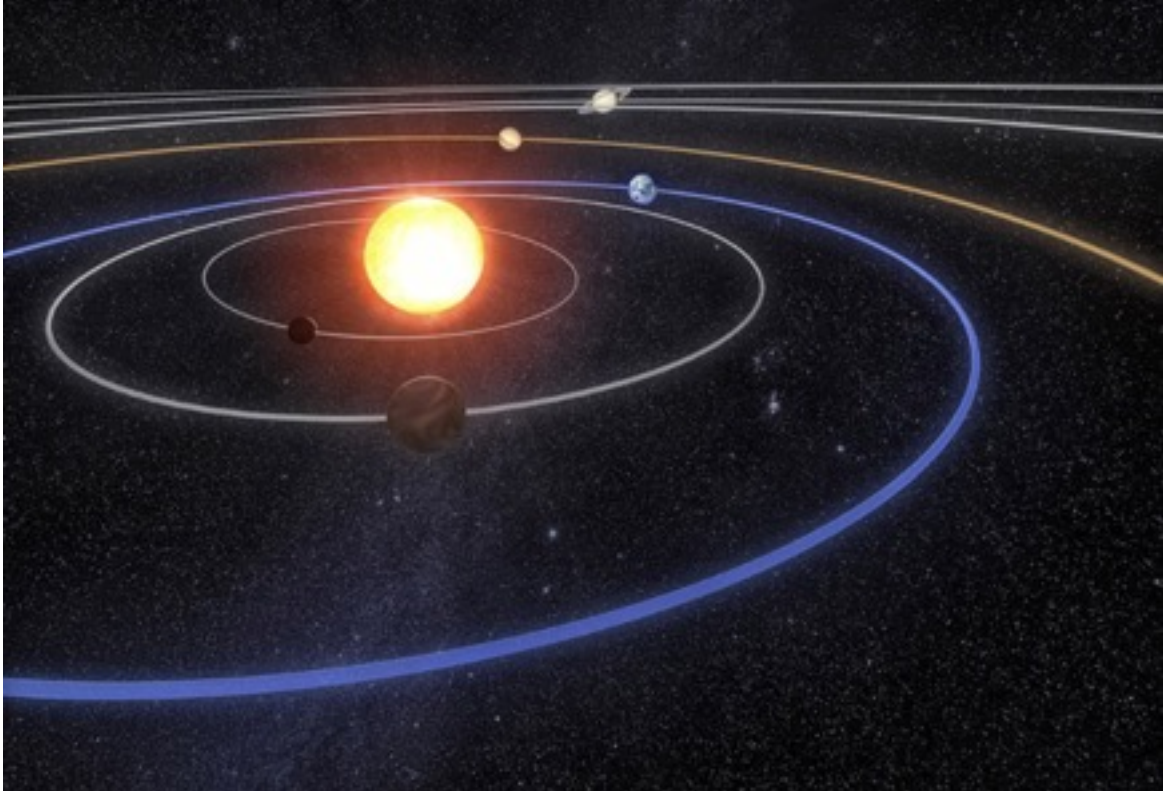
Yang Liwei landete mit seinem Raumschiff "Shenzhou 5" nach 14 Erdumrundungen und 21 Stunden Flug erfolgreich auf chinesischem Boden. Er hatte damit als 431. Mensch mit einer Rakete das Tor zum Weltall durchflogen. China verfolgt ein ehrgeiziges Programm in der bemannten Raumfahrt, das eines Tages auch Taikonauten auf die Mondoberfläche bringen soll.

## Lektion 6

### Physik und Grenzwissenschaften

#### Physiker diskutieren medizinische Auswirkungen von Planetenkonstellationen

*Andreas Müller*



*Grafisches Modell unseres Sonnensystems (Illu.).*

*Copyright: Sebastian Voltmer, astrophoto.de*

*Patra* (Griechenland) – War die Astrologie noch zur Renaissance eine angesehene Wissenschaft und Vorläufer der Astronomie, so gilt sie heute unter Wissenschaftlern als Pseudowissenschaft – war doch bislang kein Weg bekannt, wie sich Planeten und ihre Konstellationen zueinander über astronomische Distanzen auf das Leben auf der Erde auswirken könnten. Seit einigen Jahren bröckelt zumindest das physikalische Bild dieser Unwirksamkeit von Planetenständen immer mehr und einige Physiker diskutieren – wenn auch deutlich jenseits des Wochenhoroskops im Boulevard – ernsthaft mögliche Effekte von Planetenkonstellationen. Aktuell zeigen etwa griechische Forscher erstmals einen Zusammenhang zwischen Planetenständen im Sonnensystem auf die Entstehung von Melanomen auf.

Schon 2013 hatten der Physiker Prof. *Konstantin Zioutas* von der Universität Patras und Kollegen eine Theorie aufgestellt, nach der die Planeten den Fluss von Dunkler Materie in Richtung Sonne beeinflussen und aufgezeigt, dass der elfjährigen Sonnenzyklus in seiner Dauer mit der Umlaufzeit der Planeten übereinstimmt (... GreWi berichtete).

Zuvor hatten Astronomen entdeckt, dass während die Helligkeit der Sonne im sichtbaren Lichtspektrum um den Faktor bis zu  $10^{-3}$  abnimmt, die Helligkeit im Röntgenspektrum um den Faktor 100 zunimmt. Warum dies so ist, konnten sich auch Astrophysiker bislang nicht erklären. Der von den Planeten beeinflusste Fluss Dunkler Materie in Richtung Sonne wäre demnach laut Zioutas und Kollegen eine Erklärung für das Phänomen.

<...>

Auf diese Weise könnte also der Stand der Planeten im Sonnensystem nicht nur für die Helligkeitsveränderungen der Sonne verantwortlich sein, sondern damit einhergehend auch die Ionisation der irdischen Ionosphäre auf eine Art und Weise beeinflussen, wie dies bislang im Rahmen der bekannten Physik nicht erwartet wurde.

Gemeinsam mit seinem Kollegen *Edward Valachovic* von der University at Albany State University of New York hat Zioutas diese Theorie nun ausgedehnt und untersucht, ob der unsichtbare Fluss Dunkler Materie auch einen Einfluss auf uns Menschen haben könnte.

Hierzu haben Sie zunächst nach Übereinstimmungen von Planetenkonstellationen in medizinischen Datensätzen gesucht und mit statistischen Datensätzen zum Auftreten von Melanomen (Hautkrebstumoren) angefangen.

Wie sie aktuell [vorab via ArXiv.org](#) berichten, fanden sie anhand der monatlichen Daten zu Melanomraten in den USA von 1973 bis 2011 „erstmalig eine medizinische Verbindung mit einer statistischen Signifikanz von deutlich über 5 Sigma – und damit einer hohen Wahrscheinlichkeit.

Laut Zioutas und Valachovi könnten so bei bestimmten Planetenkonstellationen zu Sonne und Erde 1-10 Prozent der Melanomdiagnosen erklärt werden. Die abgeleitete

kürzeste Melanomperiodizität von etwa 87,5 Tagen laut den beiden Autoren besonders auf einen Effekt des innersten Planeten Merkur mit einer Umlaufzeitperiode um die Sonne von 88 Tagen hin. Demnach könnte eine bestimmte Position des Merkur zu Erde und Sonne zu einem gelegentlich gravitationsmäßig verstärkten Fluss von Strömen unsichtbarer (dunkler) Materie führen, der mit dem menschlichen Körper interagiert und hier eine bestimmte Schwelle überschreitet und dann zu Melanomen führt, so die Physiker.

*Quelle: <https://www.grenzwissenschaft-aktuell.de/astrologie-2-0-physiker-diskutieren-medizinische-aus-wirkungen-von-planetenkonstellationen20181127/>*

## **Aufgaben zum Text**

### **1. Beantworten Sie Fragen**

- a) Als was galt Astrologie im Mittelalter?
- b) Für was gilt sie heute?
- c) Welchen überraschenden Zusammenhang haben griechische Forscher neulich aufgezeigt?
- d) Was beeinflusst den Fluss der dunklen Materie?
- e) Stimmt der Sonnenzyklus mit der Umlaufszeit der Planeten?
- f) Was können die Astrophysiker heute noch nicht erklären?
- g) Wie erklären das Phänomen griechische Physiker?
- h) Der Stand der Planeten könnte auch Ionisation in der irdischen Atmosphäre beeinflussen, nicht wahr?
- i) Auftreten von welcher Krankheit ist untersucht worden?

j) Wie viel Melanomdiagnosen könnten durch diese Theorie erklärt werden?

## **2. Was meinen Sie? Besprechen Sie im Kurs**

a) Ist Astrologie eine Pseudowissenschaft? Warum?

b) Was wissen sie von sogenannter dunkler Materie?

c) Darf man die Forschungslogik griechischer Forscher als tadellos betrachten? Begründen Sie Ihre Meinung.

## **3. Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische:**

Die Renaissance; angesehen; Auswirkung; Grenzwissenschaft; bislang; bekannt; der Wissenschaftler; die Konstellation; bröckeln; das physikalische Bild; der Planetenstand; deutlich; ernsthaft; der Forscher; der Zusammenhang; die Entstehung; beeinflussen; Dunkle Materie; unsichtbar; das Sonnensystem; Theorie aufstellen; aufzeigen; ausdehnen; die Helligkeit; verändern; der Hautkrebstumor; das Melanom; interagieren; eine Schwelle überschreiten; die Umlaufzeitperiode

## **4. Übersetzen Sie ins Deutsche:**

темная материя; Солнечная система; расширять; разработать теорию; изменять; взаимодействовать; взаимосвязь; исследователь; псевдонаука; невидимый; данные; вероятность; видимое излучение; расположение планет; сообщать; совместно с кем-л., чем-л.; приводить к раку кожи; в рамках классической физики; эпоха Возрождения; еженедельный гороскоп; объяснять

## Grammatik

### Неопределенно-личное местоимение *man*

Местоимение *man* употребляется в неопределенно-личных предложениях в немецком языке. В предложении оно выполняет функцию подлежащего. В отличие от русского языка, согласовывается *man* с третьим лицом *единственного*, а не множественного числа.

Сравните:

*Man baut* dort die Schule – там *строят* школу.

В простом утвердительном предложении *man* может стоять, по общему правилу, рядом со сказуемым, то есть на первом или третьем месте:

*Man feiert* Weihnachten in Russland = In Russland *feiert man* Weihnachten – В России празднуют Рождество.

В случае, если конструкция с *man* стоит в придаточном предложении, то *man* как подлежащее стоит в его начале, а глагол в третьем лице единственного числа – в самом его конце:

Ich weiß, dass *man* hier die Schule *baut*. – я знаю, что здесь строят школу.

Часто употребляется *man* с модальными глаголами, сохраняя их значение:

Bei solchem heißen Wetter *will man* immer Limonade trinken – По такой жаркой погоде все время хочется пить лимонад.

*Man darf* in diesem Raum nicht rauchen – В этом помещении нельзя (*не дозволено!*) курить.

Наконец, *man* употребляется не только в презенсе, но и остальных временах немецкого языка.

Сравните:



Man baut hier die Schule – здесь строят школу (презент).

Man baute hier viele Jahre eine Schule – Здесь много лет строили школу (preterit)

Man hat hier die Schule endlich gebaut! – Здесь наконец-то построили школу!

Als ich zurückkam, hatte man schon die Schule lange gebaut – Когда я вернулся, школу уже давно построили (plusquamperfekt)

Man wird hoffentlich die Schule hier nächstes Jahr bauen – Надеюсь, в следующем году здесь будут строить школу (futur I).

## Übungen

### 1. Bilden Sie man-Formen von folgenden Verben (In Präsens und Präteritum):

1. machen
2. fahren
3. wollen
4. müssen
5. sein
6. haben
7. lesen
8. schreiben
9. erklären
10. untersuchen

**Bilden Sie Beispiele mit Ihren Wortverbindungen!**

## **2. Übersetzen Sie ins Russische:**

1. Man hat in Griechenland viele Jahre dieses Problem untersucht
2. Man soll diese Theorie gründlich überprüfen
3. Im Mittelalter galt man Astrologie für eine echte Wissenschaft
4. Man darf nicht an solchen Daten glauben!
5. In der Welt der Grenzwissenschaften will man immer etwas Interessantes entdecken.

## **3. Übersetzen Sie nun aus dem Russischen ins Deutsche:**

1. Рождество всегда хочется провести в кругу семьи
2. Недавно были открыты новые явления, связанные с солнечным излучением видимой части спектра.
3. Необходимо исследовать природу «темной материи».
4. Раньше чаще читали газеты, чем в наши дни.
5. Я уверен, что еще много открытий в Солнечной системе будет сделано в ближайшие годы.

**Lesen Sie folgenden Text. Referieren Sie ihn, besprechen Sie ihn im Kurs.**

Obwohl bereits seit Jahrhunderten beobachtet, gehört der elfjährige Sonnenzyklus, innerhalb dessen die Anzahl der Sonnenflecken ansteigt und abnimmt, noch immer zu den großen Rätseln der Astronomie. Erst kürzlich entdeckten Astronomen, dass während die Helligkeit der Sonne im sichtbaren Lichtspektrum um den Faktor bis zu  $10^{\wedge}$ -

3 abnimmt, die Helligkeit im Röntgenspektrum um den Faktor 100 zunimmt. Warum dies so ist, konnten sich auch Astrophysiker bislang nicht erklären. Jetzt stellt ein Team internationaler Wissenschaftler eine neue Theorie vor, wonach die Planeten den Fluss von Dunkler Materie in Richtung Sonne beeinflussen. Tatsächlich stimmt der Sonnenzyklus in seiner Dauer mit der Umlaufzeit der Planeten überein.

Neben der Umlaufzeit von 11,8 Jahren gibt es laut den Forschern um Konstantin Zioutas von der Universität Patras und derzeit am Europäischen Kernforschungszentrum CERN beschäftigt, noch zahlreiche weitere Gezeiten-Resonanzen mit dem elfjährigen Sonnenzyklus bezüglich der Planeten Saturn, Venus, Erde und Merkur.

Zwar sind diese Übereinstimmungen schon längere Zeit bekannt, doch gilt der Gezeiteneinfluss der Planeten als zu gering, als dass Astronomen bislang akzeptieren wollten, dass dieser einen Einfluss auf die Sonne haben könnte.

Wie die Forscher um Zioutas vorab auf "[arXiv.org](https://arxiv.org)" berichten, gehen sie in ihrer Studie davon aus, dass die Sonne fortwährend von einem Partikelstrom aus Dunkler Materie umflossen wird und dass die Gravitationsfelder der Planeten diesen Partikelstrom auf die Sonne bei jeder Umrundung konzentrieren.

Tatsächlich ist eine derartige Gravitationsbündelung bereits für Licht bekannt, wenn große Massen, beispielsweise ferne Galaxien, das Licht derart in Richtung Erde ablenken, dass hiesige Beobachter dahinterliegende Objekte - durch den sogenannten Gravitationslinseneffekt - vergrößert abgebildet sehen können. Allerdings ist die Brennweite dieser Gravitationslinsen angesichts der sich mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegenden Lichtteilchen (Photonen) gewaltig und deutlich größer als der Abstand zwischen den Planeten und der Sonne, erläutert der "[The Physics arXiv Blog](#)".

Aus diesem Grund schlagen Zioutas und Kollegen vor, dass sich die Partikel des postulierten Stroms Dunkler Materie deutlich langsamer fortbewegen als das Licht - etwa 1/100 oder gar 1/1000 der Lichtgeschwindigkeit. Tatsächlich vermuten Teilchenphysiker eine ganze Vielzahl an Partikeln mit dieser Eigenschaft, beispielsweise Axion-artige Teilchen und sogenannte D-Partikel.

Laut den Berechnungen von Zioutas und Kollegen könnte beispielsweise Jupiter ei-

nen solchen Teilchenstrom um den Faktor eine Million verstärken, wodurch die so hervorgerufenen konzentrierter Zusatzenergie und deren Auswirkung auf die Sonne nicht mehr länger negiert werden könnte.

Dieser Einfluss, so die Forscher weiter, könne dann durchaus für die Helligkeitsveränderungen und andere regelmäßig auftretende jedoch ebenfalls bislang rätselhaften Sonnenphänomene verantwortlich sein.

Während sich die Hypothese zunächst interessant anhört, kann leicht übersehen werden, dass auch die Dunkle Materie ein bislang rein theoretisches Konzept ist, sie bislang weder direkt beobachtet, geschweige denn richtig verstanden wurde, wie sie also die Helligkeit der Sonne beeinflussen könnte.

Selbst die Vorstellung, dass es eine bevorzugte Richtung der Dunklen Materie gibt, sei rein spekulativ, kommentiert der ArXiv-Blog. Zur Behauptung, Dunkle Materie könnte also den Sonnenzyklus erklären, sei es also noch ein ziemlich großer Schritt.

Derartiger Kritik begegnet Zioutas mit dem schlichten verweis auf die Übereinstimmung von Gezeitenphänomenen der Planeten und der Dauer des Sonnenzyklus: "(Außer der Dunklen Materie) gibt es derzeit nichts, was diese Übereinstimmung erklären könnte".

## Lektion 7

### Aus der Philosophie der Ausbildung und der Wissenschaft

#### Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?

*Immanuel Kant*



Aufklärung ist der Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen. Selbstverschuldet ist diese Unmündigkeit, wenn die Ursache derselben nicht am Mangel des Verstandes, sondern der Entschliebung und des Mutes liegt, sich seiner ohne Leitung eines anderen zu bedienen. *Sapere aude!* Habe Mut dich deines eigenen Verstandes zu bedienen! ist also der Wahlspruch der Aufklärung.

Faulheit und Feigheit sind die Ursachen, warum ein so großer Teil der Menschen, nachdem sie die Natur längst von fremder Leitung frei gesprochen (*naturaliter maiores*), dennoch gerne zeitlebens unmündig bleiben; und warum es Anderen so leicht wird, sich zu deren Vormündern aufzuwerfen. Es ist so bequem, unmündig zu sein. Habe ich ein Buch, das für mich Verstand hat, einen Seelsorger, der für mich Gewissen hat, einen Arzt, der für mich die Diät beurteilt, u.s.w., so brauche ich mich ja nicht selbst zu bemühen. Ich habe nicht nötig zu denken, wenn ich nur bezahlen kann; andere werden das verdrießliche Geschäft schon für mich übernehmen. Daß der bei weitem größte Teil der Menschen (darunter das ganze schöne Geschlecht) den Schritt zur Mündigkeit, außer dem dass er beschwerlich ist, auch für sehr gefährlich halte: dafür sorgen schon jene Vormünder, die die Oberaufsicht über sie gütigst auf

sich genommen haben. Nachdem sie ihr Hausvieh zuerst dumm gemacht haben und sorgfältig verhüteten, daß diese ruhigen Geschöpfe ja keinen Schritt außer dem Gängelwagen, darin sie sie einsperrten, wagen durften, so zeigen sie ihnen nachher die Gefahr, die ihnen droht, wenn sie es versuchen, allein zu gehen. Nun ist diese Gefahr zwar eben so groß nicht, denn sie würden durch einigemal Fallen wohl endlich gehen lernen; allein ein Beispiel von der Art macht doch schüchtern und schreckt gemeinhin von allen ferneren Versuchen ab.

Es ist also für jeden einzelnen Menschen schwer, sich aus der ihm beinahe zur Natur gewordenen Unmündigkeit herauszuarbeiten. Er hat sie sogar lieb gewonnen und ist vor der Hand wirklich unfähig, sich seines eigenen Verstandes zu bedienen, weil man ihn niemals den Versuch davon machen ließ. Satzungen und Formeln, diese mechanischen Werkzeuge eines vernünftigen Gebrauchs oder vielmehr Mißbrauchs seiner Naturgaben, sind die Fußschellen einer immerwährenden Unmündigkeit. Wer sie auch abwürfe, würde dennoch auch über den schmalsten Graben einen nur unsicheren Sprung tun, weil er zu dergleichen freier Bewegung nicht gewöhnt ist. Daher gibt es nur Wenige, denen es gelungen ist, durch eigene Bearbeitung ihres Geistes sich aus der Unmündigkeit heraus zu wickeln und dennoch einen sicheren Gang zu tun.

Daß aber ein Publikum sich selbst aufkläre, ist eher möglich; ja es ist, wenn man ihm nur Freiheit läßt, beinahe unausbleiblich. Denn da werden sich immer einige Selbstdenkende sogar unter den eingesetzten Vormündern des großen Haufens finden, welche, nachdem sie das Joch der Unmündigkeit selbst abgeworfen haben, den Geist einer vernünftigen Schätzung des eigenen Werts und des Berufs jedes Menschen selbst zu denken um sich verbreiten werden. Besonders ist hierbei: daß das Publikum, welches zuvor von ihnen unter dieses Joch gebracht worden, sie danach selbst zwingt darunter zu bleiben, wenn es von einigen seiner Vormünder, die selbst aller Aufklärung unfähig sind, dazu aufgewiegelt worden; so schädlich ist es Vorurteile zu pflanzen, weil sie sich zuletzt an denen selbst rächen, die oder deren Vorgänger ihre Urheber gewesen sind. Daher kann ein Publikum nur langsam zur Aufklärung gelangen. Durch eine Revolution wird vielleicht wohl ein Abfall von persönlichem Despotismus und gewinnsüchtiger oder herrschsüchtiger Bedrückung, aber niemals wahre Re-

form der Denkungsart zustande kommen; sondern neue Vorurteile werden ebenso-  
wohl als die alten zum Leitbände des gedankenlosen großen Haufens dienen.

## **Übungen zum Text:**

### **1. Beantworten Sie folgende Fragen:**

1. Was versteht I. Kant unter der Aufklärung?
2. Wie ist der Wahlspruch der Aufklärung?
3. Wie sind die Hauptursachen menschlicher Unmündigkeit?
4. Es ist bequem, unmündig zu sein, stimmt das?
5. Welche „verdrießliche Geschäfte“ hat eine unmündige Person nicht?
6. Wen braucht sie, um sich selbst nicht damit zu bemühen?
7. Wofür hält der größte Teil der Menschheit einen möglichen Schritt zur Mündigkeit?
8. Es ist jedem einzelnen Menschen ziemlich leicht, sich aus der Unmündigkeit selbstständig herauszuarbeiten, stimmt das?
9. Ist es möglich, dass das Publikum sich doch selbst erklärt? Unter welcher Bedienung?
10. Welche typischen Ergebnisse der Revolution werden im Text beschrieben?

### **2. Was meinen Sie? Diskutieren Sie im Kurs:**

1. Was ist *Aufklärung*, und was ist *Ausbildung*? Welche Verbindungen kann man zwischen diesen Begriffen finden?

2. Ist Menschheit zur Zeit immer noch „unmündig“? Wie aktuell ist das von Kant beschriebene Problem?
3. Wer sind die Vormünder der unmündigen Menschen?
4. Ist I. Kants Erklärung des Begriffs von Aufklärung typisch? Welche anderen Erklärungen kennen Sie? Worin besteht echte Aufklärung der Menschheit?

### **3. Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische:**

Aufklärung; der Verstand; sich bedienen; der Wahlspruch; Mut haben; der Mangel; selbstverschuldet; die Ursache; die Faulheit; die Feigheit; frei sprechen von Dat.; fremde Leitung; aufwerfen; der Vormünder; bequem; der Seelsorger; das Gewissen; Diät beurteilen; sich bemühen; das verdrießliche Geschäft; das schöne Geschlecht; brauchen; unmündig; beschwerlich; gefährlich; der Schritt; bezahlen; die Oberaufsicht; auf sich nehmen; sorgfältig verhüten; die Gängelwagen; einsperren; die Fußschellen; schüchtern; die Gefahr; versuchen; mechanische Werkzeuge; der Gebrauch; die Naturgaben; unfähig; sich herausarbeiten; immerwährend; der Sprung; sich bewegen; zeitlebens; das Publikum; der Geist; sich verbreiten; aufwiegeln; die Vorurteile; pflanzen; schädlich; die Urheber; langsam; der Abfall; persönlicher Despotismus; gewinnsüchtiger Bedrückung; Reform der Denkungsart; gedankenlos; dienen; herrschsüchtig.

### **4. Übersetzen Sie ins Deutsche:**

Просвещать; рассудок; опекун; несовершеннолетний (незрелый); леность; утомительное занятие; неправильное использование; образ мыслей; «прекрасный пол»; шаг; дух; душа; душеприказчик; прописывать диету; совесть; бездумный; на протяжении всей жизни; общественность; пользоваться; мужество; инструменты; деспотизм; заботливый; обслуживать (себя); опасность; двигаться; помочи (подпорки); преимущество; ножные оковы; «несовершеннолетие»; по собственной вине; непривычный; угнетение; образ



мыслей; дары природы; медленный; собственная ценность; призвание (профессия).

## Grammatik

### Предпрошедшее время (Plusquamperfekt).

Бывает, что в речи надо подчеркнуть, что некое действие в прошлом предшествовало еще одному действию, относящемуся также к некоему моменту прошедшего времени. В этом случае первый глагол нужно поставить в предпрошедшее время (плюсquamперфект), а второй – как правило, в претерит:

Als er *ankam*, hatten alle schon Mittag gegessen – когда он пришел, все уже пообедали.

Общую формулу построения предпрошедшего времени можно выразить следующей формулой:

**Plusquamperfekt** = hatte/war + Partizip II,

где второе причастие (партицип II) нам вполне знакомо по своему образованию для перфектных форм (*machen* – *gemacht*, *korrigieren* – *korrigiert*, *laufen* – *gelaufen* usw.).

Вспомогательными глаголами при этом являются также *haben* или *sein*, выбираемые по тем же правилам, что и для перфекта (то есть для глаголов перемещения, изменения внутреннего состояния и т.п. нужен «быть», для большинства остальных случаев – «иметь»).

Отличие от перфекта здесь в том, что вспомогательный глагол изменяется теперь не в презенсе, а в *претерите*. Посмотрим, например, на спряжение глагола *machen* в плюсquamперфекте:

Ich *hatte* gemacht

du *hattest* gemacht

er, sie, es *hatte* gemacht

wir *hatten* gemacht

ihr *hattet* gemacht

sie *hatten* gemacht

Sie *hatten* gemacht

Как мы видим, спряжение *haben* как вспомогательного глагола в рамках форм плюсквамперфекта сохраняет все особенности претеритальных форм, особое внимание следует при этом обратить на совпадение форм 1-го и 3-го лица единственного числа (ich hatte gemacht – er hatte gemacht).

Подобным образом спрягается в плюсквамперфекте и, скажем, глагол *gehen*, требующий *sein* в качестве вспомогательного глагола:

Ich war gegangen

du warst gegangen

er, sie, es war gegangen

wir waren gegangen

ihr wart gegangen

sie waren gegangen

Sie waren gegangen

Очевидно, что правила, связанные с глаголами с отделяемыми и неотделяемыми приставками, действуют и в раках предпрошедшего времени:

Als er endlich genug Geld bekam, war die Zeit für dieses Geschäft schon lange *vergangen* – Когда он наконец получил достаточно денег, время для этого дела уже давно прошло;

Ihr Zug erreichte, aber ich war schon *weggegangen* – Ее поезд прибыл, но я уже ушел (к тому времени).

При этом иногда бывают ситуации, когда формально момент, которому предшествует событие, формально находится в настоящем времени, то есть совпадает со временем сообщения:

*Im vorigen Semester hatte er alle Prüfungen ausgezeichnet abgelegt* – в прошлом семестре он сдал все экзамены на «отлично».

Обратите внимание: сам по себе, вне контекста плюсквамперфект **не употребляется!**

## Übungen

**1. Просклоняйте следующие глаголы в плюсквамперфекте. Обратите внимание на образование партиципа II глаголов и выбор вспомогательного глагола:**

1. aufklären
2. sich bewegen
3. herausarbeiten
4. aufwerfen
5. frei sprechen
6. sich bemühen

## 7. verurteilen

**Придумайте и запишите примеры предложений с полученными формами плюсквамперфекта.**

**2. Дополните предложения формами предпрошедшего времени глаголов, указанных в скобках. Переведите эти предложения:**

1. Als wir ankamen, \_\_\_\_ die Freunde die Arbeit schon \_\_\_\_ (beenden).
2. Gestern \_\_\_\_ er sein zwei Tagen nichts \_\_\_\_ (essen).
3. Letztes Jahr \_\_\_\_ ich ins Ausland \_\_\_\_ (abreisen).
4. Im vorigen Monat \_\_\_\_ ich \_\_\_\_ gut auf dem Lande \_\_\_\_ (sich erholen).
5. Als Immanuel Kant seinen Text schrieb, \_\_\_\_ nur wenige Leute offenbar \_\_\_\_  
\_\_\_\_ (sich aufklären).
6. Als du endlich kamst, \_\_\_\_ ich ganz \_\_\_\_ (erfrieren).
7. Nachdem die Menschheit die Natur längst von fremder Leitung \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_  
(frei sprechen), blieb sie dennoch gerne zeitlebens unmündig, so Kant.

## 3. Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche

1. После того, как мы тем летом хорошо отдохнули у бабушки в деревне, я чувствовал себя совершенно здоровым и счастливым.
2. После того, как я вчера сделал домашнее задание, я пригласил Олю в кино.
3. Когда я громко позвал его, он обернулся.
4. В том году я дважды летал в США.

5. Старое пальто долгие годы висело в шкафу.
6. После игры в футбол дети очень устали.
7. После того, как Кант опубликовал свою статью о сущности понятие «Просвещение», ее долго обсуждали по всей Европе.

**Lesen Sie den Text von I. Kant weiter. Referieren Sie ihn. Besprechen Sie seinen Hauptideen im Kurs.**

Zu dieser Aufklärung aber wird nichts erfordert als Freiheit; und zwar die unschädlichste unter allem, was nur Freiheit heißen mag, nämlich die: von seiner Vernunft in allen Stücken öffentlichen Gebrauch zu machen. Nun höre ich aber von allen Seiten rufen: rasonniert nicht! Der Offizier sagt: rasonniert nicht, sondern exerziert! Der Finanzrat: rasonniert nicht, sondern bezahlt! Der Geistliche: rasonniert nicht, sondern glaubt! (Nur ein einziger Herr in der Welt sagt: rasonniert, so viel ihr wollt, und worüber ihr wollt; aber gehorcht!) Hier ist überall Einschränkung der Freiheit. Welche Einschränkung aber ist der Aufklärung hinderlich? welche nicht, sondern ihr wohl gar beförderlich? – Ich antworte: der öffentliche Gebrauch seiner Vernunft muß jederzeit frei sein, und der allein kann Aufklärung unter Menschen zustande bringen; der Privatgebrauch derselben aber darf öfters sehr enge eingeschränkt sein, ohne doch darum den Fortschritt der Aufklärung sonderlich zu hindern.

Ich verstehe aber unter dem öffentlichen Gebrauch seiner eigenen Vernunft denjenigen, den jemand als Gelehrter von ihr vor dem ganzen Publikum der Leserwelt macht. Den Privatgebrauch nenne ich denjenigen, den er in einem gewissen ihm anvertrauten bürgerlichen Posten oder Amte von seiner Vernunft machen darf. Nun ist zu manchen Geschäften, die in das Interesse des gemeinen Wesens laufen, ein gewisser Mechanismus notwendig, vermittels dessen einige Glieder des gemeinen Wesens sich bloß passiv verhalten müssen, um durch eine künstliche Einhelligkeit von der Regierung zu öffentlichen Zwecken gerichtet, oder wenigstens von der Zerstörung dieser Zwecke abgehalten zu werden.

Hier ist es nun freilich nicht erlaubt, zu rasonnieren; sondern man muß gehorchen. So fern sich aber dieser Teil der Maschine zugleich als Glied eines ganzen gemeinen Wesens, ja sogar der Weltbürgergesellschaft ansieht, mithin in der Qualität eines Gelehrten, der sich an ein Publikum im eigentlichen Verstande durch Schriften wendet: kann er allerdings rasonnieren, ohne daß dadurch die Geschäfte leiden, zu denen er zum Teile als passives Glied angesetzt ist. So würde es sehr verderblich sein, wenn ein Offizier, dem von seinen Oberen etwas anbefohlen wird, im Dienste über die Zweckmäßigkeit oder Nützlichkeit dieses Befehls laut vernünfteln wollte; er muß gehorchen. Es kann ihm aber billigermaßen nicht verwehrt werden, als Gelehrter über die Fehler im Kriegesdienste Anmerkungen zu machen und diese seinem Publikum zur Beurteilung vorzulegen.

Der Bürger kann sich nicht weigern, die ihm auferlegten Abgaben zu leisten; sogar kann ein vorwitziger Tadel solcher Auflagen, wenn sie von ihm geleistet werden sollen, als ein Skandal (das allgemeine Widersetzlichkeiten veranlassen könnte) bestraft werden. Eben derselbe handelt demungeachtet der Pflicht eines Bürgers nicht entgegen, wenn er als Gelehrter wider die Unschicklichkeit oder auch Ungerechtigkeit solcher Ausschreibungen öffentlich seine Gedanken äußert.

Ebenso ist ein Geistlicher verbunden, seinen Katechismusschülern und seiner Gemeinde nach dem Symbol der Kirche, der er dient, seinen Vortrag zu tun; denn er ist auf diese Bedingung angenommen worden. Aber als Gelehrter hat er volle Freiheit, ja sogar den Beruf dazu, alle seine sorgfältig geprüften und wohlmeinenden Gedanken über das Fehlerhafte in jenem Symbol und Vorschläge wegen besserer Einrichtung des Religions- und Kirchenwesens dem Publikum mitzuteilen.

Es ist hiebei auch nichts, was dem Gewissen zur Last gelegt werden könnte. Denn was er infolge seines Amts als Geschäftsträger der Kirche lehrt, das stellt er als etwas vor, in Ansehung dessen er nicht freie Gewalt hat nach eigenem Gutdünken zu lehren, sondern das er nach Vorschrift und im Namen eines anderen vorzutragen angestellt ist. Er wird sagen: unsere Kirche lehrt dieses oder jenes; das sind die Beweisgründe, deren sie sich bedient.

Er zieht alsdann allen praktischen Nutzen für seine Gemeinde aus Satzungen, die er selbst nicht mit voller Überzeugung unterschreiben würde, zu deren Vortrag er sich gleichwohl anheischig machen kann, weil es doch nicht ganz unmöglich ist, daß darin Wahrheit verborgen läge, auf alle Fälle aber wenigstens doch nichts der inneren Religion Widersprechendes darin angetroffen wird. Denn glaubte er das letztere darin zu finden, so würde er sein Amt mit Gewissen nicht verwalten können; er müßte es niederlegen. Der Gebrauch also, den ein angestellter Lehrer von seiner Vernunft vor seiner Gemeinde macht, ist bloß ein Privatgebrauch: weil diese immer nur eine häusliche, obwohl noch so große Versammlung ist; und in Ansehung dessen ist er als Priester nicht frei und darf es auch nicht sein, weil er einen fremden Auftrag ausrichtet. Dagegen als Gelehrter, der durch Schriften zum eigentlichen Publikum, nämlich der Welt, spricht, mithin der Geistliche im öffentlichen Gebrauche seiner Vernunft genießt einer uneingeschränkte Freiheit, sich seiner eigenen Vernunft zu bedienen und in seiner eigenen Person zu sprechen. Denn daß die Vormünder des Volks (in geistlichen Dingen) selbst wieder unmündig sein sollen, ist eine Ungereimtheit, die auf Verewigung der Ungereimtheiten hinausläuft.

## Lektion 8

### Moderne Radiotechnik

#### Endlich vernünftiges Radio im Auto



Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=Xk0CBwa0aOI>

Der modernste Verkehrsservice, mehr Programme und störungsfreier Empfang: Wer den Radio-Standard DAB+ im Auto empfangen möchte, kann ihn nachrüsten. Wir erklären, wie das geht und warum über zehn Jahre alte Autos im Vorteil sind.

Einsteigen, losfahren und sich mit dem Daumen am Lenkrad durch die Sender zappen – im Auto hat das Radio für viele seine eigentliche Daseinsberechtigung. Es ist das perfekte Nebenbeimedium für unterwegs. Allerdings kommt die Technik in die Jahre. Einen konkreten Abschalttermin gibt es für die in den Fünfzigern eingeführte Ultrakurzwelle in Deutschland zwar nicht, doch das Digitalradio DAB+ wird ihr mittelfristig den Rang ablaufen. In Norwegen ist UKW bereits in den Ruhestand verabschiedet worden, in der Schweiz steht die Pensionierung des Dampfradios in zwei Jahren an. Auch in Deutschland wird der Ausbau der digitalen Sendestationen vorangetrieben. Entlang der Autobahnen liegt die Abdeckung bereits heute bei fast 100 Prozent, bundesweit bei rund 90 Prozent.



Im Auto beginnt die Umstellung wohl schon kommendes Jahr, jedenfalls formell. Das EU-Parlament wird 2019 DAB+ als Pflichtausstattung bei Neuwagen vorschreiben. Zwei Jahre sind als Übergangsfrist vorgesehen. Bis dahin müssen Neuwagenkäufer je nach Hersteller noch einen Aufpreis für das Digitalradio zahlen. Während Renault oder Skoda bereits heute ohne Aufpreis digitale Empfänger in ihre Kompaktklasse einbauen, steht DAB+ bei so mancher Premiummarke noch auf der Liste der teuren Sonderausstattung.

Dem Autofahrer bietet die digitale Radiotechnik echte Vorteile: Rauschfreier Empfang in CD-Qualität und mehr Sender. Die Öffentlich-Rechtlichen sind digital bundesweit zu empfangen, darunter auch mit exklusiven Programmen, die es auf UKW nicht gibt, wie zum Beispiel Deutschlandfunk Nova. Zudem haben sich viele kleine Radiosender mit Spartenkanälen etabliert und bieten sortenrein zum Beispiel Rock, Oldies, Schlager oder Sport. Auch größere private Sender wie Energy und BigFM senden digital. Der nervige Sendersuchlauf ist passé, da alle verfügbaren Stationen automatisch erkannt und mit Namen aufgelistet werden. Auch die Favoritenliste bleibt bei bundesweiten Sendern aktuell, weil jeder Sender stets auf seiner für ihn reservierten Welle ausgestrahlt wird. UKW kann das nicht. So oder so: Wer häufig längere Strecken fährt, erspart sich mit DAB+ die nervige manuelle Suche nach einem passenden Radioprogramm.

### **Endlich alle Verkehrsmeldungen auf den Punkt**

Ein weiterer Segen: Exakte Verkehrsmeldungen. Damit ist nicht die Güte des minutenlangen Lageberichts von der Verkehrsfront im Deutschlandfunk gemeint, sondern die an Navigationsgeräte und Radios gesendeten Verkehrsfunkdaten. Die UKW-Bandbreite ist so knapp, dass bei vielen Verkehrsmeldungen oft nur die wichtigsten durchkommen. Mit der digitalen Radiotechnik lassen sich dagegen schneller größere Datenmengen übertragen und auf der Anzeige des Digitalradios einblenden. Je nach Gerät können sogar Straßenkarten, Umgehungsvorschläge oder Wetterkarten angezeigt werden. Sender wie VERA vom WDR senden 24 Stunden Verkehrsnachrichten in digitaler Form.

## **Übungen zum Text:**

### **1. Beantworten Sie die Fragen:**

1. Entwickelt sich die Radiotechnik schnell heutzutage?
2. Bietet der Standard DAB+ störungsfreien Empfang?
3. Wann ist in der BRD die Ultrakurzwelle eingeführt worden?
4. Es gibt einen strengen Abschalttermin für die UKW in Deutschland, nicht wahr?
5. Wie groß ist die Abdeckung der digitalen Sendungsstationen in modernem Deutschland?
6. Was wird vom EU-Parlamenten im Jahre 2019 für Neuwagen vorgeschrieben?
7. Was bauen Renault und Skoda bereits in ihre Kompaktklasse ohne Aufpreis ein?
8. Manche Premiummarke sind kostenfrei mit DAB+ ausgerüstet, stimmt das?
9. Welche wichtigen Vorteile hat die neue digitale Radiotechnik?
10. Ist es möglich, die Öffentlich-Rechtlichen durch DAB+ im ganzen Deutschland zu empfangen?
11. Welche Spartenkanäle gibt es schon in digitaler Sendung?
12. Haben DAB+ Geräte eine manuelle oder eine automatische Suche?
13. Welche Besonderheiten haben nun Verkehrsanmeldungen mit digitaler Radiotechnik?

### **2. Was meinen Sie? Besprechen Sie im Kurs!**

1. Wann wird ganzes Deutschland nur mit der digitalen Radiotechnik ausgerüstet werden?
2. Welche Vorteile hat diese neue Radiotechnik im Vergleich zu ordinären UKW-Geräten?
3. Wie steht es mit Digitalisierung von der Radiotechnik in Russland? Welche neuen Geräte werden in unserem Land hergestellt? Erzählen Sie letzte Fachnachrichten im Kurs!

### **3. Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische:**

einsteigen; aussteigen; losfahren; das Lenkrad; der Daumen; vernünftig; der Radio-Standard; der Empfang; die Sendung; störungsfrei; die Verkehrsservice; Vorteile haben; die Daseinberechtigung; unterwegs; perfektes Nebenbeimedium; der Abschalttermin; in die Jahre gehen; die Ultrakurzwelle; den Rang ablaufen; kurzfristig; das Dampfradio; in den Ruhestand verabschieden; die Pensionierung; digitale Sendestationen; vorantreiben; die Abdeckung; bundesweit; die EU; kommendes Jahr; die Pflichtausstattung; eine Übergangsfrist vorsehen; die Neuwagenkäufer; die Hersteller; der Aufpreis; die Kompaktklasse; die Premiummarke; einbauen; die Sonderausstattung; die CD-Qualität; rauschfrei; die Öffentlich-Rechtlichen Radios; sortenrein; die Spartenkanäle; der Sendensuchlauf; verfügbar; auflisten; nervös; die Favoritenliste; die reservierte Welle; längere Strecken fahren; stets; manuelle Suche; der Segen; die Verkehrsmeldungen; Verkehrsfunkdaten; knapp; durchkommen; Datenmengen übertragen; die Umgehungsvorschläge; die Wetterkarten; das Navigationsgerät.

### **4. Übersetzen Sie ins Deutsche:**

прием; передача сигнала; руль машины; без помех; иметь преимущества; оправдание собственного существования; срок отключения; в среднесрочной перспективе; обязательная установка; зона покрытия; предусмотреть переходный период; производитель; покупатели новых автомобилей; общественное вещание; встроенный; наценка; поиск/ переключение программ; нервный; метеорологическая марта; дорожный сервис; ездить на большие

расстояния; ручной поиск; навигационный прибор; постоянно; тематические программы; выделенная частота; передавать большие объемы информации; коротковолновое вещание; на всей территории Германии; по дороге. стандарт радиопередачи; Евросоюз.

## Grammatik

### Глагол (sich) lassen

К ряду изученных Вами ранее модальных глаголов (*wollen, sollen, dürfen, mögen, können*) примыкает и глагол **lassen**. Его прямое, немодальное значение – «*пускать, оставлять*»:

Lassen Sie ihn in Ruhe! – Оставьте его в покое!

Haustiere lassen wir hier warten – Домашние животные остаются ждать здесь.

**Обратите внимание:** lassen – сильный глагол, и при спряжении в презенсе он меняет корневую гласную вот 2-м и 3-м лицах единственного числа –

Ich lasse

du lässt

er, sie, es lässt

wir lassen

ihr lasst

sie lassen

Sie lassen

Соответственно, формы lassen в прошедших временах также нетипичны:

*lassen – ließ – gelassen*

Модальное значение глагола *lassen* при этом – «позволить, разрешить, дать, оставить». В немецкой речи глагол употребляется достаточно часто:

Ich ließ mein Auto gestern auf dem Parkplatz *stehen* – Я оставил машину вчера (*стоять*) на парковке.

Dieses Beispiel lässt sich leicht *lösen* – этот пример легко можно решить (*позволяет себя решить*).

Das lässt sich *besprechen* – это можно (имеет смысл) обсудить.

Lass uns *gehen*! – Давай пойдем (пойдем)!

Также через *lassen* можно передать «опосредованное» действие, например:

Ich *muss* noch mein Auto *reparieren lassen* – Мне нужно еще отправить машину в ремонт (т.е. *позволить, поручить* ее отремонтировать).

Сравните с указанием на собственное действие:

Ich *muss* morgen mein Auto *reparieren* – Завтра надо будет отремонтировать машину (своими руками!).

Наконец, *lassen* может заменять различные немецкие конструкции со значением «можно» (в физическом плане):

Dieses Gerät kann man nutzen = Dieses Gerät ist zu nutzen = Dieses Gerät lässt sich nutzen – Этим устройством можно пользоваться.

## Übungen

**1. Проспрягайте глагол (*sich*) *lassen* в претерите, перфекте, плюсквамперфекте. Составьте 2-3 примера с получившимися глагольными формами прошедших времен.**

**2. Übersetzen Sie aus dem Deutschen ins Russische:**

1. Ich lasse mich heute Röntgen machen
2. Dieser Kühlschrank lässt sich noch reparieren
3. Lasst euch eure Arbeitsplätze zeigen!
4. Die Chefin lässt uns an der Konferenz teilnehmen
5. Sie lassen Sie grüßen
6. Lassen Sie die Katze auf dem Stuhl schlafen!
7. Ich lasse dich dann zu Hause für heute Abend.
8. Die Kinder lassen nicht mit Schmutzigen Schuhen das Haus betreten.

**3. Übersetzen Sie ins Deutsche:**

1. Я оставил тетрадь дома.
2. Директор велел ему прийти сегодня.
3. Мне нужно срочно починить часы.
4. Дайте им сказать!
5. Я забронировал для нас номер в гостинице «Берлин».
6. Он передает Вам привет.
7. Последствия не заставили себя долго ждать.

8. С тех пор он больше не появлялся.
9. Золото здесь нельзя заменить другим металлом.
10. По поводу этой проблемы можно сообщить еще много интересного.
11. Радиосигнал при этих условиях можно видоизменить или перенаправить.
12. Девушка хочет сшить себе новое платье.
13. С помощью цифровой радиотехники можно значительно быстрее передавать большие объемы информации.

**Lesen Sie den Text bis zum Ende. Referieren Sie ihn. Erzählen Sie im Kurs über verschiedene Möglichkeiten, um ein Auto mit DAB+ Radio nachzurüsten.**

### **So kommt das digitale Radio ins Auto**

Während Neuwagen bereits mit DAB+ Radios bestellt werden können, Standard sind sie noch nicht, lassen sich ältere Autos für den digitalen Empfang nachrüsten.

**Smartphone per Bluetooth oder AUX mit dem Autoradio verbinden:** Das ist zwar die einfachste Lösung. Allerdings ist bei dieser „Zwischenlösung“ der Empfang oft nicht so gut.

**Autoradio austauschen:** Allerbeste Karten bei der digitalen Aufrüstung haben Besitzer älterer Autos, in denen das Radio noch in einem Standardschacht in der Mittelkonsole steckt. Sie können das alte Gerät einfach herausziehen und eines mit DAB+ einschieben. Oft ein Kinderspiel, da alle Stecker genormt sind. Wenn das neue Radio nicht in den Schacht passen sollte, gibt es im Fachhandel Radioblenden, die den Hohlraum verschwinden lassen. Preislich gibt es große Unterschiede: Es gibt Radios

für unter 100 Euro und Geräte von Premiumherstellern, die mehrere Hundert Euros kosten.

**Adapter nutzen:** Sollte das Radio fest im Auto verbaut sein, kann ein DAB+ -Adapter eine gute Lösung sein. Wenn auch eine optisch wenig ansprechende. So muss eine Klebeantenne an der Windschutzscheibe befestigt werden, damit das digitale Signal empfangen werden kann. Dieses wird an eine freie UKW-Frequenz des Radios gesandt und so ausgestrahlt. Über ein RDS-Signal werden die Informationen auf das Display-Menü des UKW-Radios übertragen. So kann man digitale Sender suchen und einprogrammieren. Günstige Geräte beginnen bei rund 40 Euro. Markengeräte liegen zwischen 120 und 160 Euro.

**Einbauen lassen:** Nachteil der Adapter: Sie sind mit ihrem Strippen aus Antennen- und Stromkabeln einfach hässlich anzuschauen. Wer es schön ordentlich im Auto mag, kann sich das neue Radio von Profiwerkstätten einbauen lassen. Auf der Seite der Initiative DAB+ gibt es eine [Auswahl an Fachwerkstätten](#) aus dem ganzen Bundesgebiet. Die Experten bauen hinter dem Radio einen Adapter an. Je nach Fahrzeugtyp und Baujahr variiert der Preis, rund 500 Euro sollte jedoch für den Umbau einkalkuliert werden. Günstiger wird es, wenn das Fahrzeug bereits einen USB-Anschluss hat, an dem der Adapter angeschlossen werden kann. Der Umbau würde dann rund 150 Euro kosten.





Wer DAB+ im Auto empfängt, ist immer gut informiert und wird nicht durch nerviges Rauschen gestört.

*Christin Klose / Picture Alliance*

## **Ausgewählte Bibliographie:**

- 1) Гриценко С.А., Редькова И.С. Немецкий в профессии и в жизни [Deutsch im Beruf und Leben]: учебно-методическое пособие. М.: МИРЭА, 2016. 64 с.
- 2) Завьялова В., Ильина Л. Практический курс немецкого языка. Начальный этап. Учебное пособие. 11-е издание. М., 2014.
- 3) Фролов Ю.В., Гриценко С.А. Computer rundoм [Вокруг компьютера]. Учебно-методические указания для бакалавров институтов Кибернетики и ИТ. М.: МИРЭА, 2018. 36 с.
- 4) Aufderstraße H., Bock H. Themen Aktuell 1. Lehrerhandbuch. Teile A, B. München. 2003.
- 5) Aufderstraße H., Delfin Lehrbuch, Arbeitsbuch/ Jutta Müller, Thomas Storz Max Hueber Verlag 2001, D-85737 Ismaning.
- 6) Bremst oder fördert moderne Telekommunikation die gesellschaftliche Integration behinderter Menschen? // <https://www.telefonica.de/fixed/news/2665/bremst-oder-foerdert-moderne-telekommunikation-die-gesellschaftliche-integration-behinderter-menschen.html> (дата обращения — 28.01.2019)
- 7) Dambeck T. Seen auf dem frühen Mars // [https://www.nzz.ch/seen\\_auf\\_dem\\_fruehen\\_mars-1.975678](https://www.nzz.ch/seen_auf_dem_fruehen_mars-1.975678) (дата обращения — 28.01.2019)
- 8) Mittelstädt P. Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie / Journal for General Philosophy of Science, Vol. 14, No. 1 (1983), pp. 24-45
- 9) Steinmetz, M., Dintera, H. Deutsch für Ingenieure. Berlin, 2014.

## **Сведения об авторах**

Гриценко Святослав Александрович, к.и.н., доцент, кафедра иностранных языков института РТС, МИРЭА – Российский Технологический Университет.

Новосёлова Елена Владимировна, к.и.н., старший преподаватель, кафедра иностранных языков института РТС, МИРЭА – Российский Технологический Университет.

Редькова Ирина Сергеевна, к.и.н., доцент, кафедра иностранных языков института РТС, МИРЭА – Российский Технологический Университет.