

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Кафедра немецкой филологии и методики преподавания немецкого языка

О.П. Симутова

DEUTSCH IM TECHNISCHEN BEREICH

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 160100.62 Авиастроение, 220700.62 Автоматизация технологических процессов и производств, 151900.62 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 150700.62 Машиностроение, 221000.62 Мехатроника и робототехника, 151600.62 Прикладная механика, 160400.62 Ракетные комплексы и космонавтика.

Оренбург
2013

УДК 811.112.2 (076.5)
ББК 81.2 Нем.я 7
С 37

Рецензент – доцент, кандидат филологических наук А.И. Солодилова

Симутова, О.П.
С 37 **Deutsch im technischen Bereich:** методические указания по самостоятельной работе / О.П. Симутова; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2013. – 70 с.

Методические указания отражают учебную программу по самостоятельному изучению иностранного языка как обязательной дисциплины. Целью данных методических указаний является обеспечение необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения самостоятельной работы.

Методические указания предназначены для самостоятельной подготовки бакалавров, обучающихся по всем направлениям в Аэрокосмическом институте.

УДК 811.112.2 (076.5)
ББК 81.2 Нем.я 7

© Симутова О.П., 2013
© ОГУ, 2013

Содержание

Введение	4
1 Методические рекомендации по самостоятельной работе над произношением и техникой чтения	6
2 Методические рекомендации по самостоятельной подготовке к внеаудиторному чтению.....	8
3 Методические рекомендации по самостоятельной подготовке к чтению текстов на немецком языке	13
4 Методические рекомендации по самостоятельной подготовке к монологическому сообщению на немецком языке	15
5 Методические рекомендации по самостоятельной работе с лексикой	16
6 Грамматический справочник	17
7 Активная лексика и образцы тематических текстов к разговорным темам	32
8 Тексты для перевода по профилям подготовки	55
Список использованных источников	69

Введение

В современных условиях наиболее совершенной является преобразовательная, творческая, самостоятельная деятельность студента. Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности обучающегося по построению своей активности, направленной на осознанное саморазвитие, приобретение новых качеств и знаний. От того насколько студент окажется готовым к активной деятельности, будет зависеть его дальнейшая конкурентоспособность.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по иностранному языку является неотъемлемой составляющей процесса освоения программы обучения иностранному языку в вузе. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. В связи с этим планирование, организация, выполнение и контроль СРС по иностранному языку приобретают особое значение и нуждаются в методическом руководстве.

Представленные автором методические указания к изучению курса иностранного языка освещают виды СРС по всем аспектам языка и содержат методические рекомендации по отдельным аспектам освоения немецкого языка: лексика, грамматика, текстовая деятельность, устная и письменная речь. Содержание методических указаний носит универсальный характер, поэтому данные материалы могут быть использованы студентами всех специальностей по подготовке направления бакалавров очного отделения Аэрокосмического института при выполнении конкретных видов СРС.

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения самостоятельной работы, в формировании устойчивых навыков и умений в обучении немецкому языку, позволяющих самостоятельно

выполнять разнообразные виды заданий, преодолевать трудности в отдельных видах СРС. Важно создать у студентов устойчивую произносительную, лексико-грамматическую языковую базу и на их основе сформировать коммуникативную компетенцию, навыки, необходимые для практического использования языка.

В результате самостоятельной работы студенты должны овладеть следующими навыками и умениями: литературного немецкого произношения и правильного чтения, активного и пассивного освоения лексического минимума, усвоения грамматического строя немецкого языка, подготовленного устного монологического высказывания на немецком языке в пределах определённой тематики, письменной речи на немецком языке, работы с первоисточниками, работы с иноязычными текстами, аннотирования, реферирования и перевода научной литературы по профилям подготовки.

1 Методические рекомендации по самостоятельной работе над произношением и техникой чтения

Немецкое произношение довольно простое, а правила чтения вовсе прозрачные. Лишь несколько звуков способны вызвать трудности у русскоязычных студентов. Главной особенностью немецкой фонетики является более сильное, чем в русском, мускульное напряжение речевого аппарата, интенсивный выдох воздуха.

1.1 Гласные звуки

В немецком языке различаются долгие и краткие гласные. Нередко от этого зависит значение слова: *offen* [‘ofən] ‘открыто’ — *Ofen* [‘o:fən] ‘печь’. Знак [:] обозначает долготу. Безударные гласные в немецком языке зачастую произносятся как слабое, невнятное [ə]. В немецком языке есть еще два гласных звука, отсутствующих в русском. Первый, обозначаемый буквой ö, бывает долгим (и тогда он обозначается символом [ø:]) и кратким - [œ]. Для правильного получения этого звука попытайтесь произнести [e] с округленными губами, как при [o]. Второй, обозначаемый буквой ü, также бывает долгим [y:] и кратким [ʏ]. Его произносят как [i] с округлением губ, как при [u]. Гласные в начале слова или ударного слога произносятся с интенсивным началом - твёрдым приступом и не сливаются с предшествующими звуками. Сравните русское «театр» и немецкое Theater.

1.2 Согласные звуки

Глухие согласные p, t, k сопровождаются, особенно в конце слов, сильным придыханием. Все глухие согласные остаются в любой позиции глухими в отличие от русского языка, где возможно их озвончение в соседстве со звонкими согласными. Русское слово «госбанк» произносится как [гозбанк], а немецкое *das Buch* ‘книга’ - [das bux], но не [daz bux].

Следствием напряжённой артикуляции является частичная (а в некоторых диалектах полная) потеря звонкости согласных в начале слов. Так, слова *Bach* 'ручей', *Dach* 'крыша' произносите с полувзвонкими согласными [b] и [d]. Звонкие согласные в конце слов и слогов всегда оглушаются полностью. Определенную сложность в овладении немецким произношением представляет отсутствие привычных русскоязычному студенту мягких согласных. Эта особенность проявляется особенно сильно в присутствии гласных [i], [e], перед которыми немецкие согласные всегда остаются твёрдыми! Произнесите медленно русские слова «тень, тишина, Петя, пень» - и вы почувствуете, как согласный звук «размазывается» по нёбу. Есть лишь один способ справиться с этим: плотно прижмите кончик языка к корням верхних зубов и, резко оторвав его, произнесите с сильным шумом придыхания слоги, чередуя в них гласные: [ta - te - ti / ti - te - ta]. То же самое проделайте и с другими звуками, следя за силой соответствующей смычки губ или языка, например: [pa - pe - pi / pi - pe - pa] .

В берлинском и других говорах согласные d, t произносятся альвеолярно, как в британском английском. Звук [tʃ], на письме обозначаемый *tsch* или *tzsch*, твёрже русского «ч», а в некоторых говорах слышится «тш». В немецком еще 5 согласных, отсутствующих в русском. Легче всех дается [pf] – слитно произносимые «пф». Немецкий звук [ɮ] занимает промежуточное положение между мягким «ль» и твердым «л». Такой же звук есть во французском, испанском, ивритском, чешском, иврите и некоторых других языках. Носовой звук [ŋ] похож на [n], но отличается от него тем, что кончик языка прижат к нижним, а не верхним зубам, а его задняя часть (спинка) прижата к мягкому нёбу, как если бы вы хотели произнести [g]. На письме звук обозначается буквосочетанием *ng*. Ни в коем случае не произносите это буквосочетание как «нг». Звук [h] произносится только в начале слов или слогов. Это не более чем лёгкий выдох, как если бы вы дышали на стекло, чтобы оно запотело. Самый неподатливый звук - [ç], обозначаемый буквосочетанием *ch* (какое, впрочем, имеет еще два варианта

произношения: в начале слова и перед буквой s оно читается [k], а после букв a, o, u – как русский звук [x]). Звук [ç] встречается после гласных i, e, ä, ö, ü, после дифтонгов ei, eu, äu и после сонорных согласных m, n, l, r. Во многих самоучителях его предлагают произносить как нечто среднее между [хь] и [шь]... вместо того чтобы просто написать: произнесите немецкое [j] без голоса. Язык и губы держите так же, как при русском «й», но голосовые связки не задействуйте: ограничьтесь легким шипением. Итак, звук [ç] представляет собой глухую параллель к [j], подобно b/p, d/t, g/k, w/f. Кстати, слышится он и в суффиксе –ig.

1.3 Особенности ударения

1.3.1 Ударение в немецком языке как правило падает на первый слог: Ausländer (иностранец), aufmachen (открывать). Исключение составляют слова, заимствованные из других языков: Computer. Таких заимствований в немецком языке достаточно много.

1.3.2 Если слово имеет безударную приставку (be-, ge-, er-, ver-, zer-, ent-, miss-), то ударение смещается на следующий слог: verkaufen (продавать), bekommen (получать).

1.3.3 Суффикс -tion (читается как цион) всегда перетягивает ударение на себя: Kommunikation (коммуникация, связь).

2 Методические рекомендации по самостоятельной подготовке к внеаудиторному чтению

При работе над текстом внеаудиторного чтения на немецком языке вначале внимательно прочитайте текст, затем выпишите в тетрадь все незнакомые слова, которые нужны для полного понимания данного текста. Далее с помощью немецко-русского словаря найдите русские эквиваленты

этих слов, причём выписывайте только один эквивалент, то есть русское слово, которое в данном контексте наиболее полно соответствует немецкому слову. А теперь попробуйте устно перевести текст на русский язык, пользуясь вашим рукописным словарём.

Приступая к чтению и переводу текстового материала по специальности, следует помнить некоторые особенности перевода научно-технических текстов:

- 1) перевод должен быть точным, логичным, последовательным;
- 2) необходимо установить тип предложения: простое, сложносочинённое, сложноподчинённое;
- 3) определить главное предложение;
- 4) перевод необходимо осуществлять в следующем порядке: найти подлежащее, потом сказуемое, затем второстепенные члены предложения (определения, дополнения, обстоятельства);
- 5) при переводе подлежащего и сказуемого обратить внимание на то, какой частью речи они выражены;
- 6) обращайтесь внимание на порядок слов в немецких предложениях:
 - в повествовательном предложении сказуемое (его изменяемая часть) всегда стоит на втором месте. Подлежащее может занимать позицию до или после сказуемого;
 - неизменяемая часть сказуемого (причастие, инфинитив, отделяемая приставка, именная часть сказуемого) всегда стоит на последнем месте;
 - первое место в предложении может занимать группа подлежащего, состоящая из нескольких слов, или любой второстепенный член предложения с поясняющими словами;
 - повелительном или побудительном предложении на первом месте всегда стоит спрягаемая часть сказуемого;
 - в вопросительном предложении может стоять вопросительное слово или изменяемая часть сказуемого;
- 7) термины, имеющие звуковое или графическое сходство со словами

русского языка, могут иметь совершенно иное значение. Кроме того, надо иметь в виду, что хорошо знакомые слова, перевод которых в обиходной речи известен, также могут иметь в спецтекстах другие значения, например: die Mutter – мать; (тех.) гайка.

2.1 Рекомендации при составлении аннотации

Аннотация – краткая характеристика содержания произведения печати или рукописи. Она представляет собой предельно сжатую описательную характеристику первоисточника. В ней в обобщённом виде раскрывается тематика публикации без полного раскрытия её содержания. Аннотация даёт ответ на вопрос, о чём говорится в первичном источнике информации.

Аннотации по содержанию и целевому назначению могут быть справочными и рекомендательными. Справочные аннотации раскрывают тематику документов и сообщают какие-либо сведения о нем, но не дают критической оценки. Рекомендательные аннотации содержат оценку документа с точки зрения его пригодности для определённой категории читателей.

По охвату содержания аннотированного документа и читательского назначения различают общие и специализированные аннотации. Общие аннотации характеризуют документ в целом и рассчитаны на широкий круг читателей. Специализированные аннотации раскрывают документ лишь в определенных аспектах, интересующих узкого специалиста. Они могут быть совсем краткими, состоящими из нескольких слов или небольших фраз, и развернутыми до 20-30 строчек, но в этом случае, в отличие от реферата, дают в сжатой форме только самые основные положения.

В аннотации указывают лишь существенные признаки содержания документа, т.е. те, которые позволяют выявить его научное и практическое значение и новизну, отличить его от других, близких к нему по тематике и целевому назначению.

При составлении аннотации не следует пересказывать содержание документов (выводы, рекомендации, фактический материал). Нужно свести к минимуму использование сложных оборотов, употребление личных и указательных местоимений. Общие требования, предъявляемые к написанию аннотаций, следующие:

- 1) учет назначения аннотации;
- 2) объем аннотации колеблется от 500 до 2000 печатных знаков;
- 3) соблюдение логичности структуры, которая может отличаться от порядка изложения в оригинале;
- 4) соблюдение языковых особенностей аннотации, что включает в себя следующее:

- изложение основных положений оригинала просто, ясно, кратко;
- избежание повторений, в том числе и заглавия статьи;
- соблюдение единства терминов и сокращений;
- использование общепринятых сокращений;
- употребление безличных конструкций типа «рассматривается...», «анализируется...», «сообщается...» и пассивного залога;
- избежание использования прилагательных, наречий, вводных слов, не влияющих на содержание;
- использование некоторых обобщающих слов и словосочетаний, обеспечивающих логические связи между отдельными частями высказываний типа «как показано...», «..., однако», «следовательно...» и т.д.

Состав аннотации:

- 1) вводная часть – библиографическое описание;
- 2) основная часть – перечень основных, затронутых в публикации проблем;
- 3) заключительная часть – краткая характеристика и оценка, назначение аннотируемой работы (кому адресуется данная публикация).

Итак, аннотация – это краткое обобщенное описание (характеристика) текста книги, статьи. Перед текстом аннотации даются выходные данные

(автор, название, место и время издания) в номинативной форме. Эти данные можно включить и в первую часть аннотации. Аннотация состоит обычно из двух частей.

В первой части формулируется тема книги, статьи; во второй части перечисляются (называются) основные положения. Субъект действия в аннотации обычно не называется, потому, что он ясен, известен из контекста; активнее употребляются пассивные конструкции.

2.2 Рекомендации при составлении реферата

Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов) литературы по теме с раскрытием его основного содержания по всем затронутым вопросам, сопровождаемое оценкой и выводами референта. Реферат должен дать читателю объективное представление о характере освещаемой работы, изложить наиболее существенные моменты ее содержания.

В отличие от аннотации реферат не только дает ответ на вопрос, о чем говорится в первичном печатном документе, но и что говорится, т.е. какая основная информация содержится в реферируемом первоисточнике. Реферат дает описание первичного документа, оповещает о выходе в свет и о наличии соответствующих первичных документов, является источником для получения справочных данных и самостоятельным средством научной информации. Реферат может быть выполнен в письменном виде и в форме устного доклада. Цель реферата – дать читателю относительно полное представление о затронутых в первоисточнике вопросах и тем самым освободить пользователя от необходимости полного перевода первоисточника. Текст реферата не должен быть сокращенным переводом или механическим пересказом реферируемого материала. В нем должно быть выделено все то, что заслуживает особого внимания с точки зрения новизны и возможности использования в будущей производственной или научно-

исследовательской работе. В тексте реферата не должно быть повторов и общих фраз. Исключается использование прямой речи и диалогов. Целесообразно включить в текст реферата основные выводы автора первоисточника.

Изложение реферата отличается предельной точностью, которая достигается за счет экономной структуры предложения и правильного употребления терминов. Они помогают с максимальной точностью передать содержание первичных документов. Для краткости рефератов разумно использовать сокращения терминов. Система сокращений позволяет достичь значительной экономии места без ущерба для содержания. Такие сокращения могут быть и общепринятыми в языке, и типичными для данного источника.

Для языка реферата свойственно использование определённых грамматико-стилистических средств. К ним в первую очередь следует отнести простые законченные предложения, которые способствуют быстрому восприятию реферата. Для характеристики различных процессов могут быть использованы причастные обороты, обеспечивающие экономию объема. Употребление неопределенно-личных предложений позволяет сосредоточить внимание читателя только на существенном, например, «анализируют, применяют, рассматривают и т.д.».

Особенностью языка реферата является большое число перечислений, которое появляется в результате сжатия логического изложения. Перечисления могут иметь вид перечня или лишь называть затронутые в работе второстепенные вопросы, например, «рассмотрены различные подходы к решению проблемы, представлен подробный перечень их анализа т.д.». Для повышения информативной и справочной роли реферата используются иллюстрации и схемы реферируемой работы. Объем реферата колеблется в зависимости от первичного печатного документа и характера реферата и может составлять 1/8 или 10-15 % от объема первоисточника.

3 Методические рекомендации по самостоятельной подготовке студентов к чтению текстов на немецком языке

При подготовке студентов к чтению текстов на немецком языке необходимо учитывать виды чтения: ознакомительное, изучающее, просмотровое.

Задачей *ознакомительного* чтения является понимание основной линии содержания читаемого текста. Допускается однократное прочитывание текста.

Рекомендуемые задания на данный вид чтения:

- прочитайте текст и ответьте на вопросы по основному содержанию текста;
- прочитайте текст и отметьте в упражнении предложения, соответствующие его содержанию;
- найдите основные положения текста;
- разделите текст на смысловые части;
- перескажите основное содержание текста;
- напишите на немецком языке краткое изложение текста.

Изучающее чтение направлено на точное и полное понимание прочитанного и допускает перечитывание текста.

Рекомендуемые задания на данный вид чтения:

- прочтите и переведите текст на русский язык;
- сократите текст, опустив несущественные детали;
- сравните текст на немецком языке и его перевод на русский язык, оцените качество перевода, укажите неточности в переводе;
- прочитайте текст, напишите аннотацию к нему.

Просмотровое чтение – это просмотр текста(ов), направленный на принятие решения о его/их дальнейшем использовании, т.е. выяснение области, к которой относится данный(ые) текст(ы), освещаемой в нем/них тематике, установление круга основных вопросов, рассматриваемых в

нем/них.

Рекомендуемые задания на данный вид чтения:

- просмотрите текст, определите, о чем он;
- просмотрите текст, определите, освещаются ли в нем следующие вопросы;
- просмотрите тексты, скажите, какие из них относятся к теме/проблеме /области.... ;
- просмотрите подборку статей, скажите, какая тематика в них освещается.

4 Методические рекомендации по подготовке к монологическому сообщению на немецком языке

Работу по подготовке устного монологического высказывания по определённой теме следует начать с изучения тематических текстов образцов. В первую очередь необходимо выполнить фонетические, лексические, и лексико-грамматические упражнения по изучаемой теме, усвоить необходимый лексический материал, прочитать и перевести тексты-образцы, выполнить речевые упражнения по теме. Затем на основе изученных текстов нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. При этом необходимо произвести обработку материала для устного изложения с учетом индивидуальных возможностей и предпочтений студента, а именно:

- заменить трудные для запоминания слова известными лексическими единицами;
- сократить «протяженность» предложений;
- упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;
- произвести смысловую (содержательную) компрессию текста:

сократить объем текста до оптимального уровня (не менее 15-20 предложений).

Обработанный для устного изложения материал необходимо записать в тетрадь (пронумеровать предложения), прочитать несколько раз вслух, запомнить логическую последовательность освещения темы, пересказать.

5 Методические рекомендации по самостоятельной работе с лексикой

5.1 Во время работы над текстом или по соответствующей теме необходимо записывать новые лексические единицы в рабочей тетради в правильной форме, т.е. в соответствии с той формой, которая даётся в немецко-русском словаре, а именно:

- имена существительные – в именительном падеже единственном числе;
- глаголы – в начальной форме (инфинитив);
- прилагательные – в положительной степени.

5.2 Рекомендуется заучивать лексику с помощью обратного перевода (с немецкого языка – на русский и обратно, с русского языка – на немецкий).

5.3 Для закрепления новой лексики целесообразно использовать примеры употребления слов в словосочетаниях и предложениях, а также устанавливать словообразовательные и семантические связи заучиваемых слов (однокоренные слова, слова-синонимы, слова-антонимы)

5.4 Для формирования активного и пассивного словаря необходимо освоить структуру словообразовательных моделей немецкого языка:

- словосложение: der Maschinenbau = die Maschine + n + bau (машиностроение), die Einwohnerzahl = der Einwohner + zahl (число жителей);
- субстантивация: lesen (читать) – das Lesen (чтение), neu (новый) – das Neue (новое, новость);

6 Грамматический справочник

6.1 Определенный и неопределенный артикль и его склонение

Существительные в немецком языке имеют грамматические категории рода, числа и падежа и обычно употребляются с артиклем — служебной частью речи. Артикль выражает категорию определенности и неопределенности, рода, числа и падежа имени существительного.

Артикль бывает двух видов: *определенный (der bestimmte Artikel)* и *неопределенный (der unbestimmte Artikel)*. С его помощью в высказывании можно выделить новое (неизвестное) в противоположность старому (известному).

Неопределенный артикль имеет следующие формы:

ein — для мужского рода единственного числа — ein Hund (собака)

ein — для среднего рода единственного числа — ein Loch (дыра)

eine — для женского рода единственного числа — eine Maus (мышь)

Во множественном числе обозначения неопределенных лиц или предметов употребляется без артикля.

Определенный артикль имеет следующие формы:

der — для мужского рода единственного числа — der Hund (собака)

das — для среднего рода единственного числа — das Loch (дыра)

die — для женского рода единственного числа — die Maus (мышь)

die — для множественного числа — die Hunde (собаки)

Склонение определенного и неопределенного артиклей по падежам:

Падеж	Определенный артикль				Неопределенный артикль		
	m	n	f	Plural	m	n	f
N.	der	das	die	die	ein	ein	eine
G.	des	des	der	der	eines	eines	einer

D.	dem	dem	der	den	einem	einem	einer
A.	den	das	die	die	einen	ein	eine

(N. - Nominativ –именительный падеж , G. - Genitiv – родительный падеж , D.- Dativ - дательный падеж, A. - Akkusativ – винительный падеж; m- мужской род, n- средний род, f- женский род, Plural- множественное число.

6.2 Личные местоимения и их склонение

	я	ты	он	она	он (о)	мы	вы	они	Вы
N.	ich	du	er	sie	es	wir	ihr	sie	Sie
D.	mir	dir	ihm	ihr	ihm	uns	euch	ihnen	Ihnen
A.	mich	dich	ihn	sie	es	uns	euch	sie	Sie

6.3 Число и склонение существительных

 ЕДИНСТВЕННОЕ И МНОЖЕСТВЕННОЕ ЧИСЛО Таблица 2			
ИМЕН СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ			
SINGULAR UND PLURAL DER SUBSTANTIVE			
	MASKULINUM Мужской род	FEMININUM Женский род	NEUTRUM Средний род
1. SINGULAR	der Schüler	—	das Zimmer
PLURAL	die Schüler	—	die Zimmer
2. SINGULAR	der Bruder	die Tochter	—
PLURAL	die Brüder	die Töchter	—
3. SINGULAR	der Tag	—	das Pferd
PLURAL	die Tage	—	die Pferde
4. SINGULAR	der Sohn	die Hand	—
PLURAL	die Söhne	die Hände	—
5. SINGULAR	der Kosmonaut	die Katze	das Hemd
PLURAL	die Kosmonauten	die Katzen	die Hemden
6. SINGULAR	der Mann	—	das Buch
PLURAL	die Männer	—	die Bücher
7. SINGULAR	der Park	die Kamera	das Modell
PLURAL	die Parks	die Kameras	die Modells



СКЛОНЕНИЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ DIE DEKLINATION DER SUBSTANTIVE

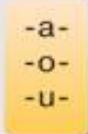
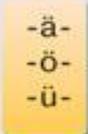
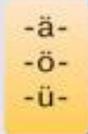
Таблица 3

FALL ПАДЕЖ	MASKULINUM Мужской род	NEUTRUM Средний род	FEMININUM Женский род	PLURAL Множественное число*
Nominativ wer? was?	der Vater	das Kind	die Mutter	die Bücher
Genitiv wessen?	des Vaters	des Kindes	der Mutter	der Bücher
Dativ wem?	dem Vater	dem Kind	der Mutter	den Büchern
Akkusativ wen? was?	den Vater	das Kind	die Mutter	die Bücher
* Для всех родов				

6.4 Степени сравнения прилагательных и наречий

Прилагательное в основной форме (der Positiv) не выражает степени качества. Прилагательные имеют следующие степени сравнения: сравнительную (der Komparativ) и превосходную (der Superlativ) формы.

**СТЕПЕНИ СРАВНЕНИЯ
ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ И НАРЕЧИЙ**
DIE STEIGERUNGSSTUFEN
DER ADJEKTIVE UND ADVERBIEN

POSITIV	KOMPARATIV	SUPERLATIV
	 -er	am  -st-en der } die }  -(e)st-e das }
<i>klein</i>	<i>klein-er</i>	am <i>klein-st-en</i> der } die } <i>kleinste</i> das }
 -a- -o- -u-	 -er -ä- -ö- -ü-	am  -st-en der } die }  -(e)st-e das }
<i>alt</i> <i>groß</i> <i>jung</i>	<i>älter</i> <i>größer</i> <i>jünger</i>	<i>am ältesten</i> <i>am größten</i> <i>am jüngsten</i>

ЗАПОМНИТЕ!

<i>gut</i>	– <i>besser</i>	– <i>am besten</i>
<i>nah</i>	– <i>näher</i>	– <i>am nächsten</i>
<i>hoch</i>	– <i>höher</i>	– <i>am höchsten</i>
<i>groß</i>	– <i>größer</i>	– <i>am größten</i>
<i>gern</i>	– <i>lieber</i>	– <i>am liebsten</i>
<i>viel</i>	– <i>mehr</i>	– <i>am meisten</i>
<i>bald</i>	– <i>eher</i>	– <i>am ehesten</i>

Проф
Институт иностранных языков
Информационно-методический отдел
Ленинский район, г. Москва
Семёновский пер., д. 2, стр. 1/2, 125 009
Тел.: (495) 253-33-33
www.proff.ru
© 2002-2010 Проф

Если сравниваются два неравнозначных предмета / явления / объекта, то используется союз *als*. Например:

Dieses Bild ist schöner als jenes. Ich bin älter als mein Bruder.

Если сравниваются два равнозначных предмета / явления / объекта, то используется союз *wie*. Например:

Er ist so alt wie ich. Dieses Bild ist so schön wie jenes.

6.5 Склонение прилагательных

Выделяют три группы склонения прилагательных.

1 тип склонения – слабое склонение

По слабому типу будут склоняться прилагательные, если перед ними стоят следующие сопровождающие слова:

Singular (ед.ч.) – der, das, die, diese (-s / -r), jene (-s / -r), jede (-s / -r)

Plural (мн.ч.) – die, diese, jene, alle, beide, sämtliche, welche, solche, keine, притяжательные прилагательные.

Слабое склонение

	m	n	f	Pl
N.	der gut –e Freund	das klein-e Kind	die schön – e Frau	die klein – en Kinder
G.	des gut – en Freundes	des klein –en Kindes	der schön –en Frau	der klein – en Kinder
D.	dem gut-en Freund	dem klein –en Kind	der schön –en Frau	den klein –en Kindern
A.	den gut –en Freund	das klein –e Kind	die schön – e Frau	die klein – en Kinder

Таким образом, в Nominativ всех трех родов ед.ч. прилагательное получает окончание – e, а также в Akkusativ среднего и женского родов прилагательное получает также окончание – e. В остальных случаях прилагательное получает окончание –en. Во множественном числе, во всех падежах прилагательное получает окончание –en.

2 тип склонения – смешанное склонение

По смешанному типу будут склоняться прилагательные, если перед ними стоят следующие сопровождающие слова:

Singular (ед.ч.) – ein / eine, kein / keine, притяжательные местоимения.

Plural (мн.ч.) – количественные числительные, местоимения viele,

einige, mehrere, wenige, ein paar.

Смешанное склонение

	m	n	f	Pl
N.	ein gut –er Freund	ein klein – es Kind	eine schön – e Frau	viele klein-e Kinder
G.	eines gut – en Freundes	eines kleine-en Kindes	einer schön – en Frau	vieler klein-en Kinder
D.	einem gut –en Freund	einem klein-en Kind	einer schön – en Frau	vielen klein-en Kindern
A.	einen gut –en Freund	ein klein – es Kind	eine schön – e Frau	viele klein –e Kinder

В Nominativ ед. ч. прилагательное получает окончания определенного артикля. Окончания в Akkusativ среднего и женского родов идентичны с Nominativ среднего и женского родов. В остальных случаях прилагательное получает окончание *–en*. В Nominativ и Akkusativ множественного числа прилагательное получает окончание *–e*. В остальных случаях прилагательное получает окончание *–en*.

3 тип склонения – сильное склонение

По сильному типу будут склоняться прилагательные, если перед ними нет никаких сопровождающих слов. Прилагательное получает окончания определенного артикля. Исключение составляют Genitiv единственного числа мужского и среднего родов.

Сильное склонение

	m	n	f	Pl
N.	gut –er Freund	klein – es Kind	schön – e Frau	klein-e Kinder
G.	gut – en Freundes	klein-en Kindes	schön – er Frau	klein-er Kinder
D.	gut –em	klein – em	schön – er	klein-en

	Freund	Kind	Frau	Kindern
A.	gut –en	klein – es	schön – e	klein –e
	Freund	Kind	Frau	Kinder

6.6 Предлоги, управляемые дательным, винительным, родительным падежами

К этой группе предлогов относятся следующие: an – на, к, у, auf – на, vor – перед, hinter – за, позади, unter – под, über – над, in – в, neben – у, около, рядом, zwischen – между. В зависимости от вопроса управление предлогов может меняться: на вопрос wo? (где?) используется дательный падеж, а на вопрос wohin? (куда?) отвечает винительный падеж.

Наиболее часто используемые предлоги представлены в таблице.

Genitiv	Dativ	Akkusativ
wegen	mit	ohne
während	nach	durch
trotz	aus	um
anlässlich	zu	bis
laut	von	für
innerhalb	bei	gegen
außerhalb	seit	
angesichts	außer	
ungeachtet	gegenüber	
um...willen	entgegen	
seitens	gemäß	

6.7 Спряжение глаголов в действительном залоге

 СПРЯЖЕНИЕ ГЛАГЛОВ Таблица 4						
НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ (PRÄSENS)						
Лицо	СЛАБЫЕ ГЛАГОЛЫ SCHWACHE VERBEN		СИЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ STARKE VERBEN		SEIN	HABEN
SINGULAR						
1. ich	lerne	antworte	lese	fahre	bin	habe
2. du	lernst	antwortest	liest	fährst	bist	hast
3. er/sie/es	lernt	antwortet	liest	fährt	ist	hat
PLURAL						
1. wir	lernen	antworten	lesen	fahren	sind	haben
2. ihr	lernt	antwortet	lest	fahrt	seid	habt
3. sie	lernen	antworten	lesen	fahren	sind	haben

 СПРЯЖЕНИЕ ГЛАГЛОВ Таблица 5						
ПРОСТОЕ ПРОШЕДШЕЕ ВРЕМЯ (IMPERFEKT / PRÄTERITUM)						
Лицо	СЛАБЫЕ ГЛАГОЛЫ SCHWACHE VERBEN		СИЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ STARKE VERBEN		SEIN	HABEN
SINGULAR						
1. ich	fragte	antwortete	sprach	fuhr	war	hatte
2. du	fragtest	antwortetest	sprachst	fuhrst	warst	hattest
3. er sie es	fragte	antwortete	sprach	fuhr	war	hatte
PLURAL						
1. wir	fragten	antworteten	sprachen	fuhrten	waren	hatten
2. ihr	fragtet	antwortetet	spracht	fuhrte	wart	hattet
3. sie	fragten	antworteten	sprachen	fuhrten	waren	hatten



● СПРЯЖЕНИЕ ГЛАГОЛОВ ●

СЛОЖНОЕ ПРОШЕДШЕЕ ВРЕМЯ (PERFEKT)

Таблица 6

Лицо	Глаголы со вспомогательным глаголом HABEN	Глаголы со вспомогательным глаголом SEIN (глаголы движения)
SINGULAR		
1. ich	habe gefragt habe gesprochen	bin geklettert bin gefahren
2. du	hast gefragt hast gesprochen	bist geklettert bist gefahren
3. er sie es	hat gefragt hat gesprochen	ist geklettert ist gefahren
PLURAL		
1. wir	haben gefragt haben gesprochen	sind geklettert sind gefahren
2. ihr	habt gefragt habt gesprochen	seid geklettert seid gefahren
3. sie	haben gefragt haben gesprochen	sind geklettert sind gefahren

Perfekt		(c) Deutsch-online
Со вспомогательным глаголом HABEN	Со вспомогательным глаголом SEIN	
▶ Все переходные глаголы: lesen, schreiben, erzählen и др.:	▶ Большинство непереходных глаголов, обозначающих передвижение, смену места:	
- Er hat viel Interessantes erzählt. - Он рассказал много интересного.	- Ich bin nach Sankt-Petersburg gefahren. - Я уехал в Санкт-Петербург.	
- Wir haben dieses Theater besucht. - Мы посетили этот театр.	Ich bin im Park gelaufen. - Я бегал в парке.	
▶ Непереходные глаголы, которые не выражают движение или перемену состояния: lachen, arbeiten, wohnen и др.:	▶ Большинство непереходных глаголов, обозначающих перемену состояния:	
- Er hat in einem Hotel gewohnt. - Он жил в отеле.	- Ich bin heute zu spät aufgestanden. - Я сегодня встал слишком поздно.	
▶ Все модальные глаголы:	▶ Глаголы: bleiben, begegnen, geschehen, gelingen, mißlingen, geraten :	
Ich habe das nicht gewollt. - Я этого не хотел.	Ich bin allein geblieben. - Я остался один.	
▶ Глагол haben в основном своем значении (иметь)	▶ Глаголы sein, werden в основных своих значениях (быть, становиться)	
▶ Глаголы с возвратным местоимением sich : sich unterhalten, sich waschen и др.:	▶ Глаголы aufblühen, auftreten, aufwachen, erscheinen, erwachen, passieren, sterben, vermelken, vorkommen :	
- Am Morgen hat er sich schnell gewaschen. - Утром он быстро умылся.	Was ist passiert? - Что случилось?	

www.de-online.ru

Будущее время (Futurum I).

Futurum I выражает будущее время. Видовое значение неопределенно и уточняется в предложении. Так, “*Ich werde malen*” – может означать «нарисую» или «буду рисовать».

Образование: вспомогательный глагол *werden* и инфинитив I смыслового глагола. Например:

ich werde malen

du wirst malen

er wird malen

wir werden malen

ihr werdet malen

Sie, sie werden malen

6.8 Страдательный залог (Passiv)

Пассив обозначает действие, направленное на подлежащее, таким образом, подлежащее в пассиве является не исполнителем, а объектом действия.

Пассив образуется от переходных глаголов при помощи вспомогательного глагола в соответствующей временной форме и **партиципа II** основного глагола.

Пассив = werden + Partizip II

Образование временных форм пассива

Для образования временных форм пассива вспомогательный глагол **werden** употребляется в соответствующей временной форме. Обратите внимание, что для образования **перфекта** и **плюсквамперфекта** пассива вместо формы партиципа II глагола *werden* (*geworden*) употребляется форма **worden**.

Präsens:	Das Rückstoßprinzip wird zum Antrieb des Rotors ausgenutzt .	Принцип отдачи используется для приведения в действие несущего винта.
Präteritum:	Das Rückstoßprinzip wurde zum Antrieb des Rotors ausgenutzt .	Принцип отдачи использовался для приведения в действие несущего винта.
Perfekt:	Das Rückstoßprinzip ist zum Antrieb des Rotors ausgenutzt worden .	Принцип отдачи был использован для приведения в действие несущего винта.
Plusquamperfekt:	Das Rückstoßprinzip war zum Antrieb des Rotors ausgenutzt worden .	Принцип отдачи был использован для приведения в действие несущего винта.
Futur I:	Das Rückstoßprinzip wird zum Antrieb des Rotors ausgenutzt werden .	Принцип отдачи будет использован для приведения в действие несущего винта.

Употребление пассива и перевод на русский язык

Пассив употребляется, чтобы направить основное внимание на само действие и на его объект (подлежащее), при этом исполнитель действия часто вообще не называется (так называемый "двухчленный пассив"):

Hier wird ein neues Theater gebaut .	Здесь строится новый театр.
Die Kölner Universität wurde 1388 gegründet .	Кельнский университет был основан в 1388 году.

При необходимости исполнитель действия в пассиве вводится в качестве дополнения с предлогом **von** или **durch** (трехчленный пассив):

1) **von** чаще используется, если исполнитель действия - одушевленное лицо, от которого исходит действие (реже - неодушевленное существительное, обозначающее чувство, настроение или природную силу);

2) **durch** используется с неодушевленными существительными (реже - для обозначения одушевленных лиц в качестве посредников действия).

Köln wurde von den Römern gegründet.	Кельн был основан римлянами.
Er wurde von tiefer Trauer ergriffen.	Его охватила глубокая печаль.
Die Stadt wurde vom Erdbeben zerstört.	Город был разрушен землетрясением.
Er wurde durch ein Geschrei im Garten erweckt.	Его разбудил крик в саду.
Der Auftrag des Chefs wurde durch die Sekretärin übermittelt.	Поручение начальника было передано через секретаршу.

На русский язык пассив переводится глаголами с частицей **-ся** (строиться, определяться, передаваться - при обозначении незавершенного процесса) или сложной формой страдательного залога (быть построенным, быть прочитанным - при обозначении завершенного действия).

Употребление и перевод инфинитива пассива

Инфинитив пассива (Infinitiv I Passiv) образуется из партиципа II основного глагола и инфинитива I глагола werden: **gelesen werden, besucht gelesen** и т.д.

Инфинитив пассива = партицип II + werden

Инфинитив пассива употребляется преимущественно в сочетании с модальными глаголами, например:

Dieser Text kann ohne Wörterbuch übersetzt werden.	Этот текст может быть переведен (можно перевести) без словаря.
Dieser Fehler sollte verbessert werden.	Эту ошибку надо было исправить.

6.9 Образование причастий

Partizip I	Partizip II
Партицип I образуется добавлением суффикса -d к инфинитиву глагола: lesend, spielend, kommend	Партицип II образуется добавлением к основе глагола приставки ge- и суффикса -(e)t у слабых глаголов или приставки ge- , суффикса -(e)n и изменения корневой гласной у сильных глаголов: gemacht, gespielt, gedeckt gekommen, gelesen, aufgeschrieben
Глагольные свойства партиципа I:	Глагольные свойства партиципа II:
время: одновременность с действием, выраженным сказуемым залог: действительный (Aktiv)	время: предшествование действию, выраженному сказуемым залог: партицип II переходных глаголов имеет страдательное значение (Passiv) партицип II непереходных глаголов имеет действительное значение (Aktiv)

6.10 Употребление причастий в качестве определения

Партицип I и партицип II, употребляемые в качестве определения к существительному, склоняются как прилагательные, то есть, с добавлением окончаний в зависимости от артикля:

der lesende Student, ein lesender Student, spielende Kinder; das gelesene Buch

Partizip I

<p>Причастие I выражает одновременность с действием сказуемого и переводится на русский язык действительным причастием настоящего времени (с суффиксами -ущ, -ющ, -ащ, -ящ).</p>	<p>Am Fenster sitzt ein lesender Student.</p>	<p>У окна сидит читающий студент.</p>
<p>При сказуемом, выраженном глаголом в прошедшем времени, возможен перевод партиципа I действительным причастием прошедшего времени (с суффиксами -вш, -ш):</p>	<p>Am Fenster saß ein lesender Student.</p>	<p>У окна сидел читающий (читавший) студент.</p>

Partizip II

<p>Причастие II выражает предшествование действию, выраженному сказуемым.</p>		
<p>Партицип II переходных глаголов переводится страдательным причастием прошедшего времени:</p>	<p>das gelesene Buch</p>	<p>прочитанная книга</p>
<p>Партицип II непереходных</p>	<p>der angekommene</p>	<p>прибывший поезд</p>

глаголов переводится действительным причастием прошедшего времени:	Zug	
---	-----	--

6.11 Распространенное причастное определение

Распространенное причастное определение стоит между артиклем и существительным, причем второстепенные члены предшествуют причастию. На русский язык такое определение переводится причастным оборотом, стоящим до или после определяемого существительного. Перевод распространенного причастного определения начинается с причастия, затем переводятся все слова слева направо от артикля до причастия:

das weinende Kind	плачущий ребенок
das laut weinende Kind	громко плачущий ребенок
der geschriebene Brief	написанное письмо
der von mir geschriebene Brief	написанное мной письмо (письмо, написанное мной)
der von mir gestern geschriebene Brief	написанное мной вчера письмо (письмо, написанное мной вчера)

Кроме распространенного причастного определения существительное может иметь при себе и другие определения. В этом случае сначала переводится существительное со всеми этими определениями, и в последнюю очередь переводится распространенное причастное определение:

	3	2	1	4
Der	vor kurzem in der Zeitschrift	veröffentlichte	wissenschaftliche Beitrag unserer Kollegen aus	hat großes Interesse erweckt.

			Kiev	
<p>Научная статья наших коллег из Киева, опубликованная недавно в журнале, вызвала большой интерес.</p>				

7 Активная лексика и образцы тематических текстов к разговорным темам

7.1 Активная лексика к темам «Моя семья», «Моя биография»

die Familie	семья
die Verwandten	родственники
der Rentner	пенсионер
die Eltern	родители
die Großeltern	бабушка и дедушка
der Stiefvater	отчим
die Stiefmutter	мачеха
der Stiefsohn	пасынок
die Stieftochter	падчерица
der Schwiegervater	тесть/свекор
die Schwiegermutter	теща/свекровь
der Schwiegersohn	зять
die Schwiegertochter	невестка
der Ehemann	супруг
die Ehefrau	супруга
die Tochter	дочь
der Bruder	брат
die Geschwister	брат и сестра
die Tante	тётя
der Onkel	дядя
der Vetter	двоюродный брат

die Kusine	двоюродная сестра
der Enkel	внук
die Enkelin	внучка
die Nichte	племянница
der Neffe	племянник
die Pflegeeltern	приемные родители
das Pflegekind	приемный ребенок
jung	молодой
klein	маленький
verheiratet sein	быть женатым/замужем
ledig sein	быть незамужнем
bestehen aus (D)	состоять из
zu Besuch kommen	приходить в гости
Zeit haben	иметь время
auf dem Lande leben	жить в деревне
den Haushalt führen	вести домашнее хозяйство

Образцы тематических текстов к теме «Моя семья»

Meine Familie ist nicht groß. Sie besteht aus vier Personen: meiner Mutter, meinem Vater, meinem Bruder und mir. Meine Mutter heißt Valentina, sie ist 49 Jahre alt. Sie ist Notarin von Beruf. Mein Vater heißt Vladimir, er ist Fahrer von Beruf. Er ist 52 Jahre alt. Mein Bruder ist 23 Jahre alt, er ist 4 Jahre älter als ich. Er ist schon verheiratet und hat einen Sohn. Mein Neffe ist 2 Jahre alt. Ich spiele oft mit ihm. Mein Bruder heißt Oleg. Er ist Jurist von Beruf.

Meine Großeltern sind noch am Leben. Sie sind Rentner. Die Oma ist 73 Jahre alt und der Opa ist 76 Jahre alt. Sie wohnen mit uns. Meine Mutter hat eine Schwester, das ist meine Tante. Sie heißt Vera. Vera ist geschieden, aber hat eine Tochter, sie heißt Alina. Alina ist meine Kusine. Mein Vater hat einen Bruder, das ist mein Onkel Boris. Boris ist verheiratet und hat zwei Söhne. Das sind meine Cousins. Sie

heißen Dima und Ivan. Sie sind 5 Jahre alt. Boris wohnt in Moskau. Einmal pro Jahr fahren wir zu Besuch. Ich mag meine Verwandten.

Familie Müller

Das ist Familie Müller. Müllers wohnen in München. Die Familie besteht aus fünf Personen: einem Vater, einer Mutter, zwei Kindern und einer Oma. Sie ist groß, aber freundlich.

Der Vater ist 55 Jahre alt, er ist Arzt von Beruf. Er heißt Hans. Er hat seine eigene Praxis. Die Mutter heißt Greta. Sie ist 53 Jahre alt und ist Musiklehrerin von Beruf. Sie arbeitet in der Schule. Die Arbeit macht ihr Spaß.

Hans und Greta haben zwei Kinder: einen Sohn und eine Tochter. Der Sohn heißt Paul. Die Tochter heißt Monika. Paul ist 23 Jahre alt. Er ist Student. Er studiert Elektrotechnik an der Münchener Fachschule. Er hat zwei Hobbys: Tennis und Jazz.

Monika ist 20 Jahre alt. Sie ist auch Studentin. Sie studiert Medizin. Sie möchte wie ihr Vater Ärztin werden. Sie hat ein Hobby: Tanzen. Besonders gern hört sie spanische Musik.

Die Oma heißt Ada. Sie arbeitet nicht, sie ist schon Rentnerin. Sie ist 75 Jahre alt. Sie arbeitet gern im Garten. Ich liebe meine Familie.

Образец тематического текста к теме «Моя биография»

Ich heiße Tobias. Ich bin 22 Jahre alt. Ich komme aus Berlin. Ich wohne Bergstraße, 8. Ich bin Student. Ich stehe im zweiten Studienjahr. Ich studiere Mathematik an der Universität. Ich habe viele Freunde. Meine Hobbys sind Musik, Sport und Internetsurfen. Die Freizeit verbringe ich mit meinen Freunden. Ich gehe oft ins Kino oder zur Disko.

7.2 Активная лексика к теме «Мой распорядок дня»

aufstehen	вставать
ausgehen	выходить из дома, отправляться куда-либо
frühstücken	завтракать
sich waschen	умываться
sich (D) die Zähne putzen	чистить зубы
sich kämmen	причесываться
sich duschen	принимать душ
sich anziehen	одеваться
Morgengymnastik machen	делать утреннюю гимнастику
der Wochentag	день недели, будний день
der Vormittag	первая половина дня
der Nachmittag	вторая половина дня
aufräumen	убирать, наводить порядок
ausruhen	отдыхать
das Abendessen	ужин
das Mittagessen	обед
das Frühstück	завтрак
zubereiten	готовить что-либо (о еде)
zu Fuß gehen	идти пешком
bügeln	гладить
putzen	чистить
die Freizeit verbringen	проводить свободное время
an Ort und Stelle sein	быть на месте
j-m Spaß machen	доставлять к-либо удовольствие

Образец тематического текста к теме «Мой распорядок дня»

Ich heiÙe Oleg Orlov. Ich studiere an der Orenburger Staatlichen Universität, an der Luftweltraumhochschule. Ich stehe im ersten Studienjahr. Das

Studium ist anstrengend, aber interessant. Ich habe meinen Unterricht fünf Tage pro Woche. Am Samstag und am Sonntag habe ich frei.

Mein Studientag beginnt um 8.30 Uhr. Ich stehe um 7 Uhr auf, wasche mich, putze mir die Zähne und gehe frühstücken. Das Frühstück bereite ich selbst zu. Ich esse gewöhnlich ein Brötchen mit Wurst oder Käse und trinke eine Tasse schwarzen Kaffee. Dann fühle ich mich wohl. Um 7.45 Uhr ziehe ich mich an und gehe aus dem Hause los. Ich wohne nicht weit von der Haltestelle. 5 Minuten gehe ich zu Fuß. Mein Bus fährt um 7.52 Uhr ab. Ich steige zweimal um. In der Gagarin- Straße steige ich aus. Noch 5 Minuten gehe ich zu Fuß zur Uni.

Um 8.20 Uhr bin ich an Ort und Stelle. Ich treffe mich mit meinen Kommilitonen, wir besprechen die letzten Neuigkeiten.

Um 8.30 Uhr beginnt der Unterricht. Normalerweise habe ich 4 oder 5 Doppelstunden pro Tag. Das Studium macht mir Spaß. Ich bin befreundet mit meinen Freunden und Kommilitonen. Am Wochenende treffen wir uns miteinander und gehen ins Cafe oder ins Kino.

7.3 Активная лексика к теме «Еда и напитки»

das Brot	хлеб
das Brötchen	булочка
das Fleisch	мясо
der Schinken	ветчина
die Lebensmittel	продукты питания
das Obst	фрукты
der Apfel	яблоко
das Gemüse	овощи
der Reis	рис
die Kartoffel	картофель
die Nudel	лапша
der Salat	салат

die Paprika	паприка
der Zucker	сахар
die Milch	молоко
die Sahne	сливки
der Kuchen	пирог
das Ei	яйцо
der Fisch	рыба
das Hähnchen	курица
das Öl	масло
das Getränk	напиток
der Saft	сок
der Wein	вино
das Bier	пиво
bezahlen	платить
die Mahlzeiten	трапеза, время приема пищи
die Süßigkeiten	сладости
das Gericht	блюдо
das Mittagessen	обед
das Abendessen	ужин
das Frühstück	завтрак
die Beilage	гарнир
das Hauptgericht	второе (горячее)
der Nachspeise/Nachtisch	десерт
die Vorspeise	закуска
kalte Platte	холодное рыбное или мясное ассорти
die Speisekarte	меню
bringen	приносить
empfehlen	рекомендовать
bestellen	заказывать
die Rechnung	счет

das Lieblinsessen

любимая еда

die Marmelade

джем

Образцы тематических текстов к теме «Еда и напитки»

Die Mahlzeiten

Es gibt das Frühstück, das Mittagessen und das Abendessen. Zum Frühstück isst man belegte Brote: Käsebröte, Wurstbröte, Brötchen oder Toaste mit Butter, Marmelade oder Honig.

Einige essen gekochte Eier. Zum Frühstück trinkt man schwarzen Kaffee oder Kaffee mit Milch und Zucker oder Tee, Saft, Milch, Joghurt. Oft nimmt man ein zweites Frühstück zur Arbeit, wenn man sehr früh zu Hause frühstückt. Für viele Leute ist das Mittagessen die Hauptmahlzeit. Man isst zu Mittag zu Hause oder in einem Restaurant. Das Mittagessen besteht aus einer Suppe oder Brühe, dem Hauptgericht: Fleisch oder Fisch mit Gemüse und mit der Beilage – und aus dem Nachtisch oder der Nachspeise: Eis, Pudding oder Obst. Einige essen auch eine Vorspeise: einen Salat oder kalte Platte. Nachmittags trinkt man oft Kaffee oder Tee mit Kuchen. Zu Abend isst man zu Hause. Man isst oft kalt: Brot mit Schinken, Käse, Wurst, Salat oder Tomaten, Gurken. Abends trinkt man auch Bier oder Wein.

Essenszeiten in Deutschland

In Deutschland gibt es drei Hauptmahlzeiten: das Frühstück zwischen 6 und 10 Uhr, das Mittagessen zwischen 12 und 14 Uhr und das Abendessen zwischen 18 und 20 Uhr. Zum Frühstück gibt es Kaffee oder Tee, Brot oder Brötchen, Butter, Marmelade, Käse und Wurst. Wer früh aufsteht und zur Arbeit geht, macht oft ein zweites Frühstück am Arbeitsplatz. Mittags isst man gern warm, zum Beispiel Fleisch mit Kartoffeln und Gemüse. Abends essen viele lieber kalt. Dann gibt es Brot, Butter, Käse oder Wurst und Tee, Saft oder Bier. In vielen Familien gibt es am Sonntag zwischen 15 und 17 Uhr Kaffee oder Tee und Kuchen. Zum Essen in einem Restaurant oder bei Freunden zu Hause trifft man sich meistens zwischen 19 und 20 Uhr.

7.4 Aktive Lexik zur Thematik «Einkäufe»

das Geschäft	магазин
der Laden	лавка
der Verkäufer/in	продавец/щица
das Angebot	предложение, ассортимент
der Kunde	клиент
kaufen	покупать
einkaufen	делать покупки
das Gramm	грамм
der Liter	литр
das Kilo(gramm)	килограмм
das Glas	стакан
das Stück	пачка
die Flasche	бутылка
bezahlen	оплачивать
kosten	стоить
das Geld	деньги
der Preis	цена
billig	дешево
teuer	дорого

Пример тематического текста к теме «Einkäufe»

Einkaufen

Das Einkaufen spielt eine sehr wichtige Rolle in unserem Leben. Jede Woche geht man ins Lebensmittelgeschäft oder Supermarkt. Seltener besucht man Kleidungsgeschäfte. Fast jeder Mensch bekommt viel Vergnügen, wenn er neue Kleidung oder etwas Schmackhaftes kauft.

Jeder Supermarkt beginnt rechts. Der Mensch ist rechtsorientiert, er fährt rechts, und sein Blick wandert immer zuerst nach rechts. Gleich nach dem Eingang

leuchten Tomaten, glänzen Apfel, und feldfrisch grünt der Salat. Nach Gemüse und Früchten taucht man ein in das Gängelabyrinth des Supermarktes. Auf der rechten Seite summen meterlange Kühlregale mit Joghurt, Quark und Milch. Nächste Station ist Brot und Toast – die Komplettausstattung für den Morgen.

Nach einer inneren Landkarte des Kunden ordnen die Psychologen die Warenfolge: nach dem Morgen der Mittag – also Fleisch, Fisch, Gewürze und Gemüsekonserven. Dann kommt die Abendzone: Wein, Bier, Spirituosen, Salztangen und Schokolade. Bei allen Warengruppen regiert dieses Prinzip. Basislebensmittel wie Mehl, Zucker und Salz liegen links unten. Das ist Ware zum Suchen, die kann man irgendwo hinstellen. Teure Ware wird in Augen- und Griffhöhe ausgestellt, damit der Kunde impulsiv danach greift.

Nach durchschnittlich 20 Minuten landet der Kunde mit vollgepacktem Wagen in der Kassenzone, dem größten Stressfaktor in jedem Supermarkt: Warten und Kinderterror. Viele Märkte hoffen hier auf die kleinen Kunden und stellen Regale mit Kaugummi, Schokolade und manchmal sogar mit Spielzeug in den Weg.

Am Ausgang, wenn der Kunde wieder viel mehr eingepackt hat als geplant, ahnt er vielleicht, was die Marktforschung längst weiß: 20 bis 35 Prozent eines Kühlschranksinhaltes wandern unberührt auf den Müll.

7.5 Активная лексика к теме «Путешествие»

die Autobahn	автострада
das Taxi	такси
der Zug	поезд
der Bahnsteig	перрон
die Abfahrt	отъезд
die Ankunft	прибытие
ankommen	приезжать, прибывать
abfahren	уезжать

die Fahrkarte	билет на поезд/автобус
die Flugkarte	билет на самолет
hin- und zurückfahren	туда и обратно ехать
der Flughafen	аэропорт
das Flugzeug	самолет
der Flug	полет
abfliegen	улетать
Gürtel anschnallen	пристёгивать ремни
das Ticket	билет
der Zoll	таможня
reisen	путешествовать
die Reise	путешествие
das Reisebüro	бюро путешествий
der Reisende	путешественник
der Reiseführer	путеводитель/гид
das Visum	виза
pünktlich	ровно, точно
das Gepäck	багаж

Образцы тематических текстов к теме «Путешествие»

Die Reise mit dem Flugzeug

Eines Tages beschloss ich, mit meiner Familie (meinem Freund, meiner Freundin) eine Reise nach Deutschland zu unternehmen. Wir gingen ins Reisebüro. Dort buchten wir 2 Flugkarten für den 5. November, bekamen das Visum und erledigten die Formalitäten.

Zu Hause begann die Reisevorbereitung. Das Gepäck bestand aus einem Koffer und einer Reisetasche. Ich nahm 2 Shorts, 2 T-Shirts, 2 Socken eine Zahnpaste und eine Zahnbürste,...mit.

Am Tag des Abflugs nahmen wir ein Taxi und fuhren zum Flughafen. Wir gaben unser Gepäck auf, passierten die Pass- und Zollkontrolle und warteten auf

den Abflug in der Wartehalle.

Wir flogen mit dem Passagierflugzeug Boeing 747. Ich wartete auf den Start. Plötzlich leuchtete vorne ein Schild auf. Darauf stand «Gürtel anschnallen» «Nicht rauchen». Als die Maschine schon in der Luft war, begrüßte der Flugzeugkapitän alle Fluggäste über den Lautsprecher. Wir flogen in der Höhe von 10 Tausend Metern. Es war super und phantastisch. Eine junge Stewardess bot uns Getränke an. Ich nahm Mineralwasser und mein Freund Orangensaft. Etwas später folgte das Essen.

Nach der Landung im Flughafen nahmen wir unser Gepäck und gingen zum Ausgang. Kurz und gut, der Flug verlief normal.

Die Reise mit dem Zug

Eines Tages beschloss ich, mit meiner Familie (meinem Freund, meiner Freundin) nach Sant-Petersburg mit dem Zug zu reisen. Im voraus gingen wir zum Bahnhof, studierten die Abfahrtstafel und kauften die Fahrkarten. Wir reisten mit dem (D-,IC-,) Zug.

Zu Hause begann die Reisevorbereitung. Das Gepäck bestand aus einem Koffer und einer Reisetasche. Ich nahm 2 Shorts, 2 T-Shirts, 2 Socken eine Zahnpaste und eine Zahnbürste,...mit.

Am Tag der Abfahrt nahmen wir ein Taxi und fuhren zum Bahnhof. Auf dem Bahnsteig warteten wir auf unseren Zug. Dann hörten wir über den Lautsprecher: “Der D-Zug 555 nach Sant-Petersburg, planmäßige Abfahrt 14 Uhr, ist auf Gleis 7, Bahnsteig 4 eingefahren. Wir nahmen unser Gepäck und gingen zum Bahnsteig, wo unser Zug stand.

Der Schaffner prüfte unsere Fahrkarten. Wir saßen schon im Abteil, als der Zug sich in Bewegung setzte. Wir lasen in den Zeitungen, aßen verschiedene Speisen, plauderten, witzten. Es war toll. In 24 Stunden kam der Zug in Sant-Petersburg. Wir stiegen aus und begaben uns, die Stadt zu besichtigen.

7.6 Aktive Lexik zur Thematik «Города, страны, языки»

die Sehenswürdigkeit	достопримечательность
besichtigen	осматривать
der Einwohner	житель
die Zuschauer	зритель
die Brauerei	пивоваренный завод
berühmt	известный
der Hauptbahnhof	главный железнодорожный вокзал
das Gebäude	здание
der Anblick	вид
die Weihnachtszeit	рождественские дни
der Dom	собор
das Meisterwerk	шедевр
das Schloss	замок
die Fläche	площадь
vielfältig	многообразный
reizvoll	привлекательный
die Vorkommen	месторождения, запасы
die Verfassung	Конституция
die Regierung	правительство
der Wirtschaftszweig	экономическая отрасль
leistungsfähig	производительный
die Landwirtschaft	сельское хозяйство

Образцы тематических текстов к теме «Города, страны, языки»

Altstadt, Dom, Kölsch Bier und Karneval sowie andere

Sehenswürdigkeiten von Köln

Die Stadt blickt auf eine lange Geschichte zurück, die schon im Jahre 50 n.Chr. innerhalb der Grenzen des Römischen Reiches begann, wie viele historische

Sehenswürdigkeiten in Köln belegen. Heutzutage ist das am Rhein in Nordrhein-Westfalen gelegene Köln mit über einer Million Einwohnern Deutschlands viertgrößte Stadt.

In der "Fünften Jahreszeit" beginnt hier und in der Nachbarstadt das verrückte Treiben und tausende Zuschauer säumen die Straßen um die Karnevalsparade von über 100 Vereinen zu sehen. Allein in Köln gibt es 24 Brauereien, mehr als in irgendeiner Stadt der Welt - Sie können sich wohl vorstellen wie es in den närrischen Tagen hier zugeht wenn noch mehr als sonst das berühmte Kölsch genossen wird ..

Wie auch immer, jedes Jahr kommen tausende von Besuchern hierher um die Hauptattraktion zu sehen - den herausragenden Kölner Dom mit seinen zwei Türmen, der seit 1996 den Titel Unesco Welterbe tragen darf und zu den berühmtesten Sehenswürdigkeiten zählt. Was viele Touristen allerdings nicht wissen ist der Fakt, dass Deutschlands größte Kathedrale eines der wenigen historischen Gebäude ist, die den Bomben auf Köln im zweiten Weltkrieg widerstanden haben. Seien Sie also auf einen merkwürdigen Anblick vorbereitet: ein riesiges gotisches Meisterwerk aus dem Mittelalter im Herzen einer modernen Stadt, umgeben von Gebäuden nicht viel älter als fünfzig Jahre, gleich neben dem Hauptbahnhof. Aber zur Weihnachtszeit wird es dort schön, wenn der Weihnachtsmarkt direkt am Dom zum Schlendern einlädt.

Köln Umgebung: Wenn Sie einmal hier sind und über einen Tagesausflug von Köln nachdenken, wäre ein anderes Weltkulturerbe, Schloss Augustusburg in Brühl eine gute Idee. Es ist ein lohnenswertes Ziel nur 15km von den Touristenmassen und Sehenswürdigkeiten in Köln entfernt.

Deutschland

Die Bundesrepublik Deutschland liegt im Herzen Europas. Sie grenzt an 9 Ländern. Deutschland bedeckt eine Fläche von 357000 km und zählt 82 Millionen Einwohner. Die deutschen Landschaften sind vielfältig und reizvoll. Die Bundesrepublik Deutschland ist ein rohstoffarmes Land. Die deutschen

Vorkommen an Eisenerz und Erdöl sind gering. An solchen Bodenschätzen, wie Steinkohle, Braunkohle und Salz ist Deutschland dagegen reich. Klimatisch liegt Deutschland im Bereich der gemässigt-kühlen Westwindzone. Deutschland besteht aus 16 Bundesländern. Die Bundesrepublik hat eine föderalistische Struktur: jedes Bundesland hat eine eigene Verfassung, eine eigene Regierung und ein eigenes Parlament. Die Bundesrepublik Deutschland gehört zu den international führenden Industrieländern. Mit ihrer wirtschaftlichen Gesamtleistung steht sie in der Welt an dritter Stelle. Die Automobilindustrie ist eine der bedeutendsten Wirtschaftszweige der Bundesrepublik. Nach den Vereinigten Staaten und Japan ist Deutschland der drittgrößte Automobilproduzent der Welt. Weltbekannt sind solche Firmen wie Autohersteller Volkswagenwerk, BMW und Daimler-Benz. Die Chemische Industrie, die Elektrotechnische und Elektronik-Industrie, die Feinmechanische und Optische Industrie, Mess- und Regeltechnik sind auch gut entwickelt. Deutschland verfügt auch über eine leistungsfähige Landwirtschaft. Die wichtigsten Produkte der Landwirtschaft sind Milch, Schweine- und Rindfleisch sowie Getreide und Zuckerrüben.

7.7 Aktive Lexikoneintrag zur Thematik «Urlaub und Erholung»

der Urlaub	отпуск
die Freizeit	свободное время
der Ausflug	прогулка
wandern	бродить
grillen	готовит гриль
spielen	играть
die Kultur	культура
das Kino	кино
kennen	знать
das Konzert	концерт
die Party	вечеринка

die Disco	дискотека
auf dem Land	в деревне
der Stadtbummel	прогулка по магазинам
die Besichtigung	осмотр (достопримечательностей)
die Radtour	тур на велосипедах
das Picknick	пикник
die Ferien	каникулы
ein Schloss	замок
am Meer	на море
eine Städtereise planen	планировать путешествие по городу
ein Reiseziel	цель путешествия
in den Bergen	в горах
auf der Insel	на острове
toll, prima	классно, здорово
langweilig	скучно
zelten	жить в палатках
gastfreundlich	гостеприимный
übernachten	переночевать

Образцы тематических текстов к теме «Отпуск и отдых»

Wohin fahren die Deutschen Autourlauber?

Viele deutsche Urlauber fahren gern mit dem Auto in die Ferien. Italien und Österreich sind Topreiseziele. Mit Rund einer Million Urlaubsreisen liegt Deutschland bei den Autourlaubern aber auf Platz 1. Besonders gern fahren die Deutschen an die Ostsee, die Mecklenburger Seeplatte, nach Oberbayern und in das Allgäu. In Italien sind die Toskana, Venetien und Südtirol die Attraktionen. Die Österreich-Touristen fahren in die Berge, aber auch die Seen in Kärnten sind sehr beliebt. Frankreich-Urlauber lieben nicht nur die gute Küche. Sie machen Urlaub in den Bretagne, an der Atlantik- und Mittelmeerküste oder in der Provence. Viele Autourlauber entscheiden sich auch für Kroatien und fahren z.B. nach Istrien.

Meine Ferien

Ich mag diese Zeit. Ich habe meine Ferien zweimal pro Jahr: im Winter und im Sommer. Es ist die Zeit, wann ich mich richtig erholen kann. Im Winter bleibe ich normalerweise zu Hause, weil die Ferien nur zwei Wochen dauern. Ich bekomme die Möglichkeit, mich auszuruhen, etwas zu lesen, die Museen zu besuchen. Ich kann meine Freunde besuchen, ins Kino gehen oder einfach faulenzten.

Ich mag lieber meine Sommerferien. Sie dauern etwa 2 Monate. Ich kann aus der Stadt wegfahren und meine Träume verwirklichen. Ich will zuerst meine Großeltern besuchen, dann möchte ich eine Reise durch Europa machen. Ich interessiere mich für Paris, Brüssel und Budapest. Ich habe viel darüber gelesen. Ich plane meine Reise für Juli. Anfang August will ich an der Arbeit der internationalen Sommerschule teilnehmen. Es kommen die Studenten aus Deutschland, Polen, Litauen und Estland.

Ende August habe ich noch Gelegenheit, an die Ostsee zu fahren. Am Strand kann ich in der Sonne liegen, baden, Strandvolleyball spielen. Ich versuche immer das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden.

7.8 Активная лексика к теме «Автоматизация в машиностроении»

der Maschinenbau	машиностроение
der Werkstoff	материал
das Werkzeug	инструмент
bearbeiten	обрабатывать
die Zugfestigkeit	предел прочности при растяжении
die Zähigkeit	вязкость, ковкость
die Legierung	сплав
die Fräsmaschine	фрезерный станок
die Bohrmaschine	сверлильный станок
die Hobelmaschine	строгальный станок

steuern	управлять
die Verkettung	сцепление
starr	жесткий, устойчивый
lose Verkettung	свободное сочленение
starre Verkettung	жесткое сочленение
der Meißelkopf	резцовая головка
die Fertigungstechnik	технология
das Getriebe	механизм, привод, передача
vorrichten	подготавливать, налаживать
ausrichten	выверять, выравнивать
die Fließfertigung	поточное производство
der Ablauf	протекание, процесс
spannen	зажимать, закреплять
das Gerät	прибор
die Einrichtung	устройство, оборудование
die Anlage	устройство, установка
benutzen	использовать
hochwertig	высококачественный

Образцы тематических текстов к теме «Автоматизация в машиностроении»

Automatisierung im Maschinenbau

In dem Maschinenbetrieb gibt es verschiedene Werkzeugmaschinen: Dreh-, Fräs-, Bohr- und Hobelmaschinen. Diese Maschinen sind mit Programmsteuerung ausgestattet und arbeiten selbsttätig. Sie bearbeiten Werkstücke ohne direkte Beteiligung des Menschen. Alle Arbeitsgänge sind automatisiert. Der Mensch kontrolliert nur die Arbeit der Geräte.

Im Maschinenbau gibt es viele Möglichkeiten der Automatisierung des Arbeitsprozesses. Am häufigsten findet man in den Maschinenbetrieben folgende automatisierte Anlagen:

- 1) automatische Spezialmaschinen,
- 2) lose Verkettung von Maschinen und Anlagen gleicher oder verschiedener Technologie,
- 3) starre Verkettung von Maschinen, meist gleicher Technologie. Bei der losen Verkettung werden die einzelnen Einrichtungen individuell gesteuert.

Die Umstellung auf einen anderen technologischen Arbeitsprozess ist durch Austausch einzelnen Maschinen leicht möglich. Bei der starren Verkettung dagegen ist die Umstellung der Maschinen auf eine andere Operation sehr schwer.

Bei der vollen Automatisierung der Technologischen Prozesse ist die Kombination der losen und starren Verkettung möglich.

Maschinenbau

Der Maschinenbau (auch als Maschinenwesen bezeichnet) ist ein klassischer Zweig der Industrie und eine klassische Ingenieurdisziplin. Dieses Arbeitsgebiet enthält die Konstruktion und die Produktion von Maschinen. Als Industriezweig entstand der Maschinenbau aus dem Handwerk der Metallbearbeitung durch Schmiede und Schlosser, als Ingenieurdisziplin nach modernem Verständnis durch systematischen wissenschaftlichen Bezug auf die klassische Physik, insbesondere auf die klassische Mechanik. Der Maschinenbau umfasst unter anderem folgenden Themengebiete: Mechanik, Konstruktionslehre, Maschinen, Maschinenelemente, Fertigungs- und Montagetechnik, Werkstofftechnik, Automatisierungstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Adaptronik und Mechatronik (Mechanik, Elektronik, Informatik), Verfahrenstechnik, Instandhaltungstechnik, Fluidtechnik, Logistik, Kenngrößen und Kennwerte, Verwandte Themen.

7.9 Активная лексика к теме «Самолеты»

die Luftfahrt	авиация
das Düsenverkehrsflugzeug	транспортный реактивный самолет
im Einsatz sein	применяться, использоваться

die Reichweite	дальность полёта
befördern	перевозить
verbrauchen	потреблять
die Zwischenlandung	промежуточная посадка
die Schubstärke	тяга, величина тяги
die Druckkabine	герметическая кабина
die Flughöhe	высота полёта
die Rumpfkonstruktion	конструкция фюзеляжа
das Heck	хвостовая часть
sich befinden	находиться
das Leitwerk	хвостовое оперение (самолёта)
die Strahltriebwerke	реактивный двигатель
das Mantelstromtriebwerk	двухконтурный турбореактивный двигатель
die Spannweite	размах крыла
erreichen	достигать
ersetzen	заменять
das Cockpit	кабина пилота

Образец тематического текста к теме «Самолеты»

Flugzeugbau

Flugzeugbau ist ein Teilgebiet des Maschinenbaus, der sogenannten Verkehrstechnik. Er umfasst den Entwurf, den Bau und die Erprobung von Luftfahrzeugen, zum Teil auch deren Wartung, Instandhaltung und Reparatur. Dabei behandelt das Thema Flugzeugbau auch den Bau von Luftschiffen, Hubschraubern usw. Großflugzeuge werden in den großen Luftwerken wie zum Beispiel Boeing, Iljuschin oder Airbus gebaut. Für kleinere und kleine Serienmaschinen für die kommerzielle Nutzung gibt es in Abstufungen weitere Hersteller (Canadair, Bombardier, BAE Systems sowie die Hersteller der Sport-

und Geschäftsmaschinen). Alle diese Luftwerften wie auch ihre Zulieferer bedürfen einer Zulassung als JA bzw. JB Betrieb gemäß internationaler Vorschriften (FAR/JAR).

Die großen Verkehrsmaschinen bestehen hauptsächlich aus Aluminium sowie zunehmend aus Faserwerkstoffen. Zunächst werden Rumpfsektionen gefertigt, welche später zu Rümpfen komplettiert werden. Nach wie vor ist die Niettechnik die gängigste Verbindungstechnik, wobei die Nieten beim Einsetzen eine bestimmte Temperatur besitzen müssen. Wurde die Zeit zwischen Entnahme aus dem Klimaschrank und Einbau überschritten, werden diese als Schrott verworfen. Der fertige Rohbau wird aufgrund der Farbe der Grundierung "grünes Flugzeug" genannt, wobei durchaus flugfertige grüne Flugzeuge zur Endausrüstung verkauft werden (z. B. rüstet Lufthansa Technik in Hamburg grüne 737 zu Business Jets aus). Bevor ein Flugzeug in Serie gehen darf und seine Zulassung erhält, sind diverse zerstörende und nichtzerstörende Tests (Probeflüge) erforderlich sowie zahlreiche Berechnungen, Analysen und Simulationen. Die durchzuführenden Tests werden im ATP (Acceptance Test Procedure) festgelegt und im ATR (Acceptance Test Report) festgehalten. Jedes Bauteilmuster muss darüber hinaus Qualifikationstests bestehen (häufig zerstörende Prüfung). Nach Abschluss der Qualifikation gibt es dann die Typenzulassung (Type Approval).

7.10 Активная лексика к теме «Вертолеты»

der Helikopter	вертолет
der Auftrieb	подъемная сила
der Vortrieb	сила тяги
der Rotor	несущий винт
das Getriebe	механизм, передача
antreiben	приводить в движение (в действие)
das Kolbentriebwerk	поршневой двигатель

das Gasturbinentriebwerk	газотурбинный двигатель
das Rückstoßprinzip	принцип отдачи
der Gasstrahl	газовая струя
die Schubdüse	реактивное сопло
das Strahltriebwerk	реактивный двигатель
die Anlage	устройство, установка
die Wartung	техническое обслуживание
der Tragflügel	крыло
die Überwachung	контроль, наблюдение
die Tragschraube	несущий винт вертолета
der Kraftstoffbehälter	топливный бак
die Luftschraube	воздушный винт
der Rumpf	фюзеляж

Образец тематического текста к теме «Вертолеты»

Hubschrauber

Ohrenbetäubendes Knattern verrät uns schon von weitem, dass sich ein Helikopter nähert. Die wendigen Hubschrauber sind bei einer Vielzahl von Rettungs-, Bergungs- und anderen Hilfseinsätzen unentbehrlich.

Hubschrauber gibt es in verschiedenen Bauarten und Größen - vom leichtgewichtigen Lufttaxi bis zu Hochleistungsdrehflüglern mit zwei Rotoren. Sie alle sind erstaunlich manövrierfähig und können praktisch überall starten und landen, vorwärts, rückwärts und seitwärts fliegen oder bewegungslos an einer Stelle über dem Erdboden schweben. Im Horizontalflug mit geringer Geschwindigkeit bewegen sie sich sogar sicherer als jedes andere Flugzeug. Andererseits haben Hubschrauber eine kürzere Reichweite als Starrflügler und sind kostspieliger im Betrieb, da sie mehr Treibstoff verbrauchen.

Hubschrauber erhalten Auftrieb und Vortrieb durch einen Rotor (manchmal auch mehrere Rotoren), der meist über ein Getriebe von einem Kolben- oder

Gasturbinentriebwerk angetrieben wird. Bei manchen Typen wird das Rückstoßprinzip zum Antrieb des Rotors ausgenutzt, indem man einen Gasstrahl oder Druckluft horizontal aus Schubdüsen an den Blattspitzen austreten lässt oder kleine Strahltriebwerke unmittelbar an den Blattspitzen anordnet (Blattspitzenantrieb). Hubschrauber weisen keine besondere Anlage zur Vortriebserzeugung auf, sondern hierfür wird die Horizontalkomponente der resultierenden Kraft des Rotors ausgenutzt, die durch Schwenken der Rotorwelle oder durch Verstellung der Rotorblätter erzeugt wird.

7.11 Активная лексика к теме «Ракеты»

der Raumflugkörper	космический аппарат
der Antrieb	привод, двигатель (ракетный)
ausgerüstet sein	быть оборудованным
ausstoßen	выбрасывать, выталкивать
beschleunigen	ускорять
die Geschwindigkeit	скорость
der Oxydator	окислитель (ракетного топлива)
der Treibstoff	горючее, топливо
die Verbrennungsgasse	поточные газы, выхлопные газы
umwandeln	преобразовывать
das Rückstoßprinzip	принцип отдачи
die Gegenwirkung	противодействие, реакция
die Betriebsbereitschaft	готовность к эксплуатации
die Brennkammer	камера сгорания
die Betriebssicherheit	эксплуатационная надежность
die Flugbahn	траектория (полета)
die Lenkung	рулевое управление
die Steuerungsanlage	управляющее устройство

Образец тематического текста к теме «Ракетная техника»

Raketentechnik

Das einzig mögliche Antriebsmittel für Flüge in den Weltraum und zu anderen Himmelskörpern ist das Raketentriebwerk. Der bis heute erreichte Stand der Raketentechnik ermöglichte Vorstöße bemannter Raumflugkörper auf Bahnen um die Erde und auf den Mond sowie unbemannter Raumflugkörper zu den Planeten Mars und Venus sowie in den interplanetaren Raum.

Grundlagen des Raketenantriebs. Antriebe für Raumfahrzeuge müssen in der Lage sein, unabhängig von einer äußeren Gas- oder Lufthülle zu arbeiten. Diese Bedingung erfüllen die bisher fast ausschließlich eingesetzten thermochemischen Raketentriebwerke, da sie den zur Verbrennung notwendigen Sauerstoff selbst mitführen, sowie die noch in Entwicklung befindlichen Kernenergetriebwerke und elektrischen Raumfahrtantriebe; mit letzteren ausgerüstete Raumflugkörper benötigen allerdings für den Start von der Erdoberfläche ein zweites Triebwerk auf chemischer oder kernenergetischer Basis. Alle 3 Arten von Raketentriebwerken arbeiten nach dem Rückstoßprinzip, das allein eine Bewegung im leeren Raum ermöglicht. Dazu ist ein Arbeitsmittel (Stützmasse) erforderlich, das gerichtet ausgestoßen wird und dadurch den Raketenkörper in entgegengesetzter Richtung bewegt, sowie ein energetischer Prozess und eine technische Anlage, die das Arbeitsmittel auf die notwendige Geschwindigkeit beschleunigen.

In den im folgenden weiter betrachteten thermochemischen Raketentriebwerken umgewandelt erfüllen die Treibstoffe (unter dem Begriff „Treibstoff“, ist dabei immer die Kombination Brennstoff-Oxydationsmittel (Oxydator) zu verstehen) beide Funktionen. Die bei der Reaktion beider Komponenten entstehenden gasförmigen Produkte liefern die notwendigen Stützmasse, und die dabei entwickelte thermische Energie, wird durch Entspannung der heißen Verbrennungsgase in einer Düse, in die kinetische Energie des Antriebsstrahls umgewandelt.

Rückstoßprinzip. Nach dem dritten Newtonschen Axiom, dem Gesetz; von

der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung gibt es zu jeder Kraft eine gleich große, aber in entgegengesetzter Richtung wirkende Gegenkraft (Reaktionsprinzip oder Wechselwirkungsgesetz). Diese Gesetzmäßigkeit, die z. B. auch bei der Fortbewegung eines Flugzeugs durch die Luftschaube oder durch den Schub eines Luftstrahltriebwerks zu erkennen ist, bedeutet für die Rakete, dass diese durch die mit hoher Geschwindigkeit nach rückwärts ausgestoßenen Verbrennungsgase in entgegengesetzter Richtung, also nach vorn, fortbewegt wird. Diese Wirkungsweise lässt sich mit dem unmittelbar aus dem Wechselwirkungsgesetz folgenden Impulssatz erklären.

8 Тексты для перевода по профилям подготовки

8.1 Text 1 Maschinenbau

Der Maschinenbau (auch als Maschinenwesen bezeichnet) ist ein klassischer Zweig der Industrie und eine klassische Ingenieurdisziplin. Dieses Arbeitsgebiet enthält die Konstruktion und die Produktion von Maschinen. Als Industriezweig entstand der Maschinenbau aus dem Handwerk der Metallbearbeitung durch Schmiede und Schlosser, als Ingenieurdisziplin nach modernem Verständnis durch systematischen wissenschaftlichen Bezug auf die klassische Physik, insbesondere auf die klassische Mechanik. Der Maschinenbau umfasst unter anderem folgenden Themengebiete: Mechanik, Konstruktionslehre, Maschinen, Maschinenelemente, Fertigungs- und Montagetechnik, Werkstofftechnik, Automatisierungstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Adaptronik und Mechatronik (Mechanik, Elektronik, Informatik), Verfahrenstechnik, Instandhaltungstechnik, Fluidtechnik, Logistik, Kenngrößen und Kennwerte, Verwandte Themen.

8.2 Text 2 Maschinenbau als Industriezweig

Der Maschinenbau hat in Europa durch die Bildung der EU eine starke Erleichterung erhalten. Bisher musste jede Maschine den entsprechenden

nationalen Normen des Landes des Betreibers entsprechen. Durch die Umsetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, die seit dem 29. Dezember 2009 für die Länder der EU verbindlich ist, kann dieselbe Maschine in alle EU-Mitgliedsstaaten exportiert werden. Der Maschinenbau ist einer der führenden Industriezweige Deutschlands, der sehr auf den Export ausgelegt ist. Mit mehr als 900.000 Beschäftigten in Deutschland und ungefähr 300.000 Beschäftigten im Ausland wird ein Umsatz von rund 130 Mrd. € (davon 60 % im Export) erwirtschaftet. Er ist mit seinen rund 6.600 Unternehmen, wovon 95 % weniger als 500 Beschäftigte haben, mittelständisch/unternehmerisch geprägt. Der Pro-Kopf-Umsatz im Maschinenbau beträgt rund 148.000 Euro. Laut Angaben des Statistischen Bundesamts fand zwischen 2003 (Index 100) und 2006 folgendes Wachstum statt: Aufträge (Index 117), Beschäftigung (Index 112). Von der Wirtschaftskrise zwischen Herbst 2008 und Frühjahr 2010 war auch der Maschinenbau betroffen, konnte sich aber im zweiten Halbjahr 2010 wieder erholen. Derzeit profitiert der Maschinenbau wieder durch Aufträge aus dem Ausland, insbesondere aus China und durch Aufträge aus der Branche der Erneuerbaren Energien. Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) ist die größte Vereinigung von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern in Deutschland. Rund 3.000 Unternehmen der Investitionsgüterindustrie sind im Industrieverband VDMA organisiert. Die Automobilhersteller und -zulieferer werden durch den Verband der Automobilindustrie (VDA) vertreten. Bis zur Jahrtausendwende war der Maschinenbau jene Branche der Schweiz, die das größte Exportvolumen generierte. Heute liegt er mit einem Anteil von 14,9 % an zweiter Stelle hinter der führenden Chemischen- und Pharmazeutischen Industrie und vor der Uhrenindustrie Strukturell setzt er sich zusammen aus zahlreichen kleinen und mittelgroßen Unternehmen (KMU); zudem gibt es auch einige größere und Großkonzerne.

8.3 Text 3 Maschinenbau als Ingenieurdisziplin

Maschinenbau ist eine der ältesten Ingenieurdisziplinen, deren wissenschaftlicher Hintergrund die klassische Physik (insbesondere die klassische Mechanik) ist. Der Maschinenbau ist geprägt von Ingenieuren, Technikern und Facharbeitern. Diese arbeiten je nach Unternehmensgröße und Schwerpunkt des Betriebes an Idee, Entwurf, Kalkulation, Design, Konstruktion, Optimierung, Forschung und Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Maschinen aller Art und deren Bauteilen. Ausgehend von einzelnen Maschinenelementen werden dabei Produkte oder Anlagen von größter Komplexität wie Fertigungsstraßen und ganze Fabriken entwickelt, gebaut und betrieben. Zum Beispiel beschäftigt sich die Konstruktionslehre mit den Zielen und Methoden, die ein Maschinenbau-Ingenieur/-Techniker bei der Konstruktion technischer Anlagen durch Normen (z.B. der DIN-Normen) beachten muss. Mittlerweile werden die technischen Anlagen mit Hilfe von CAD-Programmen am Computer entworfen. Die dabei erzeugten CAD-Dateien können anschließend einer Simulation (dazu gehört unter anderem auch die Finite-Elemente-Methode) unterzogen und von einer CNC-Maschine gefertigt werden. Ein anderer Weg ist das Reverse Engineering, bei dem aus einem vorhandenen Körper ein Computermodell hergestellt wird, das man dann weiter bearbeiten kann, z. B. Freiformflächen an Automobilkarosserien oder Turbinen- und Verdichterschaufeln. Aufgrund der zunehmenden Automatisierung werden technische Anlagen heute mit einer komplexen Mess- und Steuerungs- bzw. Regelungstechnik ausgestattet, die ebenso von Maschinenbau-Ingenieuren ausgelegt werden.

8.4 Text 4 Grundlagenfächer

Grundlagenfächer, die am Anfang des Maschinenbaustudiums vermittelt werden, sind die naturwissenschaftlichen Fächer Mathematik, Physik, Chemie, technische Thermodynamik, technische Mechanik, Elektrotechnik und Strömungsmechanik/Fluidmechanik und die technischen Grundlagenfächer

Informatik, Werkstoffkunde/Werkstoffwissenschaften, Produktions- und Fertigungstechnik, Konstruktionstechnik, Maschinenelemente und Mess- und Regelungstechnik.

Mathematik. Die Mathematik ist eine der wichtigsten Disziplinen des Maschinenbaus. Mit ihr werden Modelle erstellt, die für Simulationsalgorithmen, Differentialgleichungen und Gleichungssysteme gebraucht werden. Mit den Simulationen kann man dann zum Beispiel am Computer Bauteile auf ihre Festigkeit hin überprüfen oder Strömungen vorausberechnen, die beispielsweise in Turbinen entstehen. Die mathematischen Modelle werden durch die Algebra, Analysis (durch Newton und Leibniz eingeführt und mit den komplexen Zahlen durch Gauß erweitert), die Differentialgleichungen und Vektoranalysis (wichtige Erkenntnisse durch Bernoulli, Laplace, Stokes) oder die Numerik bereitgestellt.

Werkstoffwissenschaft. Die Werkstoffwissenschaft zählt zur Materialwissenschaft und ist ein Gebiet der Ingenieurwissenschaft, das mit den Methoden der Werkstoffkunde versucht, anwendungsorientiert Beziehungen zwischen der Struktur und den Eigenschaften der Werkstoffe herzustellen. Darauf aufbauend werden durch gezielte Strukturveränderungen gewünschte Eigenschaftsprofile eingestellt.

Technische Thermodynamik. Typischer thermodynamischer Vorgang am Beispiel der prinzipiellen Wirkungsweise einer Dampfmaschine (rot = hohe Temperatur, gelb = niedrige Temperatur, blau = Endtemperatur des Dampfes)

Die Thermodynamik, auch als Wärmelehre bezeichnet, ist ein Teilgebiet der klassischen Physik. Sie entstand im Verlauf des 19. Jahrhunderts auf der Grundlage der Arbeiten von James Prescott Joule, Nicolas Léonard Sadi Carnot, Julius Robert von Mayer und Hermann von Helmholtz. Sie ist die Lehre der Energie, ihrer Erscheinungsform und Fähigkeit, Arbeit zu verrichten. Sie erweist sich als vielseitig anwendbar in der Chemie, Biologie und Technik. Mit ihrer Hilfe kann man zum Beispiel erklären, warum bestimmte chemische Reaktionen spontan ablaufen und andere nicht. Die technische Thermodynamik ist eine rein makroskopische Theorie, die davon ausgeht, dass sich die physikalischen

Eigenschaften eines Systems hinreichend gut mit makroskopischen Zustandsgrößen beschreiben lassen. Sie ist eine effiziente Theorie, da sie die Bewegung der einzelnen Atome und Moleküle vernachlässigt und nur mittlere Größen wie Druck und Temperatur betrachtet. Weitere Themen in der Thermodynamik sind die Wärmeübertragung und die Kältetechnik, die sich mit dem Wärmeentzug durch entsprechende Kältemittel beschäftigt.

Technische Mechanik. Die Technische Mechanik ist ein Teilfach der Ingenieurwissenschaften. Ihre naturwissenschaftliche Grundlage ist die klassische Mechanik, die ihrerseits ein Teilgebiet der Physik ist. Teilgebiete der Technischen Mechanik sind z.B. die Statik, die Festigkeitslehre, die Kinematik, die Kontinuumsmechanik und bei dynamisch beanspruchten Maschinen die Maschinendynamik. Das Aufgabengebiet der Technischen Mechanik ist die Bereitstellung der theoretischen Berechnungsverfahren zur Ermittlung von Kräften, Momenten und anderen Belastungen beispielsweise für die Materialwissenschaft, den Maschinenbau und die Baustatik. Die eigentliche Bemessung, Auswahl der Werkstoffe und dergleichen mehr wird dann von diesen anwendungsnahen Disziplinen übernommen, in denen die Technische Mechanik Hilfswissenschaft ist.

Fertigungstechnik. Die Fertigungstechnik ist eine Disziplin des Maschinenbaus, die sich mit der Herstellung von Bauteilen beschäftigt, insbesondere mit den Fragen, wie ein Bauteil mit einer gewissen Toleranz hergestellt werden kann und wie man es am kostengünstigsten fertigen kann. Die Fertigungsverfahren werden dabei von der DIN 8580 festgelegt. Diese sind: Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern.

8.5 Text 5 Automatisierung (I)

Was heißt eigentlich «Automatisierung»? Zunächst kann man auf diese Frage einfach antworten: «Automatisierung heißt Ausstellung und Verwendung der Automaten und technischen Geräte». Was ist aber ein «Automat»? Richten wir unsere Aufmerksamkeit zuerst auf die Geräte unseres Alltags: Automaten für

gasiertes Wasser, Zeitungsautomaten, Flaschenfüllautomaten, automatische Werkzeugmaschinen, Rechenautomaten usw. Alle derartigen technischen Geräte weisen einige Besonderheiten auf: Immer dient ein Automat dem Einsatz bestimmter menschlicher Tätigkeit. Der Automat arbeitet über längere Zeit selbstständig und reagiert auf «äußere Einwirkungen» entsprechend dem Zweck seiner Funktion.

In der Industrie befasst sich die Automatisierung mit einzelnen Arbeitsgängen bis zu kompletten Prozessen. Die Automatisierung in der Fertigungstechnik umfasst alle Prozessstufen vom Rohmaterial bis zum Fertigteil, wie Bearbeitungs-, Transport- und Hilfsprozesse. Die Vorstufe der Automatisierung ist die Mechanisierung. Für die Mechanisierung ist die Verwendung einer technischen Hilfsenergie charakteristisch. Die Führung des Arbeitsablaufes verbleibt beim Menschen.

Die Automatisierung ist die höchste Form der Organisation der modernen Massenproduktion. Unter Automatisierung der Produktion versteht man die Anwendung von Geräten, Vorrichtungen und Maschinen in den Fertigprozessen ohne direkte Beteiligung des Menschen. Der Mensch hat in diesem Zusammenhang nur Kontrollfunktionen. Nach dem Umfang der Automatisierung unterscheidet man: 1) Automatisierung einzelner Aggregate und Maschinen (Kleinautomatisierung), 2) Automatisierung eines ganzen Maschinensystems (automatische Linien), 3) Komplex- oder Vollautomatisierung (automatische Verwirklichung des ganzen Fertigungsprozesses von der Vorbereitung des Rohmaterials bis zur Fertigstellung des Produktes).

8.6 Text 6 Automatisierung (II)

Im Maschinenbau gibt es viele Möglichkeiten der Automatisierung des Arbeitsprozesses. Am häufigsten findet man in den Maschinenbaubetrieben folgende Formen der automatisierten Anlagen: 1) automatisierte Spezialmaschinen, 2) lose Verkettung von Maschinen und Anlagen gleicher oder verschiedener

Technologie, 3) starre Verkettung von Maschinen meist gleicher Technologie. Bei der losen Verkettung werden die einzelnen Einrichtungen individuell gesteuert. Die Umstellung auf einen anderen technologischen Arbeitsprozess ist durch Austausch einzelner Maschinen leicht möglich. Bei der starren Verkettung dagegen ist die Umstellung der Maschinen auf eine andere Operation sehr schwer.

Bei der vollen Automatisierung der technologischen Prozesse in einer Halle oder einem Werkteil ist die Kombination der losen und starren Verkettung möglich. Die wichtigsten Vorzüge der Automatisierung im Maschinenbau sind folgende: a) der Mensch wird von der ständigen Bedienung, Steuerung und Beaufsichtigung des Produktionsprozesses befreit; b) der Mensch kontrolliert nur die Arbeit der Geräte und Mechanismen.

In jeder Fertigung sind folgende Vorrichtungen nötig: 1 Transport des Werkstoffes zur Maschine, 2 Zuführen des Werkstoffes zur Maschine, 3 Ausrichten und Spannen, 4 Bearbeiten und Messen, 5 Ausspannen und Transport zur nächsten Maschine. Diese einzelnen Verrichtungen können von Hand erledigt werden, sie können aber auch mechanisiert oder aber automatisiert ablaufen. Je nach Grad des selbsttätigen Ablaufs unterscheidet man bis zur automatischen Fließfertigung mehrere Stufen für alle Fertigungsgruppen und verschiedenartigen Kombinationen. Die höchste Automatisierungsstufe ist erreicht, wenn der Messautomat mit einer Steuer- oder Regeleinrichtung an der Maschine selbsttätig notwendige Einstellungen und Korrekturen vornimmt und damit die vorgegebenen Maße sichert.

8.7 Text 7 Hauptbegriffe und Struktur der technologischen Vorgänge

Die Fertigung der Erzeugnisse in den Maschinenbaubetrieben verläuft während der Produktionsvorgänge. Der Produktionsvorgang ist die Gesamtheit aller Tätigkeiten der Menschen und nötigen Arbeitsmittel. Der Produktionsvorgang im Maschinenbau umfasst Vorbereitung der Produktionsmittel und Organisation der Bedienung der Arbeitsplätze; Erhalten und Lagerung der Werkstoffe und

Halbfabrikate; alle Etappen der Fertigung der Maschinenelemente; Montage der Erzeugnisse; Förderung der Werkstoffe, Werkteile, Fertigprodukte und ihrer Elemente; technische Prüfung in allen Ebenen der Produktion; Verpackung der Fertigprodukte und andere Vorgänge.

Das wichtigste Element des Produktionsvorgangs ist der Technologische Produktionsprozess (TP). Den Technologische Produktionsprozess (TP) nennt man den Teil des Produktionsvorganges mit zielgerichteten Tätigkeiten bei der Veränderung und Bestimmung des Zustandes des Arbeitsgegenstandes. Zu den Arbeitsgegenständen gehören Werkstücke und Werkstoffe.

Der Ausführungsfolgerung nach unterscheidet man solche technologische Prozesse wie TP der Fertigung der Urwerkstücke, TP der thermischen Bearbeitung, TP der mechanischen Behandlung, TP der Montage der Erzeugnisse.

Für die Verwirklichung aller Arten von TP braucht man in der Maschinenbauproduktion die Verwendung der Gesamtheit der Produktionsmittel. Diese Produktionsmittel nennt man die Mittel der technischen Ausstattung oder technischen Ausrüstung. Als Beispiele der technologischen Ausrüstung dienen Gießmaschinen, Pressen, spanabhebende Werkzeuge, Ofen, halvanische Bäder, Prüfstände u.a. Die zusätzlichen technologischen Ausrüstungen für die Ausführung eines bestimmten Teiles des Produktionsprozesses nennt man technologische Ausstattung. Das sind Schneidwerkzeuge, Stanzen, Vorrichtungen, Kaliber u.a. Den TP erfüllt man auf den Arbeitsplätzen. Der Arbeitsplatz ist ein Teil der Betriebsfläche mit entsprechender Ausrüstung und Ausstattung.

Die technologische Operation ist der abgeschlossene Teil des Produktionsprozesses auf einem Arbeitsplatz. Die Operation umfasst alle Arbeitshandlungen der Ausrüstung und Arbeiter mit einem oder einigen zusammenarbeitenden oder montierenden Objekten der Produktion. Der Inhalt, die Zusammensetzung und Aufeinandersetzung der technologischen Operationen bestimmen die Struktur der TP.

8.8 Text 8 Maschinenbau heute

Der wissenschaftliche Fortschritt hat die äußerst wichtige Aufgabe gestellt, den Übergang zum qualitativ neuen Zustand der Gesellschaft, zur höheren Organisation und Effektivität der Ökonomie zu verwirklichen. Und diese Aufgabe ist ohne erfolgreiche Entwicklung des Maschinenbaus, als materielle Grundlage des technischen Fortschritts, nicht zu lösen. Es werden neue Arbeitswerkzeuge, neue Maschinensysteme geschaffen, die den Fortschritt auf anderen Gebieten der Volkswirtschaft bestimmen. Im Maschinenbau werden die Grundlagen der prinzipiell neuen Arten der Technologien und der Produktionsqualität festgelegt. Die weitere Entwicklung des Maschinenbaus ist tatsächlich als ein allgemeinstaatliches Programm der Modernisierung der Industrie zu betrachten. Es handelt sich um komplexe Probleme. Der Fortschritt im Maschinenbau gründet sich nicht nur auf neue konstruktive Lösungen, sondern auch auf progressive Technologien, die nötige Ressource, Zuverlässigkeit der Maschinen und Ausrüstung zu gewährleisten haben, und auf Erforschungen und Ausarbeitungen auf dem Gebiete der Probleme der Automatisierung der Arbeitsprozesse.

Entsprechend den Forderungen der neuen Technologien hat sich intensiv die Ausstattung der Werke zu entwickeln. Sehr große Bedeutung hat die erfolgreiche Entwicklung der Werkzeugmaschinen und Werkzeugindustrie. Mit der Entwicklung des Bauwesens erweitert sich im Maschinenbau von Jahr zu Jahr entsprechend den veränderten und komplizierten Produktions- und Betriebsforderungen die Anwendung neuer Werkstoffe. Vom Maschinenbau hängt die Lösung gewaltiger volkswirtschaftlicher Aufgaben ab, wie die Mechanisierung zeitraubender Arbeitsprozesse, die weitere Ausrüstung des Verkehrswesens mit neuen technischen Hilfsmitteln, die Ausstattung der Landwirtschaft mit modernen Maschinen, die Neuausrüstung und Erweiterung mehrerer Zweige der Schwer- und Leichtindustrie.

8.9 Text 9 Aufgaben und Bedeutung der Maschinen

Maschinen sind eine unerlässliche Voraussetzung für die Sicherung der menschlichen Existenz und der Weiterentwicklung der menschlichen Gesellschaft, weil sie die menschliche Arbeitsproduktivität riesenhaft steigern. Alle Zweige der Wirtschaft, wie Metallurgie, Bergbau, Landwirtschaft, Verkehrswesen u.a. können die heutigen Bedürfnisse der Menschheit nur mit Maschinen befriedigen. Maschinen haben die Aufgabe, die in der Natur vorhandenen Energie nutzbar zu machen oder bestimmte Arbeiten zu erledigen.

Nach konstruktiven Merkmalen unterscheidet man die Kraftmaschinen in Kolbenmaschinen und Turbinen. Zu den Kolbenmaschinen gehören die Kolbenmaschinen und die meisten Fahrzeugmotoren, wie Benzinmotoren und Dieselmotoren. Turbinen haben keine hin- und hergehenden Teile, sondern formen die ihnen zugeführte Energie unmittelbar in drehende, mechanische Energie um.

Das Wort «Technologie» kommt aus dem Griechischen und heißt wörtlich übersetzt «die Lehre von der Kunstfertigkeit, etwas herzustellen». Heute ist unter «Technologie» etwas folgendes zu verstehen: Die Technologie ist die Wissenschaft von den naturwissenschaftlich-technischen Gesetzmäßigkeiten und vom Zusammenwirken der Produktionselemente im Produktionsprozess.

Ein besonderer Teil der mechanischen Produktion, der Maschinenbau, bildet die technischen Grundlagen unserer gesamten Industrie, denn heute werden ausnahmslos in allen Produktionszweigen Maschinen oder mechanische Vorrichtungen verwendet.

In der mechanischen Produktion wird das Material auf mechanischem Wege, d.h. durch Einwirkung von Kräften, verformt. Das Werkstück wird in der mechanischen Produktion mit Werkzeugen bearbeitet, die durch Druck, Stoss, Schlag oder durch Reibung auf das Material einwirken. Wie verläuft nun in der mechanischen Produktion der Arbeitsprozess? Das Ausgangsmaterial ist das Rohprodukt, in der metallverarbeitenden Industrie, auch Rohling genannte muss bearbeitet werden. Dazu sind verschiedene Bearbeitungsverfahren notwendig;

Drehen, Stanzen, Pressen, Hobeln und viele andere mehr. In den Betrieben werden jetzt in immer höherem Maße mit Taktstraßen ausgestattete Werkzeugmaschinen gebaut.

8.10 Text 10 Maschinenelemente

Bei der Herstellung oder Montage von Maschinen, Geräten und anderen technischen Einrichtungen werden häufig Bauelemente benötigt, die in gleicher oder anderer Form mit einem bestimmten Funktionsinhalt in den verschiedenen Gebieten der Technik Verwendung finden. Diese Bauteile werden als Maschinenelemente bezeichnet. Es gibt einteilige, z.B. Schrauben, oder aus mehreren Teilen bestehende Maschinenelemente z.B. Kupplungen. Um Bauteile unlösbar oder lösbar miteinander zu verbinden, werden Verbindungselemente benötigt. Achsen und Wellen sind Träger schwingender oder umlaufender Maschinenteile. Achsen, ausschließlich oder vorwiegend auf Biegung beansprucht, können entweder als feste oder ruhende Achsen, um die sich andere Maschinenteile bewegen, oder als laufende ausgebildet sein.

Wellen sind stets dadurch gekennzeichnet, dass sie größere Drehmomente zu übertragen haben, neben denen allerdings meist auch Biegemomente wirken. Sie finden ausgedehnte Anwendung an Triebwerken und an Kraft-, Arbeits- und Werkzeugmaschinen aller Art. Stehende Achsen und Wellen an Turbinen usw. sind häufig noch durch erhebliche Längskräfte auf Zug, Druck oder Knickung in Anspruch genommen. Biegsame Wellen dienen zum Antrieb beweglicher Werkzeuge, Geräte und kleiner Maschinen.

Zur Gewährleistung des Austauschbaues und gleichbleibender Gebrauchseigenschaften werden Maschinenelemente genormt.

8.11 Text 11 Mechatronik/Robotik

Mechatronische Systeme, die Mechanik, Elektronik und Informatik verbinden, sind aus der heutigen Welt nicht mehr wegzudenken. Ob

Waschmaschine oder Antiblockiersystem, Industrieroboter oder Windkraftanlage, Digitalkamera oder elektronisches Fahrzeugstabilitätsprogramm – in unserem Leben kommen wir oft mit Mechatronik und Robotik in Berührung. Kontinuierlich wird in diesen Bereichen an neuen Entwicklungen gearbeitet und wer diese Technik der Zukunft mitzugestalten möchte, braucht eine fundierte Ausbildung in Mechatronik und Robotik.

Was bedeutet Mechatronik?

Ursprünglich kommt der Begriff "Mechatronik" aus Japan. Das Wort war damals von der Firma Yaskawa geschützt und wurde erst im Jahr 1982 für die Öffentlichkeit freigegeben. In Europa hat insbesondere die deutsche Automobilindustrie diese Bezeichnung aufgegriffen und den Beruf des Mechatronikers eingeführt. Mechatronik ist demnach ein Kunstwort, seinerzeit entstanden aus Mechanik und Elektronik.

Das Fachgebiet Mechatronik stellt eine Schnittmenge von Mechanik, Elektronik und Informatik dar. Nach heutigem Verständnis – vor allem in Europa – beinhaltet der Begriff zusätzlich auch die Informatik. Die Besonderheit der Mechatronik liegt aber darin, dass nur bestimmte Teile aus genannten Bereichen zu einem neuen Gebiet verbunden werden.

8.12 Text 12 Flugzeugbau

Flugzeugbau ist ein Teilgebiet des Maschinenbaus, der sogenannten Verkehrstechnik. Er umfasst den Entwurf, den Bau und die Erprobung von Luftfahrzeugen, zum Teil auch deren Wartung, Instandhaltung und Reparatur. Dabei behandelt das Thema Flugzeugbau auch den Bau von Luftschiffen, Hubschraubern usw. Großflugzeuge werden in den großen Luftwerften wie zum Beispiel Boeing, Iljuschin oder Airbus gebaut. Für kleinere und kleine Serienmaschinen für die kommerzielle Nutzung gibt es in Abstufungen weitere Hersteller (Canadair, Bombardier, BAE Systems sowie die Hersteller der Sport- und Geschäftsmaschinen). Alle diese Luftwerften wie auch ihre Zulieferer

bedürfen einer Zulassung als JA bzw. JB Betrieb gemäß internationaler Vorschriften (FAR/JAR).

Die großen Verkehrsmaschinen bestehen hauptsächlich aus Aluminium sowie zunehmend aus Faserwerkstoffen. Zunächst werden Rumpfsektionen gefertigt, welche später zu Rümpfen komplettiert werden. Nach wie vor ist die Niettechnik die gängigste Verbindungstechnik, wobei die Nieten beim Einsetzen eine bestimmte Temperatur besitzen müssen. Wurde die Zeit zwischen Entnahme aus dem Klimaschrank und Einbau überschritten, werden diese als Schrott verworfen. Der fertige Rohbau wird aufgrund der Farbe der Grundierung "grünes Flugzeug" genannt, wobei durchaus flugfertige grüne Flugzeuge zur Endausrüstung verkauft werden (z. B. rüstet Lufthansa Technik in Hamburg grüne 737 zu Business Jets aus). Bevor ein Flugzeug in Serie gehen darf und seine Zulassung erhält, sind diverse zerstörende und nichtzerstörende Tests (Probeflüge) erforderlich sowie zahlreiche Berechnungen, Analysen und Simulationen. Die durchzuführenden Tests werden im ATP (Acceptance Test Procedure) festgelegt und im ATR (Acceptance Test Report) festgehalten. Jedes Bauteilmuster muss darüber hinaus Qualifikationstests bestehen (häufig zerstörende Prüfung). Nach Abschluss der Qualifikation gibt es dann die Typenzulassung (Type Approval).

Bauweisen. Das Grundprinzip bei allen Bauweisen ist der Aufbau der Konstruktion: Der Rumpf besteht aus Spanten, Längsgurten und einer Verkleidung, welche zumeist aus einer Beplankung besteht. Die Flächen bestehen aus einem Holm, der die Fläche auf der Querachse zusammenhält. Am Holm befinden sich Rippen in Profilform, die die Form der Fläche geben und stabilisieren. Seit dem Bestehen des Flugzeugbaus haben sich vier Bauweisen durchgesetzt. Diese lauten:

Holzbauweise. Bei der Holzbauweise wird das Flugzeug komplett aus Holz gebaut. Die Konstruktion setzt sich beim Rumpf aus Längsgurten, Spanten und einer Sperrholzbeplankung zusammen. Holzflugzeuge werden nach wie vor in Serie gebaut, so wie die italienische Pioneer 300 oder die französische Robin DR.400. Hauptsächlich wurden jedoch Segelflugzeuge aus Holz gebaut (zum

Beispiel die Schleicher Ka 6). Flugzeugflächen wurden auch bei dieser Bauweise teilweise mit Stoff bespannt.

Gemischtbauweise. Die Gemischtbauweise verbindet die Holzbauweise mit einer Metallrohrkonstruktion. Die Metallrohrkonstruktion bildete zumeist den Rumpf, der dann bespannt wurde. Die Flächen wurden meistens aus Holz gebaut. Die Gemischtbauweise wird heutzutage nur selten in Serie angewendet. Flugzeuge in Gemischtbauweise: Ka8, Piper PA-18 bzw. aktuelle Modelle: Scheibe Aircraft "Falke", M&D-Flugzeugbau "Samburo", Zlin "Savage".

Metallbauweise. Flugzeuge in Metallbauweise sind komplett aus Metall gebaut. Ihre Flächen sind nicht bespannt, sondern durchgehend mit Blech beplankt und vernietet. (Beispiel: LET L-13, Cessna 172).

Faser-Verbund-Kunststoff-Bauweise. Die Faser-Verbund-Kunststoff-Bauweise ist die im Moment verwendete Bauweise für Flugzeuge. Bei dieser Bauweise wird das Flugzeug aus Glasfaserkunststoff oder Kohlefaserkunststoff gebaut. Aus diesem Material werden so gut wie alle Bauteile gefertigt. (Beispiel GFK: Glasflügel Libelle, Grob G 115. Beispiel CFK: Schempp-Hirth Ventus)

Flugzeugselbstbau. In den meisten Ländern ist es möglich und auch erlaubt, ein manntragendes Flugzeug selbst zu bauen; diese Flugzeuge tragen dann die Kennzeichnung "Experimental". Dabei haben sich drei Arten etabliert:

- 1) Bau eines Bausatzflugzeugs („kit plane“)
- 2) Bau nach einem gekauften Bauplan
- 3) Eigenentwicklung eines Flugzeugs

Der Bau nach Bausatz ist die gebräuchlichste Methode. Vorteil: Die Konstruktionen sind im allgemeinen bereits erprobt, durch mehr oder weniger vorgefertigte Komponenten lässt sich ein Flugzeug in einem überschaubaren Zeitrahmen bauen, meistens zwischen 500 und 2000 Stunden. Die Materialbeschaffung hat der Bausatzhersteller übernommen. Die Kosten für ein Bausatzflugzeug liegen zwischen ca. 50 und 80 % des Preises eines fertigen Modells.

Beim Bau nach Bauplan kauft man sich von einem Konstrukteur einen Plan, nach dem man das Flugzeug anfertigt. Hierbei müssen allerdings alle Komponenten selbst hergestellt bzw. beschafft werden. Der Zeitaufwand beträgt je nach Konstruktion 1000–5000 Stunden, teilweise auch noch länger. Zu vielen Flugzeugtypen sind nur Baupläne und keine Bausätze erhältlich.

Auch die Eigenentwicklung eines Flugzeugs ist möglich. Für einen Anfänger ist dies jedoch nicht der übliche Einstieg in den Flugzeugbau. Theoretisch ist es möglich, jeden beliebigen Gegenstand als Flugzeug zu bauen, wenn sich nachweisen lässt, dass das Konstrukt zuverlässig und sicher fliegt.

Der Selbstbau eines Flugzeugs ist lediglich für Privatleute möglich. Eine Serienproduktion ist nicht erlaubt. Hierfür wird eine Musterzulassung benötigt. Das Flugzeug darf nach Fertigstellung nur zu Hobbyzwecken betrieben werden, eine kommerzielle Nutzung ist verboten.

In Deutschland läuft der Flugzeugselbstbau normalerweise über einen Verein – die Oskar Ursinus Vereinigung (OUV). Dieser Verein unterstützt den Erbauer in technischer und rechtlicher Hinsicht. Auch bei der Akaflieg werden Flugzeuge selbstgebaut.

Список использованных источников

1 Все и обо всем. Топики по немецкому языку [Электронный ресурс]: сайт Интернета. – Режим доступа: <http://www.filin75.ru/topiki.html>

2 Грамматика немецкого языка [Электронный ресурс]: сайт Интернета. – Режим доступа: <http://www.de-online.ru/index/grammatika/0-7>

3 Глотова, Ж.В. Немецкий язык как второй иностранный язык: учеб.-практич. пособие / Ж.В. Глотова. – Калининград: Российский государственный университет им. Канта, 2008. – 215 с. – (Учебник для вузов). – На нем. яз. – Библиогр.: с. 209-213. – ISBN 978-5-88874-862-6.

4 **Немецкий язык: практикум для студентов заочного отделения: в 2 ч.** / Т.С. Дорогова, Л.Г. Коновалова, Н.Н. Толмачева, Р.А. Чеснокова. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2009. – Ч. 2 – 32 с.

5 **Немецкий в качестве иностранного языка [Электронный ресурс]: сайт Интернета.** – Полезная информация для изучающих немецкий на продвинутом этапе. – Режим доступа: <http://www.deutsch-als-fremdsprache.de>

6 **Немецкий язык – Start Deutsch [Электронный ресурс]: сайт Интернета.** – Режим доступа: <http://www.startdeutsch.ru/viewtopic.php?f=14>

7 **Правила чтения и фонетика (произношение) немецкого языка, аудиоматериалы [Электронный ресурс]: сайт Интернета.** – Режим доступа: <http://www.languages-study.com/deutsch-audio.html>

8 **Немецкий для студентов = Deutsch für Studierende: учеб. пособие / О.С. Родионова, Т.А. Пронина, Л.П. Шишканова, О.В. Короткова.** – Саратов: Саратовская ГАП, 2009. – 364 с. – (Учебник для вузов). – На нем. и рус. яз. – Библиогр.: с. 356-361. – ISBN 978-5-7924-0729-9.

9 **Словарь 4-го поколения [Электронный ресурс]: сайт Интернета.** – Составление проектов в режиме Online. – Режим доступа: <http://deutsch.lingo4u.de>

10 **Упражнения, тесты по грамматике и лексике. Аудирование и письмо [Электронный ресурс]: сайт Интернета.** – Аудирование и письмо. Режим доступа: <http://www.deutsch-lernen.com>

11 **Böge, Alfred Handbuch Maschinenbau: Grundlagen und Anwendungen der Maschinenbautechnik / Alfred Böde.** – 20. überarb. und erw. Aufl. – Vieweg: Braunschweig, 2011. – 1466 S. – На нем. яз. – ISBN 978-3-8348-1025-0.

13 **Hering, Ekbert Grundwissen des Ingenieurs / Ekbert Hering, Karl-Heinz Modler.** – 14., aktualisierte, Auflage. – Leipzig: Hanser Fachbuchverlag, 2007. – 1216 S. – На нем. яз. – ISBN 978-3-446-22814-6.