

**Е.Н.ЗОЛИНА**

**TESTEN SIE IHR DEUTSCH!**

**Texte und Übungen zum Lesen und Sprechen**

**ПРОВЕРЬТЕ СВОЙ НЕМЕЦКИЙ**

**Тексты и упражнения по немецкому языку**

**Учебное пособие для студентов-магистрантов**

**НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ**



Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический  
университет»

**Е.Н.Золина**

## **ПРОВЕРЬТЕ СВОЙ НЕМЕЦКИЙ**

**Тексты и упражнения по немецкому языку**

**Учебное пособие  
для студентов-магистрантов неязыковых вузов**

Иваново 2017



**Золина Е.Н.** Testen Sie Ihr Deutsch! Texte und Übungen zum Lesen und Sprechen. Проверьте свой немецкий. Тексты и упражнения по немецкому языку: учебное пособие для студентов-магистрантов неязыковых вузов / Е.Н.Золина; Иван.гос.хим.-технол.ун-т. – Иваново, 2017. - 112 с.

Пособие предназначено для аудиторной и самостоятельной работы студентов-магистрантов I курса неязыковых профилей подготовки, изучающих дисциплину «Иностранный язык (немецкий)». В нем собраны разнообразные по жанру тексты и пред- и послетекстовые задания для аналитического и беспереводного чтения, аннотирования и реферирования научного текста, а также аутентичные материалы и упражнения для развития, закрепления и контроля навыков говорения, необходимых для ведения беседы по специальности магистранта, и умений устного и письменного делового общения в научной сфере.

Вводно-корректировочный раздел пособия предназначен главным образом для самостоятельной работы обучающихся и нацелен на выявление уровня их языковой подготовки и (по необходимости) корректировку базовых лексико-грамматических навыков и умений. Учебные материалы основного раздела, состоящего в свою очередь из двух частей, объединены двумя взаимодополняющими темами: «Wissenschaft und Wissenschaftler» / «Наука и ученый» (профиль подготовки и специальность, история кафедры, научная школа, научные интересы, проблемы, теории, законы, ученые и т.д.) и «Wissenschaftlicher Verkehr» / «Научные контакты» (научный форум, стендовый и устный доклад, тезисы выступления, аннотация научного текста, дискуссия, деловая переписка и пр.). Для обеих тем разработаны словарно-понятийные статьи тезаурусного типа к ключевым словам-понятиям («Wissenschaftler» и «Tagung») с соответствующим лексическим наполнением, указывающим на их ассоциативные логико-семантические связи. В качестве приложений в пособие вошли также устойчивые клишированные выражения, призванные помочь обучаемым оформить свои высказывания в ходе аннотирования и реферирования научных текстов и участия в дискуссиях на научных форумах. В приложение также вынесены материалы для самостоятельной работы по закреплению и контролю базовых лексико-грамматических навыков и умений, а также образцы аутентичных и учебных текстов делового характера (письма-приглашения на конференцию, бланки заявок на участие в научном форуме, тезисы докладов, программы конференций, презентации выступлений и т.п.).

Материалы пособия могут быть использованы для аудиторной и самостоятельной работы в группах аспирантов и студентов 3 и 4 курсов факультета фундаментальной и прикладной химии, углубленно изучающих дисциплину «Иностранный язык».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Ивановского химико-технологического университета.

Рецензенты:

кандидат педагогических наук Л. А. Кабанова (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия);

кандидат филологических наук Т. А. Таганова (Ивановский государственный университет)

© Золина Е.Н., 2017

© Ивановский государственный  
химико-технологический  
университет, 2017

**TEXTE UND ÜBUNGEN**  
zur Orientierung im Satz und Arbeit mit dem Wörterbuch

1. Lesen Sie die untenstehenden Kurztexzte/ Minireviews [minirivjus] (название и краткое содержание/анонс публикаций в научных журналах) №№ 1-25 und versuchen Sie zuerst die Bedeutung der kursivgedruckten Wörter aus diesen Texten ohne Wörterbuch zu erschliessen. Suchen Sie dann die Begriffsinhalte dieser Fachwörter im Wörterbuch und erstellen Sie Kärtchen (карточки) mit den Fachbegriffen auf der Vorderseite (на лицевой стороне) und den Erklärungen auf der Rückseite (на обороте). Im Folgenden finden Sie 2 Begriffe mit entsprechenden Erklärungen als Muster für die Gestaltung (для изготовления) der Kärtchen.

der Substituent	заместитель – радикал, вставший на место другого радикала или атома в ходе химической реакции
Vorderseite	Rückseite

die Reduktion	редукция, восстановление – процесс присоединения электронов атомом, молекулой или ионом, приводящий к понижению степени окисления
Vorderseite	Rückseite

2. Lernen Sie diese Wörter. Überprüfen und festigen Sie die Aneignung (усвоение) der gelernten Fachbegriffe im Gespräch mit Kolleginnen und Kollegen.

**NOTA BENE!**

1. Занимайтесь словарной работой систематически при чтении немецкоязычной литературы по теме Ваших научных исследований.
2. В работе над изготовлением словарных карточек и составлением из них терминологического немецко-русского словаря по Вашей специальности и теме научных исследований необходимо помнить, что значения немецкоязычного и русскоязычного терминов могут не совпадать. Во избежание ошибок в понимании специальных текстов важно работать не только с двуязычными переводными словарями по соответствующей области знания, но и отраслевыми

энциклопедическими и терминологическими словарями на немецком и русском языке.

**3. Вашими помощниками в этой работе могут стать следующие словари:**

1. Немецко-русский словарь по пластмассам, каучуку и резине, химическим волокнам, лакам и краскам. Москва, 1968.
2. Немецко-русский словарь по химии и технологии полимеров и полимерных материалов. Москва, 1989.
3. Немецко-русский словарь по химии и технологии силикатов. Москва, 1969.
4. Немецко-русский словарь по химии и химической технологии. Москва, 2004.
5. Немецко-русский химико-технологический словарь. Москва, 1961.
6. Толковый словарь по химии и химической технологии. Основные термины. М., 1987.
7. Brockhaus-ABC-Chemie in zwei Bänden. F.A.Brockhaus Verlag, Leipzig. 1971.
8. Deutsch – Russisch – Deutsch. Fachwörterbuch. Chemie und chemische Industrie. Polyglossum (1998). URL: [http://chem\\_de.pg32](http://chem_de.pg32)
9. Wikipedia Enciclopedia. URL: <http://de.wikipedia.org>

**4. При толковании значения термина или понятия кроме словарной дефиниции можно воспользоваться и другими переводческими стратегиями: 1) описание через частные примеры; 2) описание через синонимы, т.е. слова с похожими, близкими, сходными значениями, или антонимы, т.е. через отрицание или противопоставление; 3) описание через символы, единицы измерения, рисунки; 4) описание значения сложного слова через разложение его на составные части. Соответственно при чтении текста важно обращать внимание на примеры, синонимы, антонимы, символы, единицы измерения, формулы, уравнения реакций, рисунки, графики, схемы и т.п., которые помогут Вам понять значение используемых автором терминов и понятий, кроме того необходимо владеть техникой перевода сложных слов.**

## LESETEXTE



**Minireviews: Angewandte Chemie, Volum 106, 1994**

**1. Eine neue Synthese von 1,3,4-Tridesoxy-1,4-iminoglyciten mit variabler Kettenlänge durch (C<sub>3</sub> + C<sub>n</sub>)-Verknüpfung von Allylhalogeniden und Glyconitriloxiden**

Rudolf Müller, Thomas Leibold, Michael Pätzel und Volker Jäger

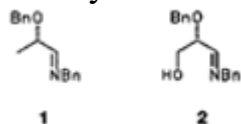
Mit der „richtigen“ Kombination von 3- und 5-*Substituenten* und passendem Katalysator kann die C=N von N,O-Hydrierung von Isoxamlinen 1 mit hoher *Stereoselektivität* ablaufen und in einem Schritt durch zweifache *Reduktion* plus *Recyclisierung* Hydroxypyrolidine 2 mit variabler Seitenkette liefern.



## 2. Einfache und variable Synthese optisch aktiver 1,2-Aminoalkohole durch Grignard-Addition an N,O-Dibenzylglyceraldimin und -lactaldimin

Thomas Franz, Matthias Hein, Ulrich Veith, Volker Jäger, Eva-Maria Peters, Karl Peters und Hans Georg von Schnering

Mit teilweise sehr hoher *threo-Selektivität* können auch Grignard-*Additionen* an einfache, nicht aktivierte und dazu enolisierbare Imin-*Derivate* von optisch aktiven Aldehyden durchgeführt werden, wie entsprechende Reaktionen mit 1 und 2 zeigen. Damit sollte ein neuer Zugang zu Aminohydroxysäuren möglich sein, der den Syntheseweg über  $\alpha$ -Aminosäurealdehyde ergänzt.

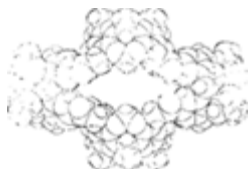


□

## 3. Ein organisches Molekül mit einem starren, nanometergroßen Hohlraum

Peter Timmerman, Willem Verboom, Frank C. J. M. van Veggel, Willem P. van Hoorn and David N. Reinhoudt

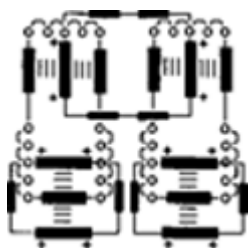
Ein Innenvolumen von ca. 1000Å<sup>3</sup> umschließt der permanent vorhandene *Hohlraum* eines neuen starren *Wirtmoleküls*, der durch das Verschmelzen der vier Hohlräume der zwei Calixi[4]aren- und zwei Resorcan[4]aren-Bausteine, die über Amidspacer verknüpft sind. In sechs Reaktionsschritten entsteht (Bild). Dieser Wirt sollte neuartige *Komplexierungseigenschaften* aufweisen.



## 4. Olympiadan

David B. Amabilino, Peter R. Ashton, Anatoli S. Reder, Neil Spencer and J. Fraser Stoddart

Aus fünf ineinandergreifenden, linear angeordneten *Ringen*, die aus acht Komponenten in einem Zweistufenprozeß bei Raumtemperatur und Atmosphärendruck verknüpft werden, ist das in Anlehnung an die Olympischen Ringe Olympian genannte [5]Catenan aufgebaut. Diese Selbstorganisation wird durch die ausreichende Zahl an Erkennungsstellen möglich. Das Fragmentierungsmuster des Massenspektrums und das 1H-WAR-Spektrum belegen die im Bild schematisch dargestellte Struktur.



## 5. Untersuchung der Kinetik der Phosgenhydrolyse in wäßriger Lösung durch Pulsradiolyse

Ralf Mertens, Clemens von Sonntag, Johan Lind and Gabor Merenyi

Der radikalische *Abbau* chlorierter Kohlenwasserstoffe liefert Phosgen, so daß exakte kinetische Daten für dessen Verhalten in wäßriger Lösung von großem Interesse sind. Diese konnten nun über einen Temperaturbereich von No. 13-59°C bestimmt werden. Der Weg zu Phosgen führte dabei über die *Radiolyse* von wäßrigen CC14Lösungen.



## 6. Bestimmung der Reaktionskinetik von Vinylradikalen anhand der charakteristischen *Absorptionsspektren* von Vinylperoxyradikalen im Sichtbaren

Ralf Mertens and Clemens von Sonntag

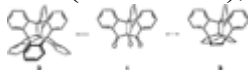
Vinylperoxye *absorbieren* überraschenderweise im Sichtbaren, während andere Peroxyradikale lediglich im UV absorbieren. Dies schafft einen bequemen Zugang zu Kinetikstudien nicht nur mit den Vinylperoxylen, sondern auch mit den Vinylradikalen selbst. Die Peroxyradikale entstehen bei der Pulsradiolyse von sauerstoffhaltigen wäßrigen Lösungen von Vinylhalogeniden wie 1.



## 7. Synthese centrohexacyclischer Kohlenwasserstoffe über die Propellan-Route: Centrohexasindan und Tribenzocentrohexasquinan

Dietmar Kuck, Bernd Paisdor and Detlef Gestmann

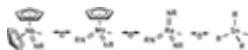
Die topologisch nichtplanaren Kohlenwasserstoffe 2 und 3 sind in wenigen Stufen aus Triptindantrion 1 zugänglich. Durch dreifache *Addition* von PhLi an 1 und nachfolgende Cyclodehydratisierung entsteht Centrohexasindan 2; durch dreifache *Addition* von LiC≡CR bilden sich dagegen überraschend centrohexacyclische Tris(enol ether), die thermisch zu den entsprechenden Triketonen *isomerisieren*.



## 8. Die Bindungsfähigkeit von Imidokomplexfragmenten der 5.-7. Gruppe im Hinblick auf Isolobalbeziehungen

Jörg Sundermeyer and Diane Runge

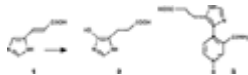
Gleich viele *Grenzorbitale* mit gleicher Valenzelektronenzahl sowie ähnlicher Symmetrie und Energie resultieren, wenn in [(q5-C5R5)M] der Cyclopentadienylligand gegen einen Imidoliganden NR sowie das Metallatom gegen ein isovalenzelektronisches M' der nächsthöheren Gruppe ersetzt wird (Reihe unten). Durch *Kupplung* der Imidokomplexfragmente mit [CpFe(CO)2] ließ sich die charakteristische *Bindungsfähigkeit* des jeweiligen Bausteins bestimmen.



## 9. Zum Mechanismus der Urocanase-Reaktion: Bestätigung der Struktur des NAD<sup>+</sup>-Inhibitor-Adduktes durch direkte 13C-13C-Kopplung

Carsten Schubert, Ymin Zhao, Jung-Hyn Shin and János Rétey

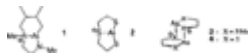
Nicht als Redoxreagens, sondern als Elektrophil fungiert NAD<sup>+</sup> im zweiten Schritt des Histidin-*Abbaus*. Bei dieser bisher einmaligen enzymatischen Reaktion wird Wasser an Urocaninsäure 1 (unter Bildung von 2) addiert. Der vorgeschlagene Mechanismus wurde nun NMR-spektroskopisch anhand des 13C-markierten Addukts 3 erhärtet. R = ADP-Ribosyl, O = 13C.



## 10. Erste Cycloadditionsreaktionen mit dimeren Arsenium-Ionen

Neil Burford, Trenton M. Parks, Pradip K. Bakshi and T. Stanley Cameron

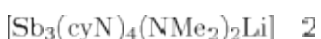
Zu den bicyclischen Kationen 1 und 2 reagieren die dimeren Arsenium-Ionen 3 bzw. 4 mit 2,3-Dimethyl-1,3-butadien. Diese Cycloadditionen können als Diels-Alder-Reaktionen mit der formal als *Doppelbindung* anzusehenden As-Heteroatom-Bindung gedeutet werden; die analogen Phosphenium-Ionen reagieren deutlich anders. Gegenion: GaCl<sub>4</sub><sup>-</sup>.



## 11. Neue Methode zur Synthese von Heterometallkomplexen – Synthesen und Strukturen von [(PhCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NLi)<sub>3</sub>Sb(thf)]<sub>2</sub> und [Sb<sub>3</sub>(cyN)<sub>4</sub>(NMe<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Li]

Andrew J. Edwards, Michael A. Paver, Paul R. Raithby, Moira-Ann Rennie, Christopher A. Russell and Dominic S. Wright

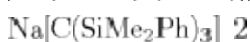
Durch *sukzessive Metallierung* von primären Aminen - zuerst mit nBuLi, anschließend mit Sb(NMe<sub>2</sub>)<sub>3</sub> - konnten die Heterometallkomplexe 1 und 2 hergestellt werden, wobei bei 1 als Intermediat neutrales [Ph(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>N(H)Li]<sub>n</sub> und bei 2 ionisches Li[Sb(cyNH<sub>4</sub>)] auftritt.



## 12. Metallierung von Tris(trimethylsilyl)- und Tris(dimethylphenylsilyl)methan mit Methylnatrium: Synthese und Struktur des ersten Dialkylnatrats

Salih S. Al-Juaid, Colin Eaborn, Peter B. Hitchcock, Keith Izod, Michael Mallien and J. David Smith

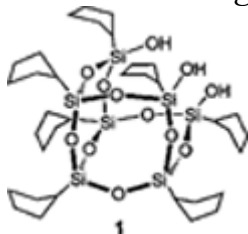
Zweifach koordiniert ist das Natriumatom im linear gebauten Anion von 1; dieses Anion, das erste Diorganonatrats, bildet sich bei der Metallierung des entsprechenden Trisilylmethans mit Methylnatrium in Gegenwart von tmen (N,N,N',N'-Tetra-methylethylendiamin); bei der analogen Reaktion ohne Chelatligand und Tris(dimethylphenylsilyl)methan bildet sich dagegen 2 mit verzerrt tetraedrisch umgebenem Natrium und präzedenzloser *Kettenstruktur*.



## 13. Molekulare Siloxankomplexe der Seltenerdmetalle – Modellsysteme für silicatgeträgerte Katalysatoren?

Wolfgang A. Herrmann, Reiner Anwander, Veronique Dufaud and Wolfgang Scherer

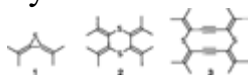
Auch die Sauerstoffatome des *Siloxan-Gerüsts des Liganden 1*, nicht nur die terminalen Hydroxyfunktionen, können zur koordinativen *Absättigung* eines Metallzentrums herangezogen werden - das ist das überraschende Ergebnis der Kristallstrukturanalyse eines erstmals mit diesem Ligandentyp hergestellten Seltenerdmetall-Komplexes. Dies qualifiziert 1 als molekulares Modell für silicatische *Trägermaterialien*, z.B. von Katalysatoren.



#### 14. Effiziente Synthese von Heteroradialenen durch SN'-Reaktion

Rolf Gleiter, Harald Röckel, Hermann Irngartinger and Thomas Oeser

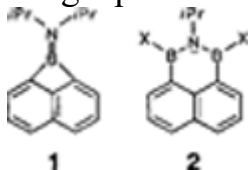
Hervorragende *Donor-Kandidaten* für *Donor-Acceptor-Komplexe* sind permethylierte *Heteroradialene* aufgrund ihrer elektronischen Eigenschaften. Durch bestehend einfache Synthesen konnten die *Thiaradialene* 1 und 2 sowie das expandierte *Thiaradialen* 3 hergestellt werden. 1 und 2 wurden photoelektronenspektroskopisch und cyclovoltammetrisch als elektronenreiche  $\pi$ -Systeme charakterisiert.



#### 15. Synthese und Reaktivität eines Naphtho[1,8-bc]borets

Achim Hergel, Hans Pritzkow and Walter Siebert

peri-*Überbrückung* bei Naphthalin durch ein Boratom bewirkt in dem Naphtho[1,8-bc]boret 1 eine starke Abweichung der  $sp^2$ -Bindungswinkel an C1 und C8 vom Idealwert. Die daraus resultierende *Ringspannung* prägt die Chemie von 1: Bei der *Umsetzung* mit elektronenarmen Borverbindungen EX<sub>3</sub> wird eine unerwartete Ringexpansion zu 2 (X = Cl, Br, OEt) beobachtet.



#### 16. Bemerkenswerte Stereoselektivität bei der Inhibierung von $\alpha$ -Galactosidase aus Kaffeebohnen durch einen neuen Polyhydroxypyrrolidin-Inhibitor

Yi-Fong Wang, Yoshikazu Takaoka and Chi-Huey Wong

Wirkungsvoll und gut zugänglich ist die Pyrrolidinverbindung 1: Sie *inhibiert* die Galactosidase mit  $K_i = 5 \times 10^{-8}M$  effektiv, da sie den Übergangszustand der Spaltung der glycosidischen Bindung nachahmt, und kann sowohl auf chemischem als auch auf chemo-enzymatischem Weg (siehe unten) synthetisiert werden.



#### 17. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Si-Isomere: Erzeugung durch gepulste Blitzpyrolyse und matrixspektroskopische Identifizierung

Günther Maier, Hans Peter Reisenauer and Harald Pacl

Inwieweit darf man *ab-initio-Rechnungen* glauben? Ist Silacyclopropin 1 ein Übergangszustand oder eine stabile Verbindung? In dieser Arbeit wird experimentell gezeigt, daß alle vier C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Si-Isomere No. 1-4 existenzfähig sind.



### 18. Neuartige metallstabilisierte Cyclobutadien-Superphane

Rolf Gleiter, Heinrich Langer and Bernhard Nuber

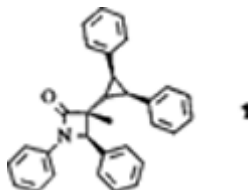
Die überraschende intramolekulare 1,4 + [2]-Cycloaddition eines Cobaltacyclopentadiens mit einem komplexierten Cyclobutadien ist der Schlüsselschritt der Synthese des Superphans 1. Aus tricyclischen Diketonen lassen sich außerdem neuartige Superphane wie 2 erhalten.



### 19. Cyclopropane durch nucleophilen Angriff auf Mono- und Diaryl-substituierte ( $\eta^3$ -Allyl)palladium-Komplexe: Aryleffekt und Stereochemie

Andreas R. Otte, Andreas Wilde and H. M. R. Hoffmann

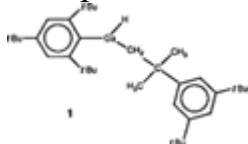
In die C-H-acide Position einer Reihe von Nucleophilen - z.B. deprotonierten *Estern* und Säureamiden, Ketonen und Sulfonen - konnten cis-Diphenyl-substituierte Cyclopropane eingeführt werden, wobei Bis[ $\eta^3$ -1,3-diphenylallyl]palladium] als Elektrophil dient und Produkte wie 1 entstehen. Quartäre C-Zentren werden bei dieser Reaktion exocyclisch zum *Dreiring* etabliert.



### 20. Basenfreie monomere Organogalliumhydride

Alan H. Cowley, Francois P. Gabbaï, Harold S. Isom, Carl J. Carrano and Marcus R. Bond

Die stabilen, dreifach koordinierten Galliummono- und -dihydride 1 bzw. [(Ar)Ga(H)<sub>2</sub>] konnten durch den abschirmenden Effekt der sperrigen *Arylsubstituenten* aus Diarylgalliumchlorid bzw. Arylgalliumdichlorid und LiGaH<sub>4</sub> erhalten werden. 1 entsteht dabei über eine interessante *Umlagerung* aus dem postulierten *Intermediat* [Ga(Ar)<sub>2</sub>H]. Ar = 2,4,6- tBu<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>.



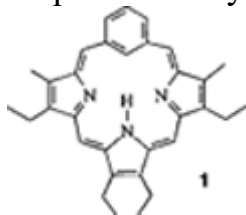
### 21. Benziporphyrin, ein Benzol enthaltendes, nicht aromatisches Porphyrinanalogen

Kurt Berlin and Eberhard Breitmaier

Im Kampf um die Aromatizität gewinnt Benzol gegen Annulen: Das erste voll durchkonjugierte, Benzol enthaltende Porphyrinanalogen 1 erweist sich als nicht-18  $\pi$ -aromatisch, nur *das Tautomer* mit intakten benzoiden Aren wird beobachtet.



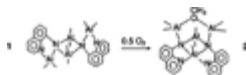
1 läßt sich in ca. 6% *Ausbeute* aus der entsprechenden Tripyrrandicarbonsäure und Isophthalaldehyd synthetisieren und bildet schwarzblaue Kristalle.



## 22. Strukturänderung beim Organoaluminiumkomplex $[Al_4(\mu_3\text{-8-chinolyimido})_2(\text{CH}_3)_8]$ durch Oxidation mit Sauerstoff zu $[Al_4(\mu_3\text{-8-chinolyimido})_2(\text{CH}_3)_7(\mu\text{-OCH}_3)]$

Steven J. Trepanier and Suning Wang

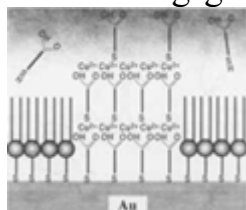
Von einer Schmetterlings- in eine Tetraederanordnung ändert sich das  $Al_4$ -Gerüst bei der Oxidation von 1 zu 2 in Toluol bei 23°C. Erstaunlich ist, daß nur eine Methylgruppe von 1 oxidiert wird und daß 2 in Lösung erst nach mehreren Tagen von Sauerstoff zersetzt wird.



## 23. Laterale Mikrostrukturierung organischer Thiolatschichten durch Selbstorganisation

Claus Duschl, Martha Liley and Horst Vogel

Durch Kombination von Langmuir-Blodgett und Selbstanlagerungstechniken lassen sich auf Goldträgern lateral strukturierte Thiolatfilme mit Domänen unterschiedlicher Oberflächeneigenschaften herstellen. Diese monomolekularen *Schichten* mit Bereichen aus amphiphilen Disulfiden und solchen aus Mercaptocarbonsäure, die jeweils kovalent gebunden sind, dienen zum selektiven Aufbau von *Multischichten* aus Kupfer-Thiol-Komplexen (schematisch im Bild rechts dargestellt). Das Prinzip der Herstellungsmethode ist auch auf andere Anwendungsgebiete, z.13. der Biochemie, übertragbar.

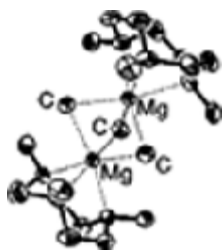


## 24. Eine neuartige Organomagnesiumverbindung aus zwei Tripeldecker-Kationen $[LMg(\mu\text{-Me})_3MgL]^+$ und dem Octamethyltrimagnesat-Anion $[Me_2Mg(\mu\text{-Me})_2]_2Mg]^{2-}$

Heiko Viebrock, Ulrich Behrens and Erwin Weiss

Die Disproportionierung von Dimethylmagnesium in neuartige magnesiumorganische Ionen bewirkt der Tripodligand *N,N',N''*-Trimethyl-1,4,7-triazacyclononan (tacn). Das Kation von 1 bildet eine Tripeldeckerstruktur (Bild), das Anion ist das erste Trimagnesat, dessen Struktur als *Intermediat* zwischen derer monoimerer und denen polymerer Verbindungen beschrieben werden kann.

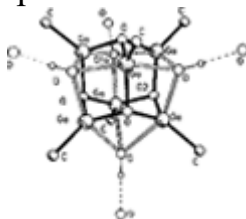




## 25. Synthese und Struktur des ersten metallorganischen Galloxanhydroxids Mes<sub>6</sub>Ga<sub>6</sub>O<sub>4</sub>(OH)<sub>4</sub>

Jens Storre, Thomas Belgardt, Dietmar Stalke and Herbert W. Roesky

Durch kontrollierte Hydrolyse von (Mesityl)<sub>2</sub>GaOH entsteht das erste strukturell charakterisierte Galloxanhydroxid 1, das als [1 (THF)<sub>4</sub>]. 6 THF kristallisiert. Das Gerüst von 1 besteht aus einem verzerrten Ga<sub>6</sub>-Oktaeder, dessen Flächen alternierend von μ<sub>3</sub>-O- oder μ<sub>3</sub>OH-Liganden überdacht sind. Im Bild sind nur die ipso-C- und O-Atome der Mesityl- bzw. vier THF-Substituenten dargestellt.



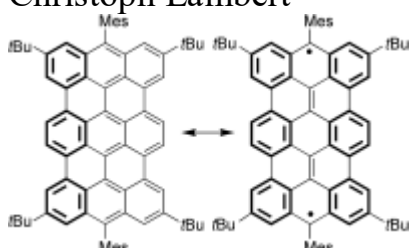
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ange.v.106.12/issuetoc>

### Übungen zu Wortschatz und Grammatik

1. Finden Sie in jedem Lesestück das Subjekt und das Prädikat; übersetzen Sie.
2. Finden Sie die Abkürzungen in den Lesestücken 3, 6, 10, 13, 20, 25; übersetzen Sie.
3. Übersetzen Sie Lesestücke 2, 9, 11, 14, 15, 17, 19; beachten Sie das Passiv.
4. Übersetzen Sie Lesestücke 3, 6, 7, 16, 22, 25; beachten Sie die Nebensätze.
5. Übersetzen Sie Lesestücke 1, 8, 18, 21, 23; beachten Sie die Infinitivgruppen.
6. Übersetzen Sie Lesestücke 4, 10, 12, 13, 21; beachten Sie dabei die erweiterten Attribute.
7. Übersetzen Sie Lesestücke 5, 24; achten Sie darauf, dass ein Substantiv ausgelassen ist.
8. Übersetzen Sie die in jedem von 25 obenstehenden Lesestücken (Minireviews/Minizusammenfassungen) kursivgedruckten Wörter und Wortgruppen aus dem Bereich der Chemie. Gebrauchen Sie dabei Fachwörterbücher.

### 1. Auf dem Weg zu polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen mit offenschaligem Singulettgrundzustand

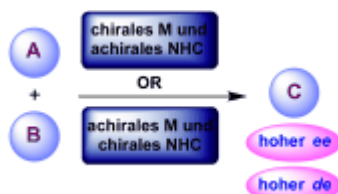
Christoph Lambert



**Teranthen – ein molekularer Ausschnitt aus Graphen:** Die überraschende Stabilität von Teranthen unter Umgebungsbedingungen ermöglichte seine Charakterisierung, die auf einen hohen Biradikalanteil im Singulettgrundzustand schließen lässt (siehe Schema). Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe mit hohem Singulettbiradikal-Charakter zeigen nichtlineare optische Eigenschaften dritter Ordnung, die sie interessant für (opto)elektronische Anwendungen machen.

### 2. Verschmelzung von Metall- und NHC-Katalyse: auf dem Weg zur Entdeckung enantioselektiver organischer Transformationen

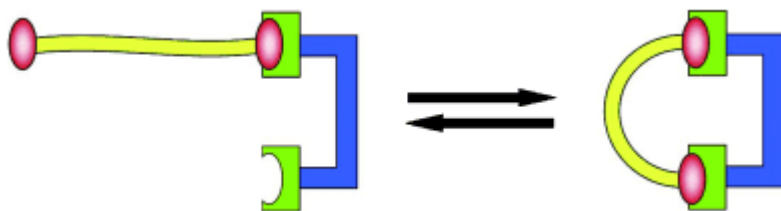
Nitin T. Patil



**In Kooperation:** Die neuesten Beiträge zur kooperativen Katalyse unter Beteiligung von Metallen (M) und N-heterocyclischen Carbenen (NHCs) lieferten Produkte mit hoher Enantioselektivität (siehe Schema). Es ist dagegen unmöglich, derartige Produkte mit nur einem der Katalysatoren allein zu erhalten.

### 3. Allosterische, Chelat- und interannuläre Kooperativität auf den Punkt gebracht

Gianfranco Ercolani and Luca Schiaffino

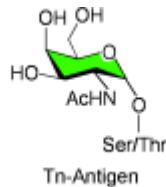


**Es lebe der Unterschied:** Man muss zwischen verschiedenen Typen von Kooperativität unterscheiden, um deren Grundlagen zu verstehen. Die drei im Titel

genannten kooperativen Effekte entstehen durch das Zusammenspiel bindender intermolekularer und/oder intramolekularer Wechselwirkungen. Eine allgemeine Gleichung für die Stabilität eines Aggregats, die alle drei Typen der Kooperativität umfasst, wird vorgestellt.

#### 4. Das Tn-Antigen – strukturell einfach und biologisch komplex

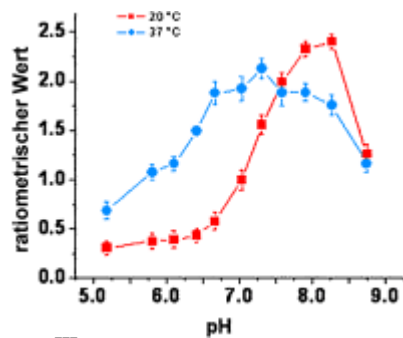
Tongzhong Ju, Vivianne I. Otto and Richard D. Cummings



**Abnormer Zucker:** Die Expression des abnormen *O*-Glycans namens Tn-Antigen (siehe Strukturformel) in tierischen Glycoproteinen entspricht typischerweise einem Krankheitszustand. Dieser Aufsatz diskutiert eine große Bandbreite von chemischen und biologischen Studien zum Tn-Antigen, die zu neuen Diagnostika und Therapeutika führen könnten.

#### 5. Mehrfach nützlich

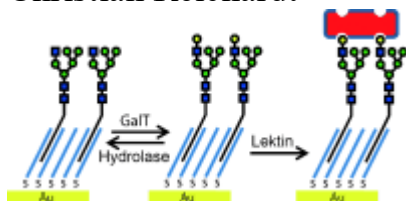
Daniela Delli Castelli, Enzo Terreno and Silvio Aime



$\text{Yb}^{\text{III}}$ -HPDO3A wurde für die Entwicklung einer Magnetresonanz-Bildgebungsmethode genutzt, die simultan und unabhängig von der Konzentration des Komplexes auf pH-Wert und Temperatur anspricht (siehe Graph). Dieses Kontrastmittel sollte sich für den klinischen Einsatz eignen, da es die gleichen Stabilitäts- und pharmakokinetischen In-vivo-Eigenschaften wie das unter dem Handelsnamen ProHance bekannte  $\text{Gd}^{\text{III}}$ -HPDO3A aufweist.

#### 6. Glycan-Arrays

Antonio Sanchez-Ruiz, Sonia Serna, Nerea Ruiz, Manuel Martin-Lomas and Niels-Christian Reichardt

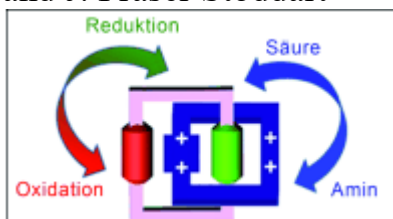


**Aktive Arrays:** Komplexe lipidmarkierte Oligosaccharide einschließlich großer Multiantennenspezies können effizient mit selbstorganisierten Monoschichten aus Alkylthiolen immobilisiert werden (siehe Bild). Mit diesen Arrays lässt sich die Wirkung einer Galactosyltransferase (GalT) und einer Hydrolase verfolgen, und

sie eignen sich zum selektiven Abfangen und Identifizieren eines Lektins in einer komplexen Mischung.

## 7. Molekulare Maschinen

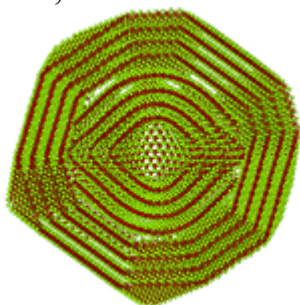
Lei Fang, Cheng Wang, Albert C. Fahrenbach, Ali Trabolsi, Youssry Y. Botros and J. Fraser Stoddart



**Die kontrollierte mechanische Bewegung** von entweder dem Polyether-Makrocyclus oder dem tetrakationischen Cyclophan in einem doppelt-bistabilen wasserlöslichen [2]Catenan lässt sich durch Anwendung orthogonaler externer Stimuli (Redoxreaktionen bzw. Reaktion mit Amin/Säure) in wässrigem Medium erzielen (siehe Bild).

## 8. Anorganische Fullerene

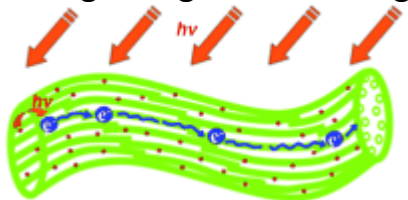
Ana Albu-Yaron, Moshe Levy, Reshef Tenne, Ronit Popovitz-Biro, Marc Weidenbach, Maya Bar-Sadan, Lothar Houben, Andrey N. Enyashin, Gotthard Seifert, Daniel Feuermann, Eugene A. Katz and Jeffrey M. Gordon



**Reibungsloser Übergang:** Neue hybride Fulleren-artige Nanostrukturen aus  $\text{MoS}_2$  bestehen aus einem oktaedrischen nanoskaligen Kern, der nahtlos in quasi-sphärische Schalen übergeht (siehe Bild). Die Partikel wurden durch strahlungsintensive Solarablation erzeugt und ihre Strukturen mittels Modellstudien bestätigt.

## 9. Photovoltaik

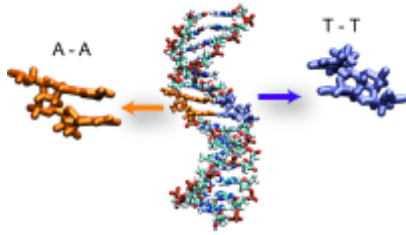
Tao Chen, Shutao Wang, Zhibin Yang, Quanyou Feng, Xuemei Sun, Li Li, Zhong-Sheng Wang and Huisheng Peng



**Elektrizität aus der Röhre:** Solarzellen mit hohem Kurzschlussphotostrom und hohen Wirkungsgraden (Photon-Elektron-Umwandlung und Leistung) wurden aus biegsamen, leichten und sehr starken halbleitenden Nanoröhrenfasern gefertigt (siehe Bild). Die Ausrichtung der Nanoröhren in der Faser ist entscheidend für die gute Ladungstrennung und den guten Ladungstransport.

## 10. Energietransfer in DNA

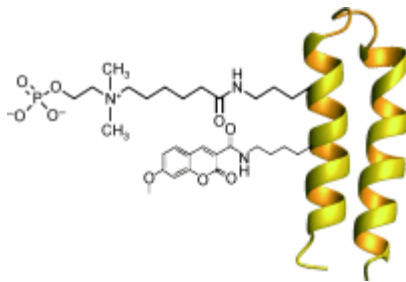
Carles Curutchet and Alexander A. Voityuk



**Eile mit Weile:** Der Energietransfer zwischen Tripletzuständen in PolyA-PolyT-DNA-Sequenzen wurde mithilfe semiempirischer quantenchemischer Methoden, gekoppelt mit klassischen Moleküldynamiksimulationen, berechnet. Angeregte Tripletzustände in DNA waren demnach nahezu vollständig auf einzelnen Nucleobasen lokalisiert, und die charakteristische Zeit für ihre Wanderung entlang der A-A- und T-T-Stapel (siehe Bild) betrug 0.8 und 6.4 ns.

## 11. Niedermolekulare Liganden

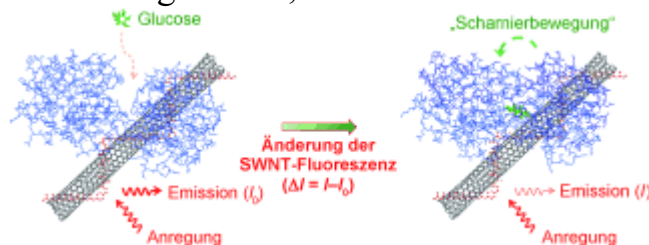
Lotta T. Tegler, Guillaume Nonglaton, Frank Büttner, Karin Caldwell, Tony Christopheit, U. Helena Danielson, Karin Fromell, Thomas Gossas, Anders Larsson, Paola Longati, Thomas Norberg, Ramesh Ramapanicker, Johan Rydberg and Lars Baltzer



**Hoch affine Binder** für das C-reaktive Protein (CRP) mit Dissoziationskonstanten im pM- bis nM-Bereich und ähnlichen Selektivitäten in Humanserum wie Antikörper wurden durch Konjugation von 16 maßgeschneiderten Polypeptiden an Phosphocholin hergestellt, ein kleines Molekül, das CRP mit einem  $K_D$ -Wert von 5  $\mu\text{M}$  bindet (siehe Bild). Die Polypeptide wurden nicht speziell als CRP-Binder konzipiert und binden durch einen auf Anpassung beruhenden Mechanismus.

## 12. Bioanalytische Sensoren

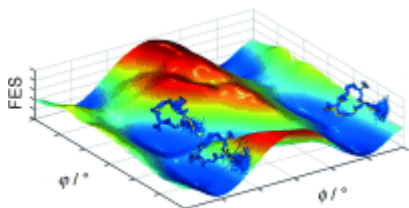
Hyeonseok Yoon, Jin-Ho Ahn, Paul W. Barone, Kyungsuk Yum, Richa Sharma, Ardemis A. Boghossian, Jae-Hee Han and Michael S. Strano



**Glucosesensor:** Ein Konjugat aus Glucose-bindendem Protein (GBP) und einer fluoreszenzfähigen einwandigen Kohlenstoff-Nanoröhre (SWNT) kann als optischer Schalter wirken. Das System reagiert auf die Bindung von Glucose mit einer Scharnierbewegung, die eine reversible, hochselektive Excitonenlöschung der SWNT-Fluoreszenz verursacht (siehe Schema).

### 13. Moleküldynamik

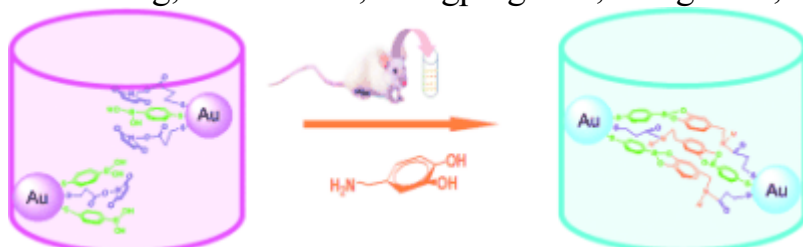
Andrea Spitaleri, Michela Ghitti, Silvia Mari, Luca Alberici, Catia Traversari, Gian-Paolo Rizzardi and Giovanna Musco



**Eine gelungene Kombination:** Ein gekoppeltes Metadynamik-/Docking-Verfahren erweist sich als exzellente Technik für den gezielten Entwurf von diagnostischen und therapeutischen Wirkstoffen basierend auf dem isoDGR-Motiv (siehe Bild; FES=Hyperfläche der freien Energie). Das Verfahren könnte auch für andere Ligand-Rezeptor-Systeme genutzt werden.

### 14. Kolorimetrische Visualisierung

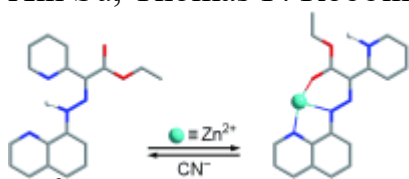
Biao Kong, Anwei Zhu, Yongping Luo, Yang Tian, Yanyan Yu and Guoyue Shi



**Was geht in deinem Kopf vor?** Eine direkte, selektive und empfindliche Strategie zur kolorimetrischen Visualisierung von zerebralem Dopamin beruht auf der Verwendung von Goldnanopartikeln und doppelter molekularer Erkennung (siehe Bild). Diese Strategie bietet einen einfachen und zuverlässigen Ansatz zur Verfolgung molekularer Spezies im Gehirn, die mit physiologischen und pathologischen Vorgängen zusammenhängen könnten.

### 15. Biomimetische Schalter

Xin Su, Thomas F. Robbins and Ivan Aprahamian

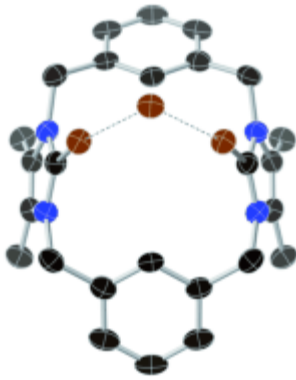


**Zn<sup>2+</sup> verdrängt H<sup>+</sup>:** Ein Drehschalter auf Hydrazon-Basis führt bei Zusatz von Zn<sup>2+</sup> eine *E/Z*-Isomerisierung aus (siehe Bild; blau N; rot O). Der dabei auftretende koordinationsgekoppelte Protonentransfer folgt einem Mechanismus, der an biologische Prozesse gemahnt. Der Prozess ist vollständig reversibel, denn die ursprüngliche *E*-Konfiguration wird durch Zugabe von Cyanid zum Zinkkomplex aufs Neue erhalten.

### 16. Anionenerkennung

Antonio Caballero, Nicholas G. White and Paul D. Beer

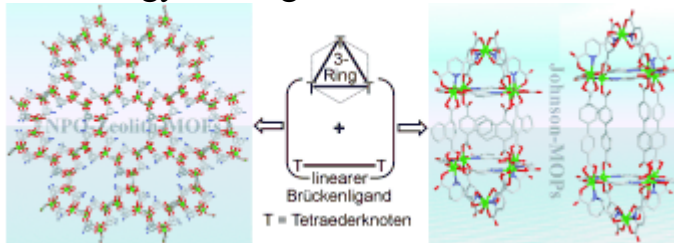




**Ein zweizähliger Bromimidazoliophan-Rezeptor** bindet in konkurrierendem wässrigem Medium selektiv Bromid-Ionen (siehe Bild: grau=Kohlenstoff, blau=Stickstoff, braun=Brom) über kooperative konvergente Halogenbrücken zwischen den Bromid-Ionen und den Brom-Atomen des Rezeptors.

### 17. Metall-organische Komposite

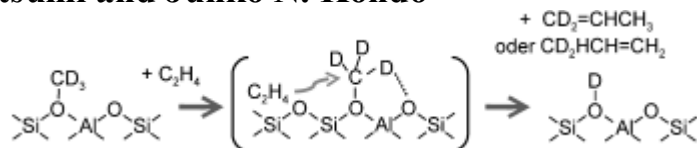
Shou-Tian Zheng, Fan Zuo, Tao Wu, Burcin Irfanoglu, Chengtsung Chou, Ruben A. Nieto, Pingyun Feng and Xianhui Bu



**MOFs und MOPs:** Die kooperative Anordnung von Indiumknoten mit vierfacher Konnektivität und zwei Liganden komplementärer Symmetrie ergibt Dreerring-basierte Metall-organische Zeolithgerüste vom NPO-Typ (NPO-Zeolith-MOFs) und Metall-organische Johnson-Polyeder (Johnson-MOPs; grau C, grün In, blau N, rot O). Die NPO-Zeolithe sind Halbleiter und photokatalytisch aktiv bei der Erzeugung von  $H_2$  aus Wasser mit UV-Licht.

### 18. Methanol-Aktivierung

**Hiroshi Yamazaki, Hisashi Shima, Hiroyuki Imai, Toshiyuki Yokoi, Takashi Tatsumi and Junko N. Kondo**



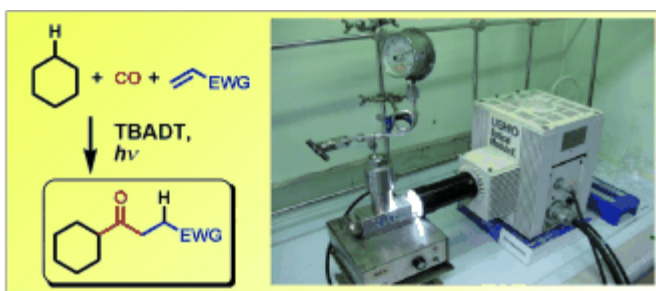
**Geheimnis gelüftet:** Mit IR-Spektroskopie wurde gefunden, dass die sauren Hydroxygruppen, die nach der Reaktion von  $[D_3]$ Methoxygruppen mit leichten Alkenen an Zeolithen nachgewiesen werden, alle deuteriert sind (siehe Schema). Dies weist darauf hin, dass die Reaktion über Methylene-, nicht etwa über Methyl-Zwischenstufen verläuft.

### 19. Seltenerdmetall-Polyhydride

Jianhua Cheng, Takanori Shima and Zhaomin Hou



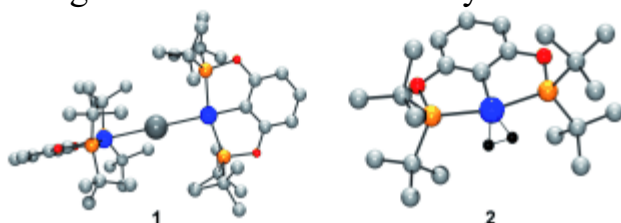




**Eine Dreikomponentenkupplung** zwischen Alkanen, CO und elektronenarmen Alkenen in Gegenwart von katalytischen Mengen  $(n\text{Bu}_4\text{N})_4\text{W}_{10}\text{O}_{32}$  (TBADT) führt effizient zu unsymmetrischen Ketonen. Der Prozess beruht auf der Carbonylierung von Alkylradikalen, die photokatalytisch durch C-H-Aktivierung von Alkanen gebildet wurden, und der nachfolgenden Addition an Alkene (siehe Schema; EWG=elektronenziehende Gruppe).

### 23. Cobaltkomplexe

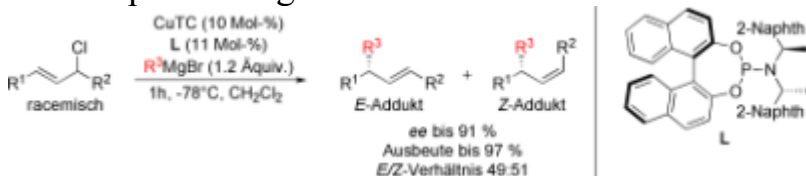
Travis J. Hebden, Anthony J. St. John, Dmitry G. Gusev, Werner Kaminsky, Karen I. Goldberg and D. Michael Heinekey



**H<sub>2</sub> & Co.:** Ein neuer Cobalt(II)-Pinzettenkomplex kann in Abwesenheit weiterer Liganden unter Bildung der hoch reaktiven Quecksilber-verbrückten Dicobaltspezies **1** reduziert werden. Nach der Behandlung mit H<sub>2</sub> bei tiefer Temperatur gelingt es, den ungewöhnlichen Cobalt-Diwasserstoffkomplex **2** zu beobachten. Co blau, P gelb, O rot, Hg dunkelgrau.

### 24. Asymmetrische Katalyse

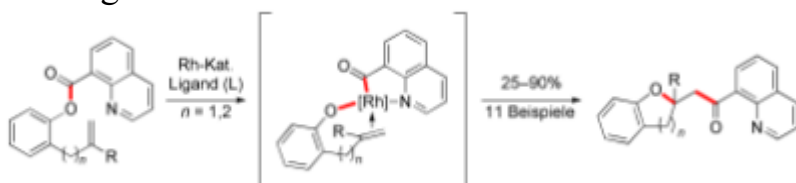
Jean-Baptiste Langlois and Alexandre Alexakis



**Neuer Blick auf Bekanntes:** Ein bereits beschriebener Prozess zur dynamischen kinetischen asymmetrischen Umsetzung ermöglichte bei acyclischen Substraten die Identifizierung eines wichtigen kinetischen Prozesses in der Titelreaktion (siehe Schema; CuTC=Kupfer(I)-thiophencarboxylat, Naphth=Naphthyl). Beschrieben werden die Optimierung der Reaktionsbedingungen, die Allgemeingültigkeit der Methode und mechanistische Überlegungen.

### 25. C-O-Aktivierung

Giang T. Hoang, Venkata Jaganmohan Reddy, Huy H. K. Nguyen and Christopher J. Douglas



**Atomökonomie und Ester: jetzt kompatibel!** Die erste katalytische Insertion einer C=C-Bindung in eine acylische C-O-Bindung gelang mithilfe von Rhodium-Katalysatoren. Die Produkte sind  $\beta$ -Alkoxyketone mit einem vollständig substituierten Kohlenstoffzentrum. Chelatisierende Chinolingupegruppen wurden genutzt, um die Rh-Alkoxid-Zwischenstufe zu stabilisieren.

## 26.C-O-Bindungsbildung

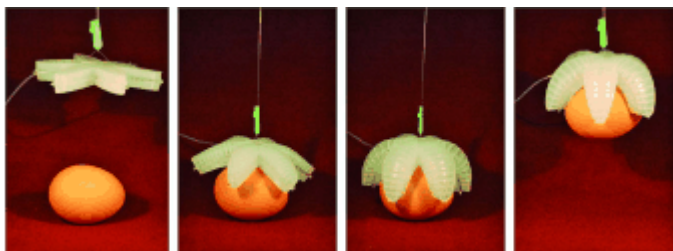
Yoshinori Nomura, Etsuko Tokunaga and Norio Shibata



**Erwarte das Unerwartete:** Die stabilen Salze **1**, X=OTf, PF<sub>6</sub>, x=2, y=1, ermöglichen die inhärent selektive elektrophile O-Alkylierung von Enolaten mit einer Monofluormethylgruppe und eröffnen so den Zugang zu Monofluormethylethern, die durch direkte elektrophile Fluormethylierung von Alkoholen nur schwierig zugänglich sind. **1**, X=BF<sub>4</sub>, x=0, y=3, dagegen liefert C-alkylierte Produkte.

## 27.Chemische Robotik

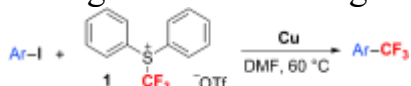
Filip Ilievski, Aaron D. Mazzeo, Robert F. Shepherd, Xin Chen and George M. Whitesides



**„Weiche“ Roboter:** Eine Methode auf der Grundlage pneumatischer Netzwerke (PneuNets) ermöglicht ausgeprägte Aktuationen in weichen Elastomeren durch Druckaufbau in den eingelassenen Kanälen der Netzwerke. Beispiele umfassen eine Struktur, die ihre Krümmung von konvex zu konkav ändern kann, sowie Greifer für zerbrechliche Gegenstände (z. B. ein rohes Hühnerei).

## 28.Synthesemethoden

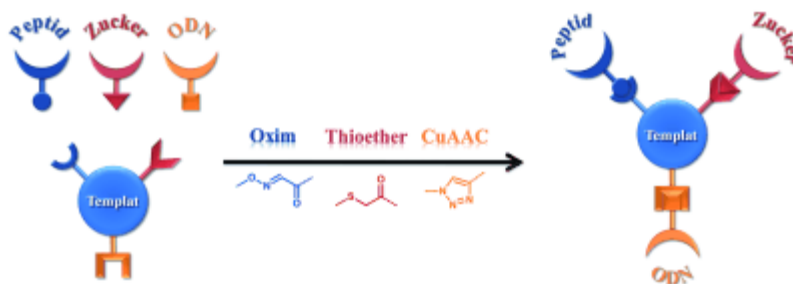
Cheng-Pan Zhang, Zong-Ling Wang, Qing-Yun Chen, Chun-Tao Zhang, Yu-Cheng Gu and Ji-Chang Xiao



**Ohne viel Aufwand dank Kupfer:** Ausgehend von der Beobachtung, dass **1** durch bestimmte Metalle reduziert werden kann, wurde eine einfache Methode zur Synthese von trifluormethylierten Heteroarenen unter milden Bedingungen entwickelt (siehe Schema). Es wird angenommen, dass Kupfer das Substrat **1** über einen Einelektronentransfermechanismus reduziert, und CuCF<sub>3</sub> ist die wahrscheinlichste Zwischenstufe dieser Reaktion.

## 29.Synthese von Biomolekülen

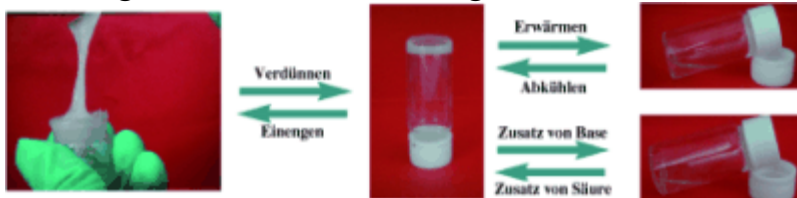
Mathieu Galibert, Olivier Renaudet, Pascal Dumy and Didier Boturyn



**Aus drei mach eins:** Die Kombination von drei orthogonalen chemoselektiven Reaktionen (Oxim-Ligation, Thioether-Addition und Kupfer(I)-katalysierte Alkin-Azid-Cycloaddition (CuAAC)) zu einer Eintopf-Sequenz ermöglicht die Synthese komplexer Biomoleküle ohne aufwändige Isolierungsschritte und Schutzgruppenoperationen (siehe Bild; ODN=Oligodesoxynukleotid).

### 30. Supramolekulare Polymere

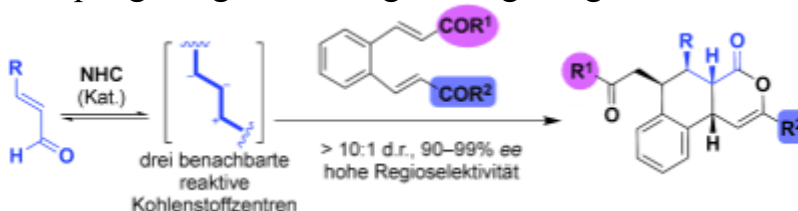
Shengyi Dong, Yan Luo, Xuzhou Yan, Bo Zheng, Xia Ding, Yihua Yu, Zhi Ma, Qiaoling Zhao and Feihe Huang



**Ein Wirt-Gast-Erkennungsmotiv** auf Basis eines Kronenethers wurde verwendet, um ein supramolekulares Polymergel aus einem niedermolekularen AB-Monomer herzustellen. Das Gel ist doppelt responsiv: Es geht wärme- und pH-induzierte Gel-Sol-Übergänge ein, die zur kontrollierten Freisetzung von Rhodamin B genutzt wurden.

### 31. Organokatalyse

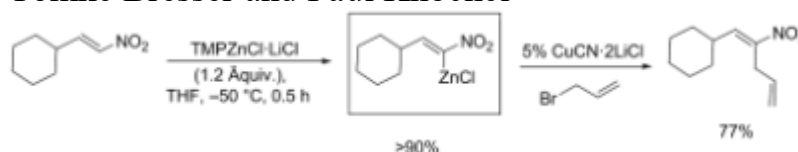
Xinqiang Fang, Kun Jiang, Chong Xing, Lin Hao and Yonggui Robin Chi



**Drei benachbarte Stereozentren:** Die durch ein N-heterocyclisches Carben (NHC) vermittelte Aktivierung von Enalen liefert drei benachbarte reaktive Kohlenstoffzentren, die hoch regio- und stereoselektiv mit Di(enonen) zu benzotricyclischen Produkten mit mehreren Stereozentren anelliert werden.

### 32. Alkenmetallierungen: Selektive Magnesierung oder Zinkierung hochfunktionalisierter Alkene und Cycloalkene mit 2,2,6,6-Tetramethylpiperidylbasen

Tomke Bresser and Paul Knochel

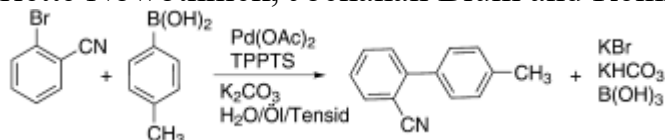


**Jetzt besonders mild:** Mg- und Zn-TMP-Basen (TMP=2,2,6,6-Tetramethylpiperidyl) ermöglichen eine milde Metallierung verschiedener Typen

funktionalisierter, ungesättigter Substrate (Beispiel siehe Schema). Mehrere empfindliche funktionelle Gruppen werden erstmalig toleriert, und die neuartigen Zn- und Mg-Intermediate gehen Acylierungen, Allylierungen und Kreuzkupplungen in guten Ausbeuten ein.

### 33. Katalysatorrückgewinnung: Suzuki-Kupplung in dreiphasigen Mikroemulsionssystemen

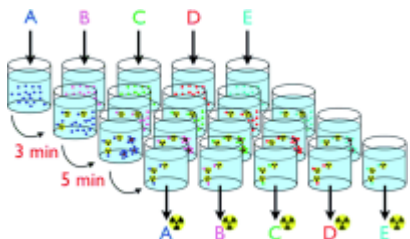
Henriette Nowothnick, Jochanan Blum and Reinhard Schomäcker



Als **Reaktionsmedium** in der gezeigten Suzuki-Kupplung (TPPTS=3,3',3''-Phosphantriyiltris(benzolsulfonsäure)-Trinatriumsalz) kamen Tensid-Dreiphasensysteme zum Einsatz. Diese bieten gegenüber konventionellen Lösungsmitteln Vorteile für die Reaktion selbst wie auch für die Katalysatorrückgewinnung. Letztere ermöglicht eine erhebliche Erhöhung der Umsatzzahl, die für industrielle Anwendungen zur Verringerung der Katalysatorkosten wünschenswert ist.

### 34. Gezielte PET-Bildgebung: Synthese und In-vivo-Bildgebung eines <sup>18</sup>F-markierten PARP1- Inhibitors mithilfe eines chemisch orthogonalen, Abfangreagens- gestützten Hochdurchsatzverfahrens

Thomas Reiner, Edmund J. Keliher, Sarah Earley, Brett Marinelli and Ralph Weissleder



**Schneller zum Ziel:** Ein durch katalysatorfreie Diels-Alder-Cycloaddition zwischen *trans*-Cycloocten und Tetrazin schnell und selektiv aus seiner Tetrazin-konjugierten Vorstufe hergestelltes <sup>18</sup>F-markiertes AZD2281-Derivat wurde in biologischen Assays erfolgreich getestet, und seine gezielte Anreicherung wurde in vivo nachgewiesen. Das Verfahren steigert durch die Parallelsynthese potenzieller PET-Tracer die Effizienz der Leitstrukturentwicklung.

### 35. Elektronentransfer: Elektronentransfer in Peptiden: der Einfluss geladener Aminosäuren

Jian Gao, Pavel Müller, Min Wang, Sonja Eckhardt, Miriam Lauz, Katharina M. Fromm and Bernd Giese



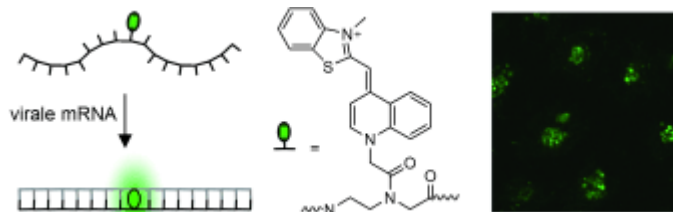
**Zugkräftig:** Die Einführung einer Ammoniumgruppe in das gezeigte Peptid beschleunigt den intermolekularen Elektronentransfer um eine Größenordnung.



Erklären lässt sich dieser Effekt durch die Anwendung des Coulomb-Gesetzes auf die Marcus-Theorie.

### 36. Hybridisierungssonden: Fluoreszenzbildgebung der mRNA von Influenza-H1N1 in lebenden infizierten Zellen durch FIT-PNA mit einem einzigen Chromophor

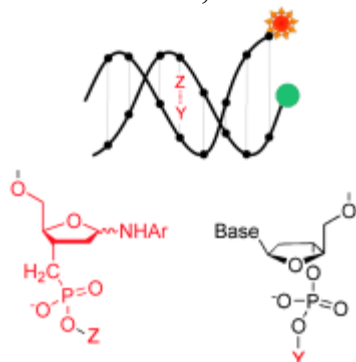
Susann Kummer, Andrea Knoll, Elke Socher, Lucas Bethge, Andreas Herrmann and Oliver Seitz



Virale Boten-RNA kann mithilfe einer Peptidnukleinsäuresonde, die Thiazolorange als fluoreszierende Base enthält, nachgewiesen werden (siehe Bild). Die hohe Biostabilität und Spezifität der Sonde ermöglichte die mikroskopische Detektion der mRNA des H1N1-Virus in lebenden Zellen mit exzellentem Signal-Hintergrund-Verhältnis.

### 37. Basenpaarung : Ein paralleles Testverfahren zur Entdeckung neuer DNA-Basenpaare

Oezlem Yaren, Markus Mosimann and Christian J. Leumann

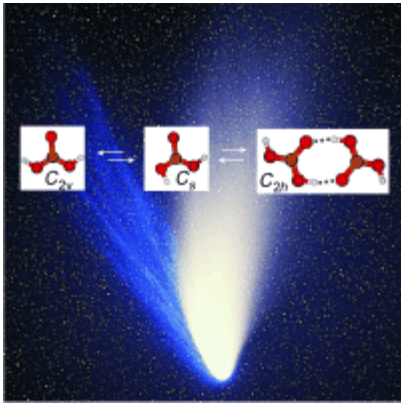


Wie kann man schnell neue DNA-Basenpaare finden? Mit einem kombinatorischen Ansatz, der ein schnelles Durchtesten einer Bibliothek aromatischer heterocyclischer Amine auf ihre Eignung als Komplementärbase Z in einem DNA-Duplex erlaubt! Dieses Testverfahren könnte die Entwicklung von Basenpaaren für Anwendungen in der Biotechnologie oder in der synthetischen Biologie massiv beschleunigen.

### 38. Entgegen aller Erwartung: Spektroskopische Beobachtung von matrixisolierter Kohlensäure, abgeschieden aus der Gasphase

Jürgen Bernard, Markus Seidl, Ingrid Kohl, Klaus R. Liedl, Erwin Mayer, Óscar Gálvez, Hinrich Grothe and Thomas Loerting

Und sie existiert doch! Kohlensäuremoleküle wurden aus der Gasphase in einer festen Edelgasmatrix bei  $<10$  K eingefangen und IR-spektroskopisch untersucht. Auch die  $^2\text{H}$ - und  $^{13}\text{C}$ -Isotopologe wurden vermessen, und daraus konnte das Vorliegen einer 1:10:1-Mischung von zwei Monomerkonformationen und dem ringförmigen Dimer  $(\text{H}_2\text{CO}_3)_2$  gefolgert werden. Diese Daten sind wertvoll, um gasförmige Kohlensäure im Weltraum aufzuspüren.



<http://onlinelibrary.wiley.com/10.1002/ange.v.123.8/issuetoc>

## Demonstrationsexperiment

### Phasentransferkatalyse - Wirt-Gast-Chemie

**Lernziele: Extraktion von Metylenblau und Kaliumpermanganat aus den wässrigen Lösungen**

**Komplexierung mit Natriumdodecylsulfat und Kronenether, "Wirt-Gast-Komplex"**

**Peter Keusch**

#### **Chemikalien:**

Metylenblau

Metylenchlorid

Kronenether 1,4,7,10,13,16-Hexaoxacyclooctadecan  
(18-Krone-6)

Cyclohexen

Natriumdodecylsulfat

Kaliumpermanganat

#### **Geräte und Glaswaren:**

Scheidetrichter mit Stopfen 250 mL

2 Bechergläser 250 mL

2 Reagierkelche 350 mL

Schnappdeckelglas 20 mL

3 Schnappdeckelgläser 50 mL

Glasstab

Pasteurpipette

### Versuchsdurchführung:

#### Experiment 1: Extraktion von Methyleneblau aus der wässrigen Phase:

In einem 200 mL Becherglas wird eine Spatelspitze Methyleneblau in 150 mL dest. Wasser gelöst. Die Lösung gibt man in einen Scheidetrichter und versetzt sie mit Methylenechlorid. Der Scheidetrichter wird vorsichtig geschüttelt. Nachdem sich die beiden Phasen getrennt haben, fügt man eine Spatelspitze Natriumdodecylsulfat hinzu und schüttelt nochmals.

#### Experiment 2: Extraktion von Kaliumpermanganat aus der wässrigen Phase:

In einem Reagierkelch werden 350 mL Methylenechlorid vorgelegt. Nachdem das Lösungsmittel mit 0.25 g Kaliumpermanganat versetzt wurde, fügt man dem Zweiphasensystem unter Rühren 0.2 g 18-Krone-6 zu. Die Hälfte der Lösung wird in einen zweiten Reagierkelch gegossen und mit Cyclohexen versetzt.

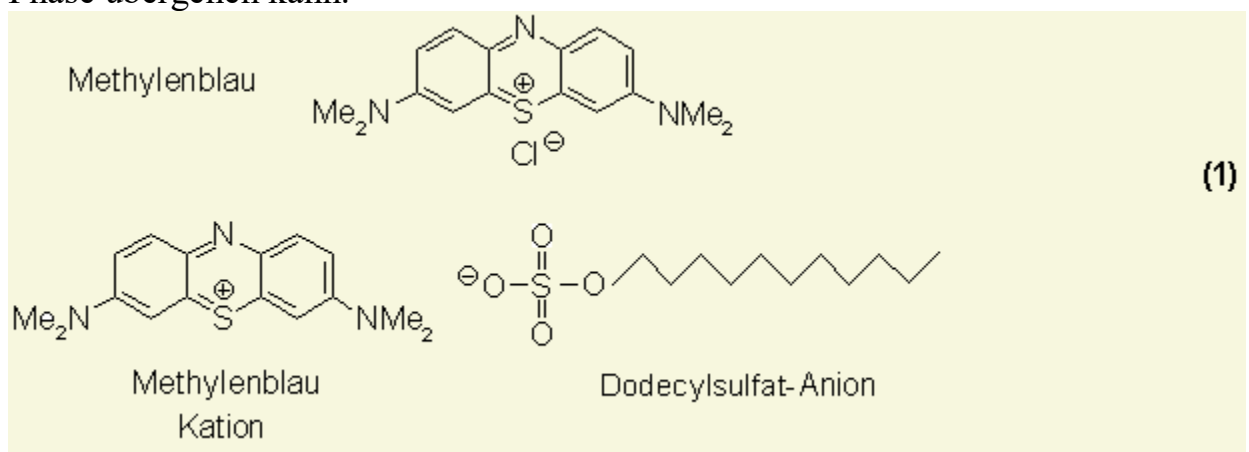
### Versuchsergebnis:

**Experiment 1:** Zunächst zeigt die wässrige obere Phase eine Blaufärbung. Nach Zugabe von Natriumdodecylsulfat ist die untere organische Phase blau gefärbt.

**Experiment 2:** Nach Zugabe von 18-Krone-6 geht das Kaliumpermanganat mit rotvioletter Farbe in Lösung. Die Lösung reagiert mit Cyclohexen unter Bildung eines braunen Niederschlags.

### Deutung des Versuchsergebnisses:

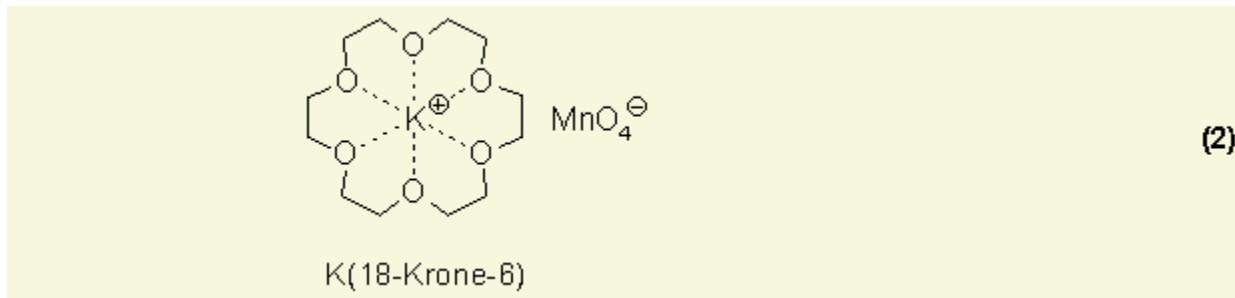
**Experiment 1:** Wasser und organisches Solvens sind nicht mischbar. Methyleneblau löst sich wegen der "harten" negativen Ladung des Chloridions nicht im organischen unpolaren Lösungsmittel. Nach Zugabe von Natriumdodecylsulfat liegt ein lipophiles Gegenion zum lipophilen Kation vor. Das Ausschütteln im Scheidetrichter bewirkt eine gute Durchmischung der wässrigen und organischen Phase. Dadurch wird erreicht, dass das lipophile Ionenpaar schnell in die organische Phase übergehen kann.



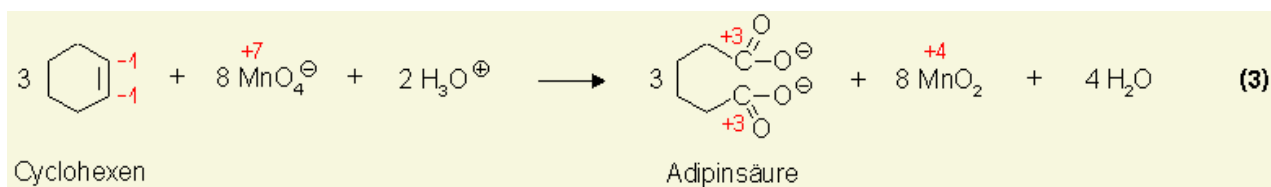
**Experiment 2:** Mit dem Hinzufügen von 18-Krone-6 wird Kaliumpermanganat im organischen Lösungsmittel unter Violettfärbung gelöst. Kronenether sind Polyether, die Kationen komplexieren. Im Hohlraum des vorliegenden 18-Krone-6 Ethers wird ein Kaliumion über elektrostatische Wechselwirkungen mit den freien Elektronenpaaren der Sauerstoffatome fixiert. Ein "Wirt-Gast"-Komplex wird gebildet, wobei der Kronenether als "Wirt" fungiert und die ionische Spezies als



"Gast". Das komplexierte Kation ist in der organischen Phase gelöst. Auch das Permanganat-Anion wird in das organische Lösungsmittel gedrängt, wo es mit dem Kaliumion ein Ionenpaar bildet. Somit besteht das im organischen Lösungsmittel vorliegende komplexierte Salz aus einem stark solvatisierten Kation und einem "nackten" Anion, das sich als besonders reaktiv erweist.



Das Substrat Cyclohexen und das Permanganat werden im organischen Lösungsmittel zusammengebracht. Das Permanganat oxidiert Cyclohexen zu Adipinsäure und wird selbst zum Braunstein reduziert.



Vorteile der Phasentransferkatalyse gegenüber Einphasensystemen:

- erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit
- niedrige Reaktionstemperatur
- Vermeidung von teuren wasserfreien oder aprotischen Lösungsmitteln
  - Einsatz von Wasser zusammen mit einem organischen Lösungsmittel als Reaktionsmedium

URL: [http://uni-regensburg.de/organische\\_chemie/.../D-Video-e.htm](http://uni-regensburg.de/organische_chemie/.../D-Video-e.htm)

# GRUNKURS

## I. Thema: WISSENSCHAFT UND WISSENSCHAFTLER

### «DER WISSENSCHAFTLER» (ключевое понятие темы)

**Лексика к ключевому понятию темы** (включает в себя его синонимы, нижестоящие понятия, а также лексические единицы, отражающие его ассоциативные логико-семантические связи, в том числе отношения деятель – действие, деятель – объект, деятель – образ действия, деятель – время действия, деятель – место действия, качество / свойство – деятель, действие – деятель, отношения смежности и др.).

**der Wissenschaftler**= der Gelehrte, der Forscher, der Erforscher:

- der Theoretiker, der Experimentator, der Akademiker, der Dozent, der Professor, der Chemiker, der Physiker, der Erfinder, der Entdecker, der Nachwuchswissenschaftler;
- 
- der Bachelor (B.), der Diplom-Chemiker (Dipl.-Chem.), Master / Master of Arts (MA) / Master of Science (M.Sc.), das Lizentiat (der Theologie), der Magister, der Magstrand, der Doktorand (Drs.): Bezeichnung für eine Person, die eine Doktorarbeit schreibt, der Doktorvater, die Doktormutter, Doktor (Dr.) der Naturwissenschaften, Doktor of Philosophy (Ph.D.), Doktor habilitatus (Dr.habil.): Doktor mit Lehrberechtigung (Habilitation), Dr. mult. (multiplex): abkürzend bei einer Person mit mehreren Doktorgraden, Dr. des. (designatus): Dokortitel, der nach einigen Promotionsordnungen zwischen dem Ende des Promotionsverfahrens und der Veröffentlichung der Dissertation geführt werden kann, DDr. (Dr. theol. et Dr.): eine Person mit einem theologischen (Ehrendokortitel) und einem weiteren Dokortitel, Dres. (doctores): Abkürzung bei Nennung mehrerer Personen mit Titel (bspw. Dres. Meier und Müller);
- 
- weltbekannt, weltberühmt, universell, genial, begabt, bedeutend, bahnbrechend, fortschrittlich, hervorragend;
- 
- geboren sein, studieren, besuchen, erforschen, erarbeiten, bestätigen, entdecken, entwickeln, veröffentlichen, schreiben, promovieren, habilitieren, durchführen, beginnen, abschließen, fortsetzen, bekommen, erhalten, sich beschäftigen mit+D., sich befassen mit+D., sorgen für+A., reisen, arbeiten, tätig sein, leiten, teilnehmen an+D., schaffen, erklären Vorlesungen halten;
- 
- der Begriff, die Aussage, die Hypothese, die Theorie, das Gesetz, das Forschungsvorhaben, das Experiment, der Versuch, der Gegenstand, die Methode, die Grundlagen, das Problem, die Frage, die Erkenntnis, das

- Verfahren, der Grad, der Titel, das Forschungsstipendium, der Preis, das Zeugnis;
- - erfolgreich, kühn, systematisch, eifrig, zielstrebig, gern, exakt, akademisch, kompliziert, neu;
  - 
  - auszeichnen, gelten für+A., nennen, wählen, ehren, würdigen, schätzen;
  - 
  - die Akademie, die Universität, die Fachhochschule, das Forschungsinstitut, der Lehrstuhl, die Stiftung, der Zweig, der Bereich, das Gebiet, die Disziplin, die Natur-, Gesellschafts-, Geisteswissenschaften, die Physik, die Chemie, die Wirtschaftswissenschaft, fundamentale und angewandte Wissenschaften.

Об академических степенях и титулах см. дополнительную информацию:  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_akademischer\\_Grade](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_akademischer_Grade) (Deutschland)

## VORÜBUNGEN

**Übung 1.** Изучите лексику из словарной статьи „der Wissenschaftler“. Найдите по словарю значение всех неизвестных Вам лексических единиц. Используя лексику словарной статьи, придумайте 20 примеров.

**Muster** (образец). Der begabte Magstrand erarbeitete erfolgreich eine kühne Hypothese im Bereich der physikalischen Chemie.

**Übung 2.** Как Вы напишите по-немецки *открывать, заниматься чем-либо, развивать, начинать, путешествовать, испытывать, прокладывать путь, учить /обучать, исследовать, значить /означать, (по)являться, ставить, публиковать, систематизировать*, если :

Der Gelehrte beginnt einen neuen Versuch, entwickelt eine neue Theorie, erforscht systematisch verschiedene Probleme und Erscheinungen, entdeckt bahnbrechende Gesetze, beschäftigt sich mit kühnen Hypothesen, reist viel, veröffentlicht bedeutende Werke.

**Übung 3.** Образуйте на основе каждого из нижеследующих предложений несколько коротких фраз, выражающих соответственно лишь одну мысль автора.

**Muster.** Die Uranstrahlen, die man bald allgemein "Becquerelstrahlen" nannte, waren wie die Röntgenstrahlen imstande, die Luft elektrisch leitend zu machen.

1. Uran sendet Strahlen aus. 2. Diese Strahlen entdeckte Becquerel. 3. Deshalb nannte man sie "Becquerelstrahlen". 4. Die Becquerelstrahlen sind den Röntgenstrahlen ähnlich. 5. Die Röntgenstrahlen können die Luft ionisieren. 6. Die Becquerelstrahlen können die Luft auch elektrisch leitend machen.

1. Durch seine Forschungen über die elektrischen Eigenschaften der Kristalle, die zur Entdeckung der Piezo-Elektrizität führten, durch die Erkenntnis des Zusammenhangs von Magnetismus und Temperatur sowie durch die Konstruktion einer Präzisionswaage—Curiewaage genannt — hatte sich Pierre Curie als Experimentalphysiker um sein Fachgebiet verdient gemacht. 2. Auf Grund von Experimenten über den Durchgang der Alphastrahlen durch Materie und anknüpfend an Arbeiten von Philipp Lenard und Jean Perrin, hatte Rutherford angenommen, das Atom bestehe aus einem positiv geladenen Kern, der trotz seiner Kleinheit fast die gesamte Masse des Atoms enthält, und einer Anzahl negativ geladener Elektronen, die den Atomkern auf Bahnen umkreisen wie die Planeten ihr Zentralgestirn. 3. Balmer, der sich um die Ausarbeitung der von Bunsen und Kirchhoff begründeten Spektralanalyse bedeutende Verdienste erwarb, hatte als erster die Anordnung der Spektrallinien, die von einem Wasserstoffatom durch elektrische Entladungen oder Wärmebewegung ausgesandt werden, in einer empirisch gefundenen Formel mathematisch beschrieben. 4. Im weiteren Verlauf der wissenschaftlichen Entwicklung bewirkten gerade Sommerfelds fundamentale Forschungen über die Feinstruktur der Wasserstofflinien und seine Durchrechnung der möglichen Elektronenbahnen — unter Berücksichtigung relativitätstheoretischer Gesichtspunkte—jenen großartigen Aufschwung des Atomismus, der die Grenze zwischen Physik und Chemie weitgehend verwischt hat.

**Übung 4.** Используя информацию нижеследующих предложений, сформулируйте максимальное количество вопросов, включая их варианты, и ответьте на них.

**Muster.** Ostwald leitete 1888 für die schwachen Elektrolyte das nach ihm benannte "Verdünnungsgesetz" ab, in dem die Beziehungen zwischen Dissoziationsgrad und Verdünnung einer Lösung formuliert sind.

1. Von wem ist hier die Rede (um wen handelt es sich, wessen Name wird genannt)? — Hier ist von Ostwald die Rede usw. 2. Mit welchen chemischen Problemen beschäftigte er sich (welche Probleme behandelte, untersuchte er, welchen Problemen der Chemie galten seine Forschungen)? — ... mit Problemen der Lösungen. 3. Hat er auf diesem Gebiet ein Gesetz entdeckt (abgeleitet, formuliert)? — Ja, er hat das Verdünnungsgesetz formuliert. 4. Wurde das Gesetz nach ihm benannt (trägt das Gesetz seinen Namen, nach wem wurde dieses Gesetz benannt)? —... 5. Welche Beziehungen drückt das Gesetz aus (bringt zum Ausdruck) — ... 6. Wann entdeckte Ostwald das genannte Gesetz? — ...

1. Mitscherlichs Arbeiten auf dem Gebiet der physikalischen Chemie über die Kohlenhydrate, die Stärke und den Gärungsprozeß waren von Bedeutung für die Zuckerforschung und die Zuckerindustrie. 2. Der deutsche Chemiker Friedrich Wöhler zeigte durch die Synthese von Harnstoff aus Ammoniumzyanat, dass kein prinzipieller Unterschied zwischen

anorganischen und organischen Verbindungen besteht. 3. Im Anschluß an die grundlegenden Erfahrungen, die vor ihm zum Beispiel Faraday, Kolbe über die Synthese organischer Verbindungen gesammelt hatten, fand Berthelot, ausgehend von der Synthese des Grubengases (Methan) im Jahre 1855, industriell verwendbare Synthesen einfacher Kohlenwasserstoffe, z.B. einen neuen Weg zur Darstellung der Essigsäure (Äthansäure) und die Herstellung der Ameisensäure (Methansäure) aus Kohlenmonoxid und Kalziumhydroxid. 4. Thomas Graham, englischer Chemiker, geboren 1805 Glasgow, gestorben 1869 London. Er unterschied als erster zwischen Kolloiden und echt gelösten Stoffen, erfand die Dialyse als Trennungsmethode und gilt als Begründer der Kolloidchemie. 5. Die Verschmelzung der Atomphysik mit der Chemie wird durch nichts sinnfälliger bewiesen als dadurch, dass eine der größten Errungenschaften der Kernforschung nicht einem Physiker, sondern einem Chemiker zu danken ist, sogar einem organischen Chemiker, der sich freilich schon frühzeitig in einen Radiochemiker verwandelt hatte: Otto Hahn.

## TEXTE UND AUFGABEN

### 1. DER UNIVERSALGELEHRTE AUS PETERSBURG

Er war Naturforscher, Physiker, Chemiker, Glashersteller, Geograph, Metallurge, Historiker, Dichter, Prosaiker, Förderer der Bildung, Arktisforscher, Astronom, Meteorologe, Geophysiker, Ethnograph, Philologe... „Vater der russischen Wissenschaft“ (Prof. M.Pogodin), „er schuf die erste Universität. Besser gesagt, er war selbst unsere erste Universität“ (A.Puschkin). Es ist im Rahmen eines Artikels praktisch unmöglich, auf die ganze Fülle von Lomonossows Schaffen einzugehen, denn einer seiner Biographen verweist z.B. auf mehr als ein Dutzend Berufsgruppen, die ihn zu ihren Ahnherren reklamieren. Sicherlich haben alle dafür ihre Berechtigung, und doch lag sein wissenschaftliches Hauptarbeitsgebiet vor allem im Bereich der Naturwissenschaft und hier vor allem auf physikalisch-chemischem Gebiet.

Michail W.Lomonossow war am 19.November 1711 als Sohn eines armen Fischers am Weißen Meer in der Nähe von Archangelsk geboren. Erst mit 19 Jahren konnte Lomonossow, nachdem er sein Heimatdorf verlassen hatte, unter vielen Entbehrungen in Moskau in der Spasski-Schule beginnen, sich eine systematische Schulbildung anzueignen.

Als einer der besten Schüler hatte er 1756 das Glück, zum naturwissenschaftlichen Studium an das Petersburger Akademiegymnasium delegiert zu werden, und nur ein halbes Jahr später wurde er mit einigen Mitstudenten ausgewählt, im Ausland Chemie und Bergbauwissenschaft zu studieren. Nach seiner Rückkehr wurde er 1736 Adjunkt und 1745 Chemieprofessor und damit Ordentliches Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften. Als Professor begann sich Lomonossow für die Einrichtung eines Chemischen Laboratoriums einzusetzen, wobei er die Notwendigkeit, die Wichtigkeit und die staatliche Bedeutung der chemischen Forschungen nachwies. Zwei Jahre später war das Labor und damit

wissenschaftliche Basis für die chemischen Forschungen an der Akademie geschaffen worden. Außerdem hielt hier der Wissenschaftler seine Vorlesungen in Chemie, Physik und Mineralogie.

**1748 formulierte Lomonossow als erster die Idee von der Erhaltung der Materie bei chemischen Prozessen und begründete das Prinzip der Massenerhaltung: „Alle Verdrängungen, die in der Natur vorkommen, geschehen so, dass, wenn irgendwo etwas hinzukommt, anderswo etwas abgeht. Also, wie viel Stoff einem Körper hinzugefügt wird, ebenso viel geht von einem anderen weg... Dieses Naturgesetz ist ein allgemeines.“ (Lomonossow-Lavoisier Gesetz).**

Er war Vertreter der atomistischen Theorie und ging von der Überzeugung aus, dass die Materie aus „unmerkbar physikalischen Partikeln bestehe und alle Veränderungen der Körper letztlich durch Bewegung und Wandlungen dieser Teilchen zustande kommen“. Lomonossow widersprach der – seinerzeit weithin akzeptierten – Phlogistontheorie (sog. Wärmestoffhypothese) und bereitete die kinetische Gastheorie des 19. Jahrhunderts konkret vor: bereits nach Lomonossow ist Wärme eine Form der Bewegung der kleinsten Teilchen.

Er nahm an, dass sich Licht wellenartig ausbreitet. Beim Venustransit im Jahre 1761 beobachtete er rund um die Planetenscheibe einen schmalen Lichtring (Lomonossow-Effekt) und leitete daraus die Vermutung ab, die Venus habe eine Atmosphäre. Außerdem stellte er als Erster einen Zusammenhang zwischen Polarlichtern und elektrischer Ladung in der Erdatmosphäre her. 1748 entwickelte er auch eine mechanische Gravitationserklärung.

Außerdem kümmerte er sich um die Wiederbelebung der russischen Mosaikkunst. Er erklärte zudem ungefähr im Jahre 1750 als Erster die für Schiffe verhängnisvolle Natur der Eisberge richtig: Da die Dichte des Eises nur  $0,92 \text{ g/cm}^3$  beträgt (Meerwasser  $1,025 \text{ g/cm}^3$ ), müssen sich 90 Prozent des Volumens der Eisberge unter der Wasseroberfläche befinden. Sein Studium in Deutschland und seine deutsche Frau sind wahrscheinlich der Grund dafür, dass der Universalgelehrte das deutsche Wort für Eisberg (russisch: Айсберг, transkribiert *Aisberg*) in der russischen Sprache verankert hat.

Noch während seiner Studienzeit in Freiberg entwickelte Lomonossow – ausgehend von den Ideen des russischen Dichters Trediakowski – ein neues Metrum für seine Dichtungen. Er propagierte Russisch als Unterrichtssprache und verfasste 1757 eine russische Grammatik, mit der die russische Schriftsprache grundlegend reformiert wurde. Diese Grammatik stellt eine Kombination von Kirchenslawisch und der damaligen russischen Umgangssprache dar. 1760 veröffentlichte er die erste Geschichte Russlands.

Im Sinne der Vorstellungen von Zar Peter wirkend, war Lomonossow zweifellos der bedeutendste Erneuerer des Bildungswesens im Russischen Kaiserreich; gleichzeitig war er der erste russische Wissenschaftler von Weltrang. Er starb am 15. April 1765 in Petersburg.

Auf ihn geht auch die Gründung einer Mosaik- und Buntglasfabrik im jetzigen Lomonossow (ehemals: Oranienbaum) bei Sankt Petersburg zurück. Die Moskauer Universität trägt heute seinen Namen. Seit 1959 wird jährlich von der Russischen Akademie der Wissenschaften die Lomonossow-Goldmedaille für außergewöhnliche Leistungen in der Wissenschaft an einen russischen und einen ausländischen Wissenschaftler verliehen.

Michail Wassiljewitsch Lomonossow wurde auf einer modernen russischen Münze (aus Gold) verewigt, auch ein Orden ist nach ihm benannt, den die Akademie für Fragen der Rechtsordnung, Verteidigung und Sicherheit der Russischen Föderation vergibt. Seinen Namen tragen außerdem eine Brücke in Sankt Petersburg, der Lomonossow-Rücken, ein unterseeischer Gebirgszug im Arktischen Ozean, der Lomonossow-Strom, eine Meeresströmung im Atlantik, eine Vulkangruppe auf der Kurileninsel Paramuschir und je ein Krater auf dem Mond und auf dem Mars. Ein von 1957 bis 1999 betriebenes russisches Forschungsschiff war ebenfalls nach ihm benannt.

### **Aufgaben zum Text**

**1. Lesen Sie den Text.**

**2. Übersetzen Sie die fettgedruckten Fragmente des Textes ins Russische.**

**3. Erzählen Sie anhand des Textes über das Leben von M.W.Lomonossow.**

**4. Übersetzen Sie ins Deutsche:**

Среди имен великих русских ученых по праву называют в первую очередь имя Ломоносова. Ломоносов был сыном простого рыбака из бедной деревушки Мишанинская на Белом море. Девятнадцатилетним он покинул дом и отправился в далекую Москву учиться. Годы учения были тяжелыми. С большим терпением и упорством бедный юноша преодолевает голод и нужду и овладевает знаниями. И вот школа, академия и университеты уже позади. В 1745 году Ломоносову присваивают звание профессора, и он становится членом Петербургской академии наук. Ломоносов был исключительно разносторонним ученым. Он был химиком и физиком, астрономом и поэтом, геологом и историком, инженером и металлургом. Идеи Ломоносова оказали огромное влияние на дальнейшее развитие русской и мировой науки. Выдающийся вклад внес Ломоносов и в развитие лингвистики (языкознания). Его знаменитая «Русская грамматика», талантливый труд по русскому языку, заложила основы современного русского языка. Как поэт, Ломоносов сыграл значительную роль в развитии русской литературы 18 века. В своих литературных произведениях, проникнутых глубоким патриотизмом, Ломоносов выступал как смелый боец за науку и просвещение. В нашей стране, как и во всем мире, высоко ценят заслуги великого Ломоносова. Творческое наследие Ломоносова универсально и принадлежит всему человечеству.

**5. Sprechen Sie zum Thema „M. W. Lomonossow. Sein Wirken“. Gebrauchen Sie dabei Wörter zum Thema „Der Wissenschaftler“.**

**6. Übersetzen Sie ins Deutsche:**

- 1) **А.М.Бутлеров** (1828-1886) – русский химик. Проводил экспериментальные и теоретические исследования в области органической химии. Сделал ряд открытий в сфере структурной химии.
- 2) **П.Кюри** (1859-1906) – французский физик. Открыл вместе со своей женой М.Кюри новые химические элементы полоний и радий. Основал учение о радиоактивности. В 1903 году получил Нобелевскую премию.
- 3) **М.Планк** (1858-1947) – немецкий физик. Основал с помощью своей квантовой теории современную физику. Занимался проблемами термоизлучения и термодинамики. В 1918 году получил Нобелевскую премию по физике.
- 4) **Д.И.Менделеев** (1834-1907) – русский химик. Основал периодическую систему элементов. Способствовал развитию русской каменноугольной и нефтяной промышленности.
- 5) **А.-Л.Лавуазье** (1743-1807) – французский химик и физик. Одно из самых знаменитых открытий Лавуазье – объяснение процесса горения как реакции соединения вещества с кислородом.
- 6) **Э.Резерфорд** (1871-1913) – английский физик. Разработал теорию распада радиоактивных веществ и новую модель атома. Заложил основы атомной физики. Отмечен Нобелевской премией 1908 года.
- 7) **И.Ньютон** (1643-1727) – английский математик и естествоиспытатель. Дал определение таким основным естественнонаучным понятиям как масса, вес, сила. В 1666 году открыл закон гравитации.

## 2. ALBERT EINSTEIN – EIN WUNDERKIND?

Albert Einstein wurde im Jahre 1879 geboren. Kurz darauf zog er mit seiner Familie von Ulm nach München. In der bayerischen Hauptstadt wollten die Einsteins ihr Glück machen. Vater Hermann und der Onkel, Jakob Einstein, eröffneten eine elektrotechnische Werkstatt. Der Vater war Kaufmann und der Onkel Ingenieur. Aber der eine wäre lieber ein Künstler gewesen und der andere lieber ein Wissenschaftler.

Als der kleine Albert zwei Jahre alt war, konnte er noch kein einziges Wort sprechen. Später, in der Schule, war er kein besonders guter Schüler. Die Sportstunden fand er schrecklich. Fremdsprachen machten ihm große Schwierigkeiten, und in der Mathematik war er schlecht.

Aber dann änderte sich etwas. Onkel Jakob hatte Mathematik und Physik gern. In seiner Freizeit studierte er und erzählte, wie wunderbar und interessant das alles sei. Abends nahm er oft Papier und Bleistift und zeichnete für den kleinen Albert Zahlen, Apparate und Maschinen. Er erklärte sie ihm, und Albert wollte wissen, wie das alles funktionierte. Sie gingen auch zusammen in die Werkstatt und machten Versuche. Schließlich schenkte der Onkel ihm ein Buch über die Probleme der Physik. Albert las und las und las. In der Schule war er bald in Mathematik und Physik um viele Jahre weiter als seine Mitschüler. In diesen Fächern hatte er keine Schwierigkeiten und keine Probleme mehr.



Aber in den anderen Fächern blieb er zurück, und man fragte sich, wie er das Abitur schaffen sollte. Da passierte etwas: die Firma Einstein machte Bankrott. Sein Vater und Onkel Jakob hatten sich zu wenig um die Firma gekümmert. Der eine hatte zu viele Bücher gelesen und der andere zu viele Versuche gemacht. Die Familie war plötzlich arm. Während die Eltern nach Italien zogen, blieb Albert Einstein mit dem letzten Geld der Familie in einem Internat in Deutschland. Aber ihm gefiel es dort nicht. Er benahm sich so schlecht, dass er die Schule verlassen musste. Nun durfte er auch nach Mailand zu seinen Eltern. Dort machte der Vater mit seiner Werkstatt wieder Bankrott. Was tun?

Albert meldete sich bei der berühmten Technischen Hochschule in Zürich für das mathematisch-physikalische Fachlehrerstudium, diese erste Bewerbung gelang ihm aber nicht. Er musste wieder zurück in die Schule, wo er dann ein Jahr später endlich das Abitur machte. Danach studierte er Physik und Mathematik an der Universität Zürich. 1900 bestand er die Prüfung als Physiklehrer. Aber erst 1902 bekam er mit viel Glück eine Stelle als wissenschaftlicher Experte beim Patentamt in Bern. Am Tag kontrollierte er automatische Kaffeemaschinen und andere Apparate, und nachts studierte er weiter. Über seine ersten Forschungen schrieb er Bücher, die ihn überall bekannt machten. Die Wissenschaftler lasen seine Arbeiten über die Grundlagen der Relativitätstheorie mit großem Interesse. Endlich bekam er eine Stelle als Professor an der Universität Zürich. Jetzt hatte er es geschafft.

Bald interessierten sich auch andere Universitäten für Professor Einstein. Die Universität Prag fragte den berühmten Physiker Max Plank: „Was halten Sie von Einstein?“, und seine Antwort lautete: „Er ist ein neuer Kopernikus“. Später wurde Albert Einstein Professor am Polytechnikum in Zürich. 1921 bekam er den Nobelpreis.

**Aufgabe 1. Lesen Sie den Text und wählen Sie dann eine richtige Antwort auf die Fragen zum Text.**

**1. *Womit verdient die Familie Einstein ihr Lebensunterhalt in München?***

- a) Einsteins eröffnen eine elektrotechnische Firma.
- b) Der Onkel arbeitet als Wissenschaftler an der Universität.
- c) Der Vater arbeitet als Künstler im eigenen Atelier.

**2. *Was erfahren wir über den Schüler Albert Einstein?***

- a) Er ist schwach in der Mathematik.
- b) Er war der beste Schüler.
- c) Er lernt Fremdsprachen ohne Schwierigkeiten.

**3. *Wie entdeckt Albert seine Liebe für Physik?***

- a) Der Physikunterricht in der Schule ist interessant.
- b) Sein Onkel zeigt ihm physikalische Versuche.
- c) Albert zeichnet gern Apparate und Maschinen.

**4. *Warum macht die Firma Einstein Bankrott?***

- a) Die Kosten für Alberts Aufenthalt im Internat sind zu hoch.
- b) Die Reise nach Italien ist zu teuer.
- c) Vater und Onkel Jakob beschäftigten sich zu sehr mit anderen Dingen.

**5. *Warum bleibt Albert nur kurze Zeit im Internat in Deutschland?***

- a) Das Internat kostet zu viel Geld.
- b) Albert benimmt sich schlecht in der Schule.
- c) Er schafft die Abiturprüfung nicht.

**6. *Wo bekommt Einstein seine erste Arbeitsstelle?***

- a) als Physiklehrer in Zürich
- b) als wissenschaftlicher Experte in Bern
- c) als Professor an der Universität in Prag

**7. *Wodurch wird Albert Einstein bei den anderen Wissenschaftlern bekannt?***

- a) Er vergleicht sich mit Kopernikus.
- b) Er schreibt Bücher über seine Forschungen.
- c) Er bekommt den Nobelpreis für Physik.

### **3. NOBELPREIS: GESCHICHTE UND MODALITÄTEN**

Den Grundstein für den Nobelpreis legte Alfred Nobel, der in seinem Testament die Einrichtung eines Preises verfügte, der aus den Zinsen seines Vermögens finanziert und in fünf gleich hoch dotierten Kategorien vergeben werden sollte. Dies führte zur Einrichtung der Nobelstiftung.

Die Nobelpreise werden jährlich durch die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften, das Karolinska-Institut, die Schwedische Akademie und das Norwegische Nobelpreiskomitee an Personen und Organisationen für herausragende Leistungen auf den Gebieten Physik, Chemie, Physiologie oder Medizin, Literatur und Frieden verliehen. Außerdem stiftete 1968 die Schwedische Reichsbank den Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften.

Für jeden Preis ist ein bestimmtes Komitee verantwortlich. Die Königliche Akademie der Wissenschaften verleiht die Preise für Physik, Chemie und Wirtschaftswissenschaften, das Karolinska-Institut den Preis für Physiologie oder Medizin, die Schwedische Akademie den Literaturnobelpreis, und das Norwegische Nobelkomitee verleiht den Friedensnobelpreis. Jeder Preisträger erhält eine Medaille, eine Urkunde und einen Geldpreis, dessen Höhe sich mit den Jahren veränderte. Im Jahr 1901 war jeder Preis mit 150 782 Schwedischen Kronen dotiert, das einem Wert von 7 799 542 Kronen (Stand Dezember 2008) entsprechen würde. Seit 2001 beträgt das Preisgeld 10 Millionen Kronen. Die feierliche Verleihung findet jährlich an Nobels Todestag am 10. Dezember in Stockholm und Oslo statt.

In den Jahren 1901–2014 erhielten 860 Einzelpersonen und 22 Organisationen einschließlich 75 Wirtschaftspräisträgern den Nobelpreis. Vier Nobelpreisträger wurden von ihren Regierungen genötigt, die Annahme zu verweigern. Den Deutschen Richard Kuhn (Chemie, 1938), Adolf Butenandt (Chemie, 1939), und Gerhard Domagk (Physiologie oder Medizin, 1939) wurde von dem nationalsozialistischen Regime verboten, die Auszeichnung anzunehmen. Die Sowjetunion zwang Boris Pasternak (Literatur, 1958), seinen Preis abzulehnen. Zwei Laureaten, Jean-Paul Sartre (Literatur, 1964) und Lê Đức Thọ (Frieden, 1973), lehnten den Preis ab. Da Sartre alle offiziellen Ehrungen ausschlug, nahm er auch den Nobelpreis nicht an. Lê Đức Thọ lehnte ihn wegen der damaligen Situation in Vietnam ab. Sechs Laureaten erhielten mehrfach einen Preis (John Bardeen, Marie Curie, Linus Pauling, Frederick Sanger, das Internationale Rote Kreuz und das UNHCR). Dreimal, so oft wie kein anderer, zählte das Internationale Komitee vom Roten Kreuz (Frieden, 1917, 1944, 1963) zu den Preisträgern.

Unter den 860 Nobelpreisträgern waren 46 Frauen. Die erste Frau, der ein Nobelpreis zuerkannt wurde, war Marie Curie (Physik, 1903 und Chemie, 1911).

In den Jahren, in denen wegen besonderer Vorkommnisse oder fehlender Nominierungen kein Preis zugesprochen wurde, floss das Preisgeld zurück in den jeweiligen Stiftungsfonds. Der Nobelpreis wurde in den Jahren 1940–1942 wegen des Zweiten Weltkriegs nicht vergeben.

### **Aufgabe 1. Lesen und übersetzen Sie den Text.**

## **4. DER NOBELPREIS**

Der berühmte schwedische Chemiker und Industrielle Alfred Bernhard Nobel wurde 1833 geboren. Seine Familie lebte lange Jahre in Russland. Einer der Lehrer von Alfred in Sankt Petersburg war der bekannte russische Chemiker Nikolaj N. Sinin. Alfred Nobel arbeitete bis 1863 in Russland, wo er die ersten drei Patente erhielt. Er erfand das Dynamit und gründete 1864 in Stockholm eine Fabrik für Sprengstoffe und im Jahr darauf eine weitere in Hamburg. Dieser begabte und arbeitsame Industrielle gründete in 20 Ländern 90 Fabriken zur Erzeugung von Sprengstoffen und erhielt 355 Patente. In seinem Testament hat Nobel verfügt, dass aus den Zinsen seines Vermögens jährlich ein Preis für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Physik, Chemie, Medizin oder der Physiologie, Literatur und zur „Förderung des Friedens“ vergeben wird. Dieser Preis wurde später Nobelpreis genannt. Alfred Nobel starb 1896.

Erstmals wurde der Nobelpreis 1901 dem hervorragenden deutschen Physiker Wilhelm Conrad Röntgen verliehen. Seit 1969 gibt es auch einen Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften. Diese Preise werden alljährlich am Todestag Alfred Nobels am 10. Dezember vergeben. Den Friedensnobelpreis erhält man in Oslo, die wissenschaftlichen Preise in Stockholm.

18 unserer Landsleute wurden im 20. Jahrhundert mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Der letzte von ihnen Zhores Alferov, dem am 10. Dezember 2000 der Nobelpreis für Physik verliehen wurde.

Anfang des 21. Jahrhunderts wurden die Nobelpreise den russischen Physikern Vitalij Ginsburg (2003), Konstantin Novoselov und Adrej Geim (2010) verliehen.

### **Aufgabe 1. Auf welche Fragen erhalten Sie die folgenden kurzen Antworten?**

- A. ...? B.: Der berühmte schwedische Chemiker und Industrielle.
- A. ...? B.: Im Jahre 1833.
- A. ...? B.: Eine Fabrik für Sprengstoffe in Stockholm.
- A. ...? B.: In 20 Ländern.
- A. ...? B.: 355 Patente.
- A. ...? B.: Auf dem Gebiet der Physik, Chemie, Medizin oder Physiologie, zur „Förderung des Friedens“ und für Wirtschaftswissenschaften.
- A. ...? B.: Der berühmte deutsche Physiker Röntgen.
- A. ...? B.: Alljährlich am 10. Dezember.
- A. ...? B.: 18 unserer Landsleute.
- A. ...? B.: Zhores Alferov.
- A. ...? B.: 2003 und 2010.

## **5. NOBELPREISTRÄGER**

Stockholm: Den Physik-Nobelpreis 2001 teilten sich Wolfgang Ketterle und zwei US-Forscher. Schon 1924 hatten Albert Einstein und der indische Physiker Satyendra Nath Bose einen fünften Materialzustand vermutet, der neben dem festen, flüssigen, gasförmigen und dem Plasma existiert. Doch erst dem deutschen Physiker Wolfgang Ketterle und den beiden US-Forschern Eric Cornell und Carl Wiemann gelang die nobelpreiswürdige Schaffung dieses so genannten Bose-Einstein-Kondensats. Die höchste Auszeichnung für Physiker ist 2001 mit zwei Millionen Mark dotiert. Verliehen wurde der Physik-Nobelpreis traditionsgemäß am 10. Dezember, dem Todestag von Preisstifter Alfred Nobel, im schwedischen Stockholm. 2001 feierte die höchste internationale Auszeichnung Jubiläum: Sie wurde zum 100. Mal überreicht. Schon unter den ersten Gewinnern 1901 waren zwei Deutsche: Emil Adolf von Behring (Medizin) und Wilhelm Conrad Röntgen (Physik). Insgesamt gab es bisher 74 deutsche Preisträger.

### **Aufgabe 1. Welche Aussagen sind im Text enthalten?**

1. Heute existieren fünf Materialzustände.
2. 2001 gelang es das so genannte Bose-Einstein-Kondensat zu schaffen.
3. Der Stifter der höchsten Auszeichnung für Physik ist Alfred Nobel.
4. Röntgen erhielt den Nobelpreis für Medizin.
5. Es gibt zur Zeit 75 deutsche Nobelpreisträger.

Die Aussagen \_\_\_\_\_ sind im Text enthalten.

## 6. ADOLF BUTENANDT

Adolf Butenandt wurde am 24. März 1903 in Bremerhafen geboren. Er studierte ab 1921 in Marburg Chemie, ab 1924 in Göttingen Chemie und Biologie. 1933 wurde er Professor an der Technischen Hochschule Danzig und 1936 Direktor des berühmten Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin. 1939 erhielt Butenandt für seine Hormonforschungen den Nobelpreis für Chemie.

1956 folgte er einem Ruf nach München als Leiter des Max-Planck-Zentrums für Biochemie, das aus drei berühmten Instituten bestand.

1960 wurde Butenandt Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, der wichtigsten Wissenschaftsgesellschaft Deutschlands. Einer der bedeutendsten Chemiker dieses Jahrhunderts verstarb 1971 in München.

1929 gelang Butenandt als erstem die Reindarstellung des Ostrons, des weiblichen Sexualhormons. 1931 folgte die Entdeckung des männlichen Sexualhormons Androsteron und einige Jahre später des Progesterons, des Schwangerschaftshormons. Ohne seine Forschungen gäbe es keine Hilfe bei vielen Sexualstörungen und anderen Krankheitsbildern.

### Aufgabe 1. Welche Aussagen sind im Text enthalten?

1. Adolf Butenandt studierte Biologie und Chemie.
2. 1939 erhielt Butenandt den Nobelpreis für Biologie.
3. Das Max-Planck-Zentrum bestand 1965 aus drei Instituten.
4. Adolf Butenandt entdeckte Ostron, Androsteron und Progesteron.
5. Er war Arzt von Beruf.

Die Aussagen \_\_\_\_\_ sind im Text enthalten.

## 8. FRITZ HABER

- **Fritz Haber** (\* 9. Dezember 1868 in Breslau; † 29. Januar 1934 in Basel) war ein deutscher Chemiker und Pionier der chemischen Kriegsführung. Haber erhielt 1919 den Nobelpreis für Chemie des Jahres 1918 „für die Synthese von Ammoniak aus dessen Elementen“.

### *Leben*

Fritz Haber stammte aus einer jüdischen Familie. Sein Vater, Siegfried Haber, führte ein Handelsgeschäft für Stoffe, Farben, Lacke und Drogen. Bei seiner Geburt traten schwere Komplikationen auf; die Mutter verstarb drei Wochen später. Fritz Habers Vater konnte den Tod seiner Frau – „für den Fritz die Ursache war“ – nicht überwinden. Dieser Umstand führte im späteren Leben zu Spannungen zwischen Vater und Sohn.

Haber besuchte das humanistische Gymnasium St. Elisabeth altsprachlicher – Latein und Griechisch – und mathematischer Ausrichtung. Chemie als eigenständiges Fach war nicht vorgesehen. Nach kaufmännischer Lehre studierte

Fritz Haber 1886 in Heidelberg bei Robert Wilhelm Bunsen und in Berlin bei August Wilhelm von Hofmann sowie nachfolgend bei Carl Liebermann Chemie. In Berlin schloss er sich der farbentragenden Studentenverbindung, dem "Akademisch-naturwissenschaftlichen Verein" an. Haber promovierte 1891 bei Liebermann mit einer Arbeit *Über einige Derivate des Piperonals* in organischer Chemie. Er konvertierte 1893 zum Missfallen seines Vaters zum protestantischen Glauben.

Nach kurzen Tätigkeiten in der Industrie und an Hochschulen trat er 1894 eine Assistentenstelle in der Physikalischen Chemie der Technischen Hochschule Karlsruhe an und habilitierte dort 1896. Zwei Jahre später veröffentlichte Haber das Lehrbuch „Grundriß der praktischen Elektrochemie“ und wurde 1898 in Karlsruhe zum außerordentlichen Professor für Technische Chemie ernannt. 1906 erhielt er als Nachfolger von Max Le Blanc den Ruf auf den Lehrstuhl für Physikalische und Elektrochemie in Karlsruhe.

Ab 1904 befasste Haber sich mit der katalytischen Bildung von Ammoniak. Im Folgejahr erschien sein Lehrbuch „Thermodynamik technischer Gasreaktionen“, in dem die Grundlagen für die späteren thermochemischen Arbeiten stehen.



Fritz Haber, 1905

Der Forscher beantragte am 13. Oktober 1908 beim Kaiserlichen Patentamt in Berlin Patentschutz für ein „Verfahren zur synthetischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen“, den dieses am 8. Juni 1911 mit Patent Nr. 235.421 gewährte. Zwischenzeitlich hatte Haber einen Mitarbeitervertrag mit der BASF geschlossen und ihr das Patent zur wirtschaftlichen Verwertung überlassen. In der Folge entwickelte er 1909 zusammen mit Carl Bosch bei der BASF das Haber-Bosch-Verfahren, das 1910 zum Patent angemeldet wurde. Dieses Verfahren ermöglichte die synthetische Herstellung von Ammoniak als Ersatz für Salpeter zur Herstellung von Düngemitteln und Sprengstoff.

1912 wurde Haber zum Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem und 1912 zum ordentlichen Honorarprofessor für physikalische Chemie an der Universität Berlin berufen. Dieses Institut ist heute als Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft nach ihm benannt. Weiter ist das Fritz-Haber-Zentrum für Molekulare Dynamik der Hebräischen Universität Jerusalem nach ihm benannt.

Auf Grund seiner Funktion als dem Militär zugeteilter Forscher und Berater bekam er, zuvor Vizewachtmeister, den Dienstgrad eines Hauptmanns zuerkannt. Seine Versuche mit Phosgen und Chlorgas (ein Nebenprodukt aus der Farbproduktion der chemischen Industrie), die – gegen den Willen seiner ersten Frau Clara Immerwahr (Heirat 1901), die promovierte Chemikerin war – schon wenige Wochen nach Kriegsbeginn begannen, machten ihn zum Vater der Giftgaswaffen, die im Ersten Weltkrieg von Deutschland eingesetzt wurden. Wenige Tage nach dem ersten deutschen Giftgas-Einsatz am 22. April 1915 bei Ypern beging seine Frau Selbstmord mit der Dienstwaffe Habers. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde er aufgrund des Verstoßes gegen die Haager Landkriegsordnung von den Alliierten zeitweilig als Kriegsverbrecher gesucht und floh vorübergehend in die Schweiz. In seinen Lebenserinnerungen berichtete Otto Hahn über ein Gespräch mit Haber: „Auf meinen Einwand, dass diese Art der Kriegführung gegen die Haager Konvention verstoße, meinte er, die Franzosen hätten – wenn auch in unzureichender Form, nämlich mit gasgefüllter Gewehrmunition – den Anfang hierzu gemacht. Auch seien unzählige Menschenleben zu retten, wenn der Krieg auf diese Weise schneller beendet werden könne“.



### Nobelpreisurkunde

Im April 1917 hatte Haber die Leitung eines *Technischen Ausschusses für Schädlingsbekämpfung* übernommen, der sich mit der Entwesung von Unterkünften (Wanzen und Kleiderläuse) und Silos (Mehlmotten) befassen sollte. Dies geschah mit Blausäuregas, das im so genannten *Bottichverfahren* hergestellt wurde, indem Cyannatrium bzw. Cyankalium im offenen Holzbottich mit verdünnter Schwefelsäure versetzt wurde. Im März 1919 wurde die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung (Degesch) gegründet, deren Leitung zunächst Haber, ab 1920 Walter Heerdt innehatte. Ferdinand Flury, der wie Heerdt und Bruno Tesch früherer Mitarbeiter Habers war, entwickelte Zyklon A und erhielt 1920 das Patent dafür. Zyklon A bestand aus Blausäuregas und dem stark riechenden beigefügten Warnstoff Bromessigsäuremethylester, das in Druckflaschen mit Zerstäuberdüse geliefert wurde. Zyklon A konnte jedoch das Bottichverfahren nicht verdrängen und galt als unwirtschaftlich. Der entscheidende

Fortschritt zu einem sicheren Verfahren, bei dem Blausäure mit Warnstoff an ein poröses Trägermaterial gebunden ist, nicht unter Druck steht und nach dem Öffnen der Blechdose langsam ausgast, gelang Walter Heerd, der dieses Verfahren am 20. Juni 1922 zum Patent für Zyklon B anmeldete. Dieses Verfahren wurde bei Begasungen mit Zyklon B angewandt. Ab 1919 versuchte Haber sechs Jahre lang vergeblich, aus dem Meer Gold zu gewinnen, um die deutschen Reparationen zu bezahlen. Dazu nahm er im Juli 1923 an einer Hapag-Schiffsexpedition von Hamburg nach New York teil. Obwohl kein wirtschaftlicher Prozess zur Goldgewinnung gefunden wurde, konnten die Nachweismethoden extrem verbessert werden (Nachweisgrenze 1 ng Gold). Fritz Haber war seit Gründung der I.G. Farben 1925 in deren Aufsichtsrat. Nachdem die Nationalsozialisten 1933 an den Kaiser-Wilhelm-Instituten den Arierparagraphen durchsetzten und die jüdischen Mitarbeiter entließen, was auch er nicht verhindern konnte, ließ sich Haber im Mai 1933 in den Ruhestand versetzen. Er emigrierte im Spätherbst 1933 nach Cambridge, wohin er noch einen Ruf an die Universität erhalten hatte und starb kurz danach 1934 auf der Durchreise in Basel.

### *Wirkung/*



☐ Briefmarke der Deutschen Bundespost Berlin (1957) aus der Serie *Männer aus der Geschichte Berlins*

Die Forschungsergebnisse Habers zeigen die Janusköpfigkeit seiner naturwissenschaftlichen Tätigkeit:

Einerseits ist durch Entwicklung der Ammoniaksynthese (zur Sprengstoffherstellung) bzw. technischer Verfahren zur Herstellung und Einsatz von Giftgas die Kriegsführung gleichsam auf industrieller Basis möglich geworden.

Andererseits legte das von ihm mit entwickelte Haber-Bosch-Verfahren die Grundlage der Weltjahresproduktion von synthetisiertem Stickstoffdünger von derzeit mehr als 100 Millionen Tonnen, der bei der Produktion der Ernährungsbasis für eine Hälfte der derzeitigen Weltbevölkerung bedeutsam geworden ist.

[http://de.wikipedia.org/wiki/Fritz\\_Haber](http://de.wikipedia.org/wiki/Fritz_Haber)

**Aufgabe 1. Erzählen Sie aufgrund des obenstehenden Textes aus Wikipedia kurz über den deutschen Chemiker Fritz Haber.**

**Aufgabe 2. Nehmen Sie an der Nobelpreisträger-Tagung teil. Referieren Sie**



**kurz über einen Nobelpreisträger aus dem Bereich der Chemie. Bereiten Sie eine Computerpräsentation vor.**

## **2. Thema: WISSENSCHAFTLICHER VERKEHR**

### **«Tagung» (ключевое понятие темы)**

**Лексика к ключевому понятию темы** (включает в себя его синонимы, нижестоящие понятия, а также лексические единицы, отражающие его ассоциативные логико-семантические связи, в том числе отношения деятель – действие, деятель - объект, деятель – образ действия, деятель – время действия, деятель – место действия, качество / свойство – деятель, действие – деятель, отношения смежности и др.).

**die Tagung** (eine wissenschaftliche Veranstaltung) = die Konferenz, das Forum, der Kongress, das Symposium, das Kolloquium, der Workshop (=das Seminar), das Meeting (= die Zusammenkunft, das Treffen)

- die Leitveranstaltung, die Vortragstagung, die Diskussionstagung, die Jahrestagung, die Fachgruppentagung, die Fachkonferenz, das Wissenschaftsforum, das Jungchemikerforum, der Jahreskongress, das Minisymposium, das Sondersymposium, das Frühjahrssymposium, das GDCh (Gesellschaft der deutschen Chemiker)-Kolloquium, das Abschlusskolloquium, das Habilitationskolloquium, das Fakultätskolloquium, der Nachwuchsworkshop, das Jahrestreffen  
z.B.: ANAKON 2015 (die ANAKON ist die wichtigste Konferenz in Deutschland, Österreich und der Schweiz für den Wissensaustausch in allen Bereichen der Analytischen Chemie und verwandten Gebieten), die UN-Klimakonferenz, die Chemiedozententagung, die Lacktagung, die Wöhler-Tagung, Colloquium Chimikum 2015, ein philosophisches Kolloquium, der Hochschullehrernachwuchsworkshop, das Jahrestreffen der Chemieexperten, der SEPAWA (Vereinigung der Seifen-, Parfüm- und Waschmittelfachleute e.V)-Kongress, der internationale Gesundheitskongress, die ORCHEM 2010 (die bedeutendste Tagung für Organische Chemie in Deutschland), das 12. Symposium Massenspektrometrische Verfahren der Elementspurenanalyse an der Universität Siegen (2016)
- wissenschaftlich, innovativ, attraktiv, vielfältig, modern, spannend, bilateral, offensichtlich, zentral, inländisch, ausländisch, international, weltweit
- stattfinden, vorsehen, einige/alle Aspekte umfassen, nach Lösungen suchen, einen Beitrag zu (D.)... leisten, beitragen zu (D.)..., unter dem Motto ... stehen, betrachten, diskutieren über (A.)..., konzipieren, präsentieren, vorstellen, liefern, bilden, erweitern, bestätigen, den Zugang zu (D.)... finden, vorantreiben, entwickeln, bringen, zugänglich machen
- das Programm, der Tagungsablauf, der Vortrag (die Vorträge) / der Gastvortrag / der Diskussionsvortrag / der Plenarvortrag / der

Experimentalvortrag / der Kurzvortrag / der Poster /der Last-Minute-Poster, das Forschungsergebnis (die Forschungsergebnisse), das Produkt, das Verfahren, optimale Bedingung, ein chemisches Know-how, Basis für Forschung / Kooperation / fundierte Lehre / Ausbildung, der Schwerpunkt in (D.)..., das Spektrum der Fragen, der Lösungsansatz (die Lösungsansätze), das Zukunftsthema, die Strategie für (A.) ...,

- eine Konferenz / eine Sitzung /ein Rundtischgespräch zum Thema ... durchführen, organisieren, veranstalten, eröffnen, abschliessen, in einem zweijährigen Turnus veranstalten; interessierte Referenten zur Konferenz einladen; sich an einer Tagung beteiligen, an einer Konferenz teilnehmen, einen Beitrag anmelden, die Anmeldung / das Abstract / die Zusammenfassung einreichen / nachreichen, einen Antrag auf (A.) ... ausfüllen, den Beitrag einem Themenschwerpunkt zuordnen, ein Abstract online übermitteln, ein Abstract erstellen, eine Bestätigung über den Eingang des Beitrages bekommen / erhalten, Kontakte über (A.) die Korrespondenzadresse / E-mail-adresse aufnehmen, einen Beitrag absenden
- der Name der Tagung, der Tagungszeitraum, der (Tagungs)Termin, Deadline, der Tagungsort, die Tagesordnung

## TEXTE UND AUGABEN

### 1. NACHHALTIGKEIT

„**Nachhaltigkeit**“ ist ein Modewort, das in unserer kurzlebigen Zeit daran erinnern soll, dass manche schnelle Entscheidung sehr langfristige Wirkungen haben kann.

In der Ökonomie bedeutet **Nachhaltigkeit**, dass wir Menschen so produzieren und konsumieren sollten, wie es langfristig ökonomisch, ökologisch und sozial verträglich ist. Die natürliche Umwelt soll also so wenig wie möglich belastet und Tiere sollten so weit wie möglich geschützt werden, dass bei Nutzung aller Ressourcen das Interesse nicht nur gegenwärtiger, sondern auch zukünftiger Generationen gewahrt wird.

Um **nachhaltig zu handeln**, ist es wichtig, wirtschaftliche, ökologische und soziale Gesichtspunkte im Umgang mit Gütern gleichermaßen zu berücksichtigen. Dies gilt nicht nur für Güter aus Deutschland, sondern für die ganze Welt. Wer **nachhaltig handelt**, nimmt Rücksicht auf seine Mitmenschen, auf die Umwelt sowie auf die zukünftigen Generationen. Für **Nachhaltigkeit** werden in Deutschland mehrere Begriffe wie **nachhaltige Entwicklung**, **Zukunftsfähigkeit** oder auch **Sustainable Development** gleichermaßen gebraucht.

Im Jahr 2002 wurde auf dem „Weltgipfel zur **nachhaltigen Entwicklung** in Johannesburg der Schwerpunkt auf Konzepte und die Umsetzung von **Nachhaltigkeitsstrategien** gesetzt. **Nachhaltigkeitsstrategien** sind Methoden und Instrumente, welche **nachhaltige Entwicklung gezielt umsetzen**. Die **Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategien** scheitert häufig an den Wünschen zur Erfüllung gegenwärtiger Bedürfnisse und Nöte; dies gilt sowohl für Menschen, für Unternehmen und Organisationen, wie für Staaten.

**Übung 1.** Lesen Sie den Text und übersetzen sie die fettgedruckten Wörter und Wortgruppen.

**Übung 2. Übersetzen sie ins Deutsche.**

Лауреаты Нобелевской премии Карло Руббиа, Адольф Перес Эскивель, Рэ Квон Чунг, Винсент Каллаган Теренс, Раджендра Пачаури отстаивали парадигму устойчивого (то есть сбалансированного, умеренного, допустимого) стиля жизни как средства снижения темпов материального потребления и предотвращения глобальной экологической катастрофы. И следует заметить, что современная наука убедительно и доказательно подтвердила, что неограниченный рост потребления несовместим с выживанием человечества.

## 2. AUFBRUCH IN EINE GRÜNE ZUKUNFT?

Im Juni 2012 treffen sich Staats- und Regierungschefs aus über 100 Ländern in Rio de Janeiro zum Erdgipfel über **Nachhaltige Entwicklung**.

Kaum ein politischer Begriff hat im vergangenen Vierteljahrhundert derart Karriere gemacht wie jener der **nachhaltigen Entwicklung**. Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft – auf alle übt das Wortpaar bis heute eine universelle Anziehungskraft aus. Warum? Weil es auf scheinbar geniale Weise die Interessen zukünftiger Generationen mit denen der gegenwärtigen Generation versöhnt, dazu die Interessen von Arm und Reich und von Nord und Süd. Nur deshalb gelang es 1992, Abgesandte praktisch sämtlicher Nationen inklusive 115 Staats- und Regierungschefs beim sogenannten „Erdgipfel“ in Rio de Janeiro zu versammeln und darauf einzuschwören, fortan für **nachhaltige Entwicklung** zu sorgen.

„Eine bedeutende biologische Spezies ist wegen der schnellen und fortschreitenden Vernichtung ihrer natürlichen Lebensgrundlagen vom Aussterben bedroht: der Mensch“, rief Fidel Castro, damals Regierungs- und Staatschef von Kuba, seinen am 12. Juni 1992 im Rio Centro versammelten Kollegen zu. Der Kommunist wurde jubelt. Nun, der Mensch, damals zählte die Spezies nicht 7, sondern erst 5,5 Milliarden Exemplare, besann sich tatsächlich darauf, Unheil von sich und seinem Lebensraum fernhalten zu wollen. Die Armut wollte er ausrotten, Pflanzen und Tiere vor dem Aussterben bewahren, der Erderwärmung Einhalt gebieten. Alle sollten sauberes Wasser haben, die Meere sollten nicht überfischt werden. Besonders die Zukurzgekommenen sollten in Zukunft mehr Beachtung finden: Kinder, Frauen, Bauern, die Ureinwohner kolonisierter Kontinente. Der Mensch beschwor die globale Partnerschaft und gab seinem großen Versprechen den Namen **Nachhaltigkeit**.

**Nachhaltig** sei eine Entwicklung, „die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“. Diese Formel, 1987 von einer nach der früheren norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland benannten Kommission

in die Welt gesetzt, stiftete den Konsens. Möglich war das allerdings nur, weil der Mensch tatsächlich im Begriff war, sehenden Auges seine Lebensgrundlagen herunterzuwirtschaften.

„**Nicht-nachhaltige Entwicklung** hat den Druck auf die begrenzten natürlichen Ressourcen und auf die Tragfähigkeit des globalen Ökosystems erhöht“, heißt es in dem 19-seitigen Entwurf des Dokuments für den Rio+20-Gipfel. Was folgt daraus? Nicht nur, dass „grüner“ gewirtschaftet werden muss, sondern auch, dass die nötigen institutionellen Voraussetzungen dafür zu schaffen sind. Das VN-Umweltprogramm (UNEP) unter Leitung des deutschen Exekutivdirektors Achim Steiner hat die Herausforderung bereits durchdekliniert – auf 630 Seiten, titulierte: „Green Economy“. Grüner wirtschaften. Zunächst ist das nur ein Wunsch. Geht das, ohne auf Wachstum zu verzichten? Ohne beim Konsum abzurüsten? Ohne der Ökologie Priorität vor der Ökonomie einzuräumen? Was da in Rio womöglich beschlossen wird, ist in Wirklichkeit Stoff für heiße und intensiv geführte Debatten.

„Deutschland“, 4. Mai 2012 von Fritz Vorholz

**Übung 1.** Lesen Sie den Text und übersetzen sie die fettgedruckten Wörter und Wortgruppen.

**Übung 2.** Referieren Sie kurz über die Begriffe nachhaltige und nicht-nachhaltige Entwicklung aufgrund der Informationen des obenstehenden Textes zum Thema des „Erdgipfeltreffens“ in Rio de Janeiro 2012.

### 3. GREMIEN UND KONFERENZEN

#### **Forum für Nachhaltigkeit (FONA)**

Regenerierbare Ressourcen dürfen nur so weit genutzt werden, wie sie auch nachwachsen. Wer dieser Formel folgt, der strebt nach **Nachhaltigkeit**. Auf dem Forum der Initiative **Forschung für Nachhaltigkeit** (FONA) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung treffen sich alljährlich Politiker, Wissenschaftler und Experten, um neue Themenschwerpunkte für das Überleben kommender Generationen zu sondieren.

#### **Rat für Nachhaltige Entwicklung**

Auch künftige Generationen sollen die Ressourcen unserer Erde nutzen können. Die Bundesregierung zielt deshalb auf eine **nachhaltige Entwicklung** in Umwelt, Wirtschaft und sozialen Fragen. Seit 2001 berät der **Rat für Nachhaltige Entwicklung** die Politik bei der nationalen Strategie und schlägt Projekte zur Umsetzung vor. Wissenschaftler, Unternehmer und Umweltschutzexperten bringen ihr Know-how ein.

„Deutschland“, 11. November 2013

### 4. NACHHALTIGKEIT HAT VIELE GEWINNER

Die deutschen Unternehmen Puma und BASF geben in Asien Beispiele.

Vielen Unternehmen dämmert es allmählich, was mit ihnen passieren wird, wenn sie **Nachhaltigkeit** nicht in ihrem Geschäftsmodell berücksichtigen“, beobachtet

Jochen Zeitz, Verwaltungsratsvorsitzender des Lifestyle-Artikelherstellers Puma. Puma will das begehrteste Lifestyle-Unternehmen der Welt werden – und **das nachhaltigste** zugleich. Daher sollen ab 2015 mindestens 50 Prozent der Produkte **nachhaltig** produziert werden. Das betrifft die Materialien, die Arbeitsbedingungen bei den Herstellern und die Umweltauswirkungen des Produktionsprozesses. In seinen Niederlassungen, Stores, Lagern und bei direkten Zulieferern will das Unternehmen, das 2011 als erstes weltweit eine ökologische Gewinn- und Verlustrechnung erstellt hat, darüber hinaus weltweit 25 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen, Energie, Wasser und Abfall vermeiden. **Der erste nachhaltige Puma-Store** steht bereits: In Indiranagar bei Bangalore in Indien. Das Niedrigenergie-Gebäude ist aus recyceltem Metall gebaut und der Strom kommt zum Teil aus der Solaranlage auf dem Dach.

Auch BASF hat sich **Nachhaltigkeit** auf die Fahnen geschrieben. So hat der deutsche Chemiekonzern zusammen mit dem Grameen Healthcare Trust das Joint Venture BASF Grameen Ltd. in Bangladesch gegründet. Im März 2012 begann das Unternehmen mit der Produktion von beschichteten Moskitonetzen im Social Business Industrial Park in Sarabo. Die Moskitonetze sind mit dem BASF-Insektizid Fendona beschichtet, das das Netz wirksam gegen die meist nachtaktiven Überträgermücken von Krankheiten macht. Ziel des Gemeinschaftsunternehmens sind eine bessere Gesundheitsversorgung sowie der Aufbau von Geschäftsmöglichkeiten für Menschen aus armen Bevölkerungsschichten in Bangladesch. Das Social Business soll einem sozialen Zweck dienen, seine eigenen Kosten decken und die Anfangsinvestition der Partner wieder erwirtschaften. Darüber hinaus anfallende Gewinne werden vollständig in das Unternehmen reinvestiert. ■

„Deutschland“, 28. Dezember 2012

**Übung 1.** Lesen Sie die Texte 3 und 4 und übersetzen sie die fettgedruckten Wörter und Wortgruppen.

**Übung 2.** Referieren Sie über die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategien in Deutschland.

## 5. WIR BRAUCHEN INNOVATIONEN

### *Verantwortung für die Zukunft.*

Was wir heute tun, muss auch kommenden Generationen nutzen. Sorgfältiger und sparsamer Umgang mit den natürlichen ...(1) ..., die Erhaltung einer lebenswerten Umwelt und ein Höchstmaß an wirtschaftlicher und sozialer ...(2)... - das sind die Ziele einer nachhaltigen ...(3)..., zu der sich auch die deutsche Chemieindustrie bekennt. Die Chemie ist eine Schlüsselindustrie, deren Produkte und ...(4)... für die Gesellschaft unverzichtbar sind. Sie setzt Impulse für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung und sie trägt mit innovativen Problemlösungen entscheidend zur ...(5)... der Lebensbedingungen bei.

### ***Was kann die Chemie tun? Woran arbeitet sie?***

Ein paar Stichworte: bessere Medikamente für ein sicheres Leben. Mehr ...(6)... aus Wind und Sonne. Innovative Verfahren, die Kohle, Öl und Gas besser ausnutzen. Umweltschonendere ...(7)... und neue Techniken zur Reinhaltung von Boden, Wasser und Luft. Verbesserte ...(8)... . Umweltverträglichere Transportmittel und globale Informationssysteme.

### ***Chemie für die Zukunft der Menschen.***

Die Zukunft braucht die Chemie. Von der ...(9)... bis zur Gentechnik. Vom Katalysator bis zum ...(10)... . Dafür brauchen wir eine breite Unterstützung, damit wir an diesen ...(11)... erfolgreich arbeiten können.

- a) Entwicklung;
- b) Energie;
- c) Klimaschutz;
- d) Recyclingverfahren;
- e) Ressourcen;
- f) Sicherheit;
- g) Produktionsmethoden;
- h) Aufgaben;
- i) Solarzelle;
- j) Verbesserung;
- k) Leistungen

### **Übung 1. Lesen Sie den Text und setzen Sie die nach dem Text stehenden Wörter ein.**

## **6. UNTERNEHMEN ALS PRAKTIKER**

*Die chemische Reinigung Hartmann hat als Erste ein System installiert, das nur mit Kohlenwasserstoff arbeitet.*

Die Firma Hartmann ist ein klassischer Wiener Familienbetrieb. Großvater Hartmann hat 1919 eine Färberei aufgemacht. Später hat man eine Warenannahme in der Innenstadt Wiens eröffnet und ist auf das modernere Reinigungsgeschäft umgestiegen. Enkel Peter hat dann die Shopping City Süd entdeckt und in das relativ kleine Geschäft Hochleistungstechnologie investiert.

Perchloräthylen wird nicht mehr verwendet. An seine Stelle tritt ein paraffinartiger Kohlenwasserstoff, der Staub bzw. Pigment- und Fettverschmutzungen einfach wegpült. Er ist im Boden, in der Luft und im Wasser biologisch abbaubar, aber durch das geschlossene System und die ständige Wiederaufbereitung gibt es so gut wie keine Emissionen und Rückstände.

Das Trockenreinigungssystem besteht aus einer Art Waschmaschine, in der statt Wasser das paraffinartige Lösungsmittel verwendet wird, und zwei Trocknungsanlagen. Aber spezielle Fleckenentfernung muss immer noch von Hand durchgeführt werden. Wasserlösliche Flecken oder Eiweißflecken reagieren

nicht auf das neue Lösungsmittel. Man muss also weiterhin für solche Flecken diverse Chemikalien und Wasser verwenden. Für die Mitarbeiter liegen am Arbeitsplatz Schutzhandschuhe bereit, die allerdings selten getragen werden. Zu unbequem, zu gefühllos, zu zeitaufwendig werden als Gründe angegeben. Trotzdem kennt Peter Hartmann bei seinen Mitarbeiterinnen keine Allergien. Denn auch die Spezialflecklöser sind viel milder geworden.

Nach dem kalten Reinigen in der Waschtrommel wird in den warmen Trommeln getrocknet. Die Wärme wird dann aber auch für die Kühlung der Waschtrommel verwendet. Die Energieeinsparung dieses Systems der getrennten Wasch- und Trocknungsprozesse macht 68 % aus und zeigt auch hier wieder einmal, dass Umweltschutz und Unfallschutz sehr oft Hand in Hand gehen.

	Richtig	Falsch
1. Die Reinigung Hartmann ist heute ein Geschäft in der Innenstadt Wiens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Das neue Reinigungssystem verwendet einen Kohlenwasserstoff.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fettflecken sind schwer zu entfernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Die neuartige Reinigung findet in einem geschlossenen System statt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Eiweißflecken können nicht trocken entfernt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Mitarbeiter tragen nicht gern Handschuhe, weil sie ihnen nicht passen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Die Kleidung wird warm gereinigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Das neue System spart nicht viel Energie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Übung 1. Lesen Sie den Text und entscheiden Sie, ob die unten nach dem Text stehenden Aussagen richtig oder falsch sind.**

## **7. CHEMIE MACHT NACHHALTIGE ZUKUNFT UND "GRÜNEN" LEBENSSTIL ERST MÖGLICH: INTERNATIONALES JAHR DER CHEMIE IN DEUTSCHLAND**

1. Zum Auftakt des Internationalen Jahres der Chemie in Deutschland betonten *führende Vertreter aus Wissenschaft, Industrie und Gewerkschaft* in Berlin, wie wichtig die Beiträge der Chemie für die Lebensqualität sind.

Ob sauberes Wasser, reine Luft, sichere Lebensmittel oder wichtige Medikamente: Viele *globale Herausforderungen der Menschheit* seien ohne *Lösungen der Chemie* nicht zu bewältigen. "Heute brauchen wir das schöpferische Potenzial der Chemie mehr denn je. *Die Erkenntnisse, Verfahren und Produkte der Chemie* sind unverzichtbar für eine **nachhaltige Entwicklung** unserer Welt", betonte der Sprecher des Forums Chemie, Prof. Dr. Michael Dröscher, bei der Auftaktveranstaltung in Berlin. Die Vereinten Nationen haben das Aktionsjahr 20... ausgerufen, um weltweit auf *die wachsende Bedeutung der Chemie* in allen Lebensbereichen hinzuweisen. Dröscher erklärte, dass Chemiker in der Grundlagenforschung und in den Labors der Industrie mit ihrer Arbeit zudem *die entscheidenden Beiträge für die Entwicklung neuer Materialien und Werkstoffe leisten*. Fast zwei Drittel aller deutschen Forschungsausgaben dafür kommen aus

der chemischen Industrie. Dröscher nannte als Beispiel organische, lichtemittierende Dioden (OLED's), die *für* die Displays von Smartphones *eingesetzt werden*. Noch brillantere Farben und geringerer Energieverbrauch für die Anzeige der Geräte erforderten eine stetige Weiterentwicklung der dafür eingesetzten chemischen Stoffe.

2. Innovationen und Problemlösungen. Die Chemie ist nach der Automobilindustrie *die forschungsintensivste Branche* in Deutschland. Mit Neuentwicklungen aus den letzten drei Jahren erzielen die rund 2.000 Chemieunternehmen Umsätze von jährlich 30 Milliarden Euro. Das entspricht gut einem Sechstel des gesamten Branchenumsatzes von zuletzt über 170 Milliarden Euro. Die Forschungsaufwendungen, die auch in der Wirtschaftskrise nicht reduziert wurden, beliefen sich im Jahr 20... auf rund 9,4 Milliarden Euro. Mehr als 40.000 Menschen arbeiten in den Forschungslabors der Chemie – das ist fast jeder zehnte Beschäftigte in der chemischen Industrie. "Aus der Forschung speist sich die innovative Kraft unserer Branche in Deutschland", erklärte der Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI), Dr. Klaus Engel. "Sie stellt eine wesentliche Voraussetzung dar, wenn wir einen **nachhaltigen, 'grünen' Lebensstil** realisieren wollen. Das gilt besonders für die Herausforderung Klimaschutz." Solarzellen oder Windkraftanlagen für die Stromerzeugung, Hochleistungsbatterien oder Brennstoffzellen für die Elektromobilität, Dämmstoffe oder Wärmespeicher für energiesparsames Wohnen – solche Innovationen seien nur mit Know-how und Produkten der Chemie möglich, betonte der VCI-Präsident. Engel machte aber auch deutlich, dass Deutschland seine Zukunft nicht nur als Forschungsstandort sichern könne: "Auch Produktion muss hierzulande stattfinden, damit Arbeitsplätze erhalten bleiben und neue entstehen können. Gerade die Chemie beweist, dass **nachhaltige Produktion** in der Industrie möglich ist."

3. IG BCE: **Nachhaltigkeit** enthält drei Dimensionen. **Fortschritt und Nachhaltigkeit** sind auch nach Auffassung des Vorsitzenden der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE), Michael Vassiliadis, der Schlüssel für eine gute Zukunft der Branche in Deutschland. **Nachhaltigkeit** dürfe sich dabei nicht nur auf die ökologische Dimension erstrecken. "**Verantwortlichkeit und Langfristigkeit** sind genauso auf soziale und ökonomische Fragen zu beziehen", sagte Vassiliadis. Er ging *in diesem Zusammenhang* auf die Akzeptanzprobleme bei der Realisierung von Großprojekten der Energiewirtschaft und der Industrie in Deutschland ein. Akzeptanz setze Aufklärung und Beteiligung voraus, aber auch Teilhabe an den Ergebnissen fortschrittlicher Industrie und Infrastruktur. "Eine sichere Energieversorgung zu wettbewerbsfähigen Preisen ist *eine entscheidende Voraussetzung für die wirtschaftliche Zukunft unseres Landes*", betonte Vassiliadis. Eine *umweltfreundliche Energieerzeugung*, durch Windkraft, Photovoltaik und moderne Kohlekraftwerke sowie eine effiziente Nutzung von Energie seien unverzichtbar, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Vassiliadis machte deutlich, dass sich die IG BCE *im Rahmen der Chemie-Sozialpartnerschaft* dafür einsetze, auch *unter den Bedingungen des globalen Wettbewerbs* die Voraussetzungen für gute Arbeit zu bewahren, damit



Beschäftigte und Unternehmen gemeinsam von den Vorteilen profitierten: "**Nachhaltiger unternehmerischer Erfolg** ist die Basis für gute Arbeit. Gute Arbeit fördert Innovation und Wettbewerbsfähigkeit durch Qualifikation und Weiterbildung. Gute Arbeit ist geprägt von einer Kultur der Teilhabe und Mitgestaltung."

4. Um die Ausrichtung des Internationalen Jahres der Chemie in Deutschland kümmert sich das Forum Chemie. Ihm gehören folgende Organisationen an: *Gesellschaft Deutscher Chemiker* (GDCh) (federführend), Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BG RCI), Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC), *Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie* (DBG), Fonds der Chemischen Industrie (FCI), *Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie* (DECHEMA), Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE), Verband angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) sowie der Verband der Chemischen Industrie (VCI). Das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die *Max-Planck- und die Fraunhofer-Gesellschaft* unterstützen das Internationale Jahr der Chemie in Deutschland.

Nach: <http://chemie.macht.zukunft/Pressemitteilung-sofort.de>

### Texterläuterungen

**nachhaltig** = sich für länger stark auswirkend (sich auswirken – сказываться, отражаться, иметь следствием)

Etwas **nachhaltig machen** (leben, wirtschaften, produzieren, unternehmen, bilden usw.) bedeutet heute: so viel zu wirken, dass zukünftige Entwicklungen nicht gefährdet sind, nur in dem Maße zu wirken, wie die Natur es verträgt, gesellschaftlich, ökologisch und ethisch verantwortlich zu wirken.

**Der Begriff „Nachhaltigkeit“** stammt aus der Forstwirtschaft (лесное хозяйство) und wurde bereits um 1700 in Sachen benutzt. **Als „nachhaltig“ bezeichnet** man eine Forstwirtschaft, bei der immer nur so viel Holz geschlagen (Holz schlagen – рубить лес) wird, wie durch Neuanpflanzung (посадка новых деревьев) nachwächst. Heute ist der Begriff weiter zu fassen, es geht um den Erhalt des Waldes als ein ökologisches System mit einer Vielfalt von Pflanzen und Tieren, die für unsere Umwelt (Luft, Wasser, Klima usw.) von der existentieller Bedeutung sind. **Nachhaltiges Wirtschaften** bedeutet die Bedürfnisse der heutigen Zeit so zu befriedigen (Bedürfnisse befriedigen – удовлетворять потребности), dass nachfolgende Generationen (последующие поколения) ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches System vorfinden und somit dieselbe Möglichkeit haben ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Eine Wirtschaftsweise **gilt** also allgemein dann **als nachhaltig**, wenn sie auf lange Zeit funktioniert und dauerhaft betrieben werden kann.

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/Nachhaltigkeit>

**Übung 1. Lesen Sie den Text und übersetzen Sie die im Text kursivgedruckten Wortgruppen ins Russische.**

**Übung 2. Übersetzen Sie folgende Wörter und Wortgruppen (die im Text fettgedruckt sind), benutzen Sie dabei Texterläuterungen und stellen Sie Ihre Ergebnisse im Plenum vor:**

nachhaltig, die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Zukunft, die nachhaltige Entwicklung der Welt, der nachhaltige Lebensstil, die nachhaltige Produktion, drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, Fortschritt und Nachhaltigkeit, der nachhaltige unternehmerische Erfolg, nachhaltig machen, der Begriff „Nachhaltigkeit“, als nachhaltig bezeichnen, nachhaltiges Wirtschaften, als nachhaltig gelten.

**Übung 3. Übersetzen Sie folgende Definition ins Deutsche:**

**Экологичность** — качество чего-либо, отражающее его способность не наносить вреда окружающей природе. В некоторых значениях этого слова экология может пониматься в более узком смысле. Так, в психологии под экологичностью понимают качество какого-либо процесса, отражающее его способность не оказывать побочного негативного влияния на личную жизнь человека. Мы можем также говорить об экологии человеческой души, экологии сознания, экологии языка и экологичности происходящих в них процессов.

**Übung 4. Lesen Sie den Text noch einmal und sagen Sie, welche Aussagen aus dem Text hervorgehen.**

	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ohne Lösungen der Chemie ist eine nachhaltige Entwicklung unserer Welt nicht möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Die Chemie ist die forschungsintensivste Branche in Deutschland.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Nachhaltigkeit hat drei Dimensionen und bedeutet, dass wir Menschen so produzieren sollten, wie es langfristig ökonomisch, ökologisch und sozial verträglich ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wer nachhaltig handelt, nimmt Rücksicht auf seine Mitmenschen, auf die Umwelt sowie auf die zukünftigen Generationen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Für Nachhaltigkeit werden in Deutschland mehrere Begriffe wie nachhaltige Entwicklung, Zukunftsfähigkeit oder auch Sustainable Development gleichermassen gebraucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Chemie macht den Einsatz erneuerbarer Energien (z.B. Windenergie) und nachhaltige Produktion in der Industrie möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. VCI und IG BCE kümmern sich um die Ausrichtung des Internationalen Jahres der Chemie in Deutschland.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Übung 5. Suchen Sie im Internet nach weiteren Informationen über Organisationen, die dem Forum der Chemie gehören: (GDCh, BG RCI, BAVC, DBG, FCI, DECHEMA, IG BCE, VAA, VCI) und das Internationale Jahr der Chemie in Deutschland unterstützen (das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Max-Planck- und die Fraunhofer-Gesellschaft). Stellen Sie Ihre Ergebnisse im Plenum vor.**

**Können diese Organisationen Ihrer Meinung nach Ihnen in Ihrer Berufsausbildung und Forschung Hilfe leisten? Wenn ja, dann welche und in welchen Fällen? Diskutieren Sie im Plenum. Nehmen Sie – wenn notwendig – die Formulierungen des Sprachbaukastens zur Hilfe.**

### **SPRACHBAUKASTEN**

**(устойчивые речевые формулы и клише для организации устного или письменного высказывания)**

Ich glaube, dass ..., weil...

Ich meine, ... / Meiner Meinung nach... / meiner Ansicht nach...

Ich bin der Meinung, dass...

Ich bin ganz sicher, dass ...

Ich würde sagen, ...

Das stimmt! / Ich bin damit einverstanden.

Ja natürlich! / Na, klar!

**Übung 6. Referieren Sie kurz über das hohe Entwicklungsniveau der Chemieforschungen in Deutschland mithilfe der Informationen des obenstehenden Textes von der Webseite „Chemie macht Zukunft“. Nehmen Sie folgende Formulierungen aus dem Text zur Hilfe.**

### **SPRACHBAUKASTEN**

Führende Vertreter aus Wissenschaft, Industrie und Gewerkschaft **betonten**, dass ...

Der Sprecher des Forums Chemie **erklärte**, dass ...

Prof. Dr. Michael Dröscher **nannte als Beispiel** (Akk.) ...

Der Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie, Dr. Klaus Engel **machte deutlich**, dass ...

**Nach Auffassung** des Vorsitzenden der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie, Michael Vassiliadis ...

Vassiliadis **sagte**, dass ...

**Er ging auf** (Akk.) ... **ein**.

**Übung 7. Wie steht es mit den innovativen Chemieforschungen an Ihrer Heimatuniversität und an Ihrem Lehrstuhl? Suchen sie die Antwort auf diese Frage an der Webseite Ihrer Heimatuniversität. Berichten Sie darüber kurz im Plenum. Benutzen Sie dabei folgenden Plan:**

1. Die Beiträge der innovativen Chemieforschungen der ISUChT-Gelehrten für die Lebensqualität (sauberes Wasser, reine Luft, sichere Lebensmittel, wichtige Medikamente usw.).

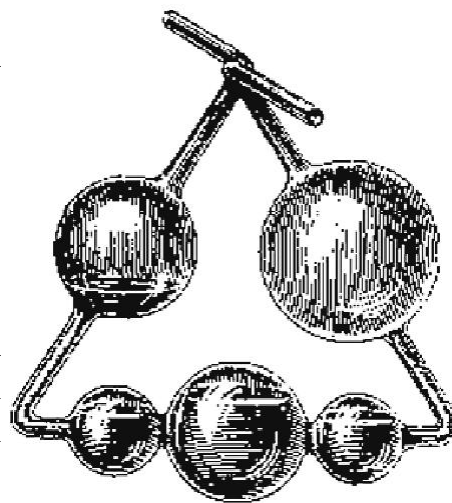
2. Die ISUChT-Innovationen im Bereich der Entwicklung neuer Materialien und Werkstoffe.

3. Know-how der ISUChT-Chemie auf dem Gebiet des Klimaschutzes.

4. Die innovative Entwicklung umweltfreundlicher Nanoverfahren und –produkte in der ISUChT.

## 8. FACHGRUPPE GESCHICHTE DER CHEMIE

Der von Justus Liebig 1830 entwickelte Fünfkugelapparat vereinfachte die chemische Elementaranalyse und ermöglichte einen forschungsgestützten Laborunterricht. Das auch Kaliapparat genannte Instrument wurde bald zum internationalen Symbolträger des Selbstverständnisses der chemischen Profession.



Wer sich für Arbeitsweise und Leistungsfähigkeit des Fünfkugelapparates interessiert, sei verwiesen auf: Melvyn Usselman, Alan Rocke, Christina Reinhart, Kelly Foulser, „Restaging Liebig. A Study in the Replication of Experiments“, *Annals of Science* 62 (2005), 1-55.

### Ziele der Fachgruppe

Die moderne Wissensgesellschaft stellt uns vor die Aufgabe, Verwissenschaftlichung und Technisierung als Teil unserer Gegenwartskultur zu verstehen. Dies schließt natürlich eine historische Erfassung mit ein. Hier liegen Aufgabe und Herausforderung für die Chemiegeschichte als Teil der Wissenschafts- und Technikgeschichte. Die Chemiegeschichte trägt damit zur Verständigung zwischen der naturwissenschaftlich-technischen Intelligenz auf der einen und der geistes- und sozialwissenschaftlichen Intelligenz auf der anderen Seite bei. Die Förderung des Dialogs zwischen den Kulturen der modernen, differenzierten Gesellschaft gehört deshalb zu den vordringlichsten Aufgaben unserer Zeit.

Die Fachgruppe Geschichte der Chemie ist eine Vereinigung von an der Geschichte der Chemie interessierten Personen und Teil der Organisation der Gesellschaft der deutschen Chemiker (GDCh). Die Fachgruppe sieht als ihre Hauptaufgaben an:

- das Verständnis für die geschichtliche Betrachtung der Chemie zu wecken,
- chemiehistorische Untersuchungen anzuregen und zu fördern,
- die Beschäftigung mit der Geschichte der Chemie an den Hochschulen zu fördern,
- Anregungen und Unterstützung für den Einsatz historischer Themen im Schulunterricht zu geben,
- über die Geschichte der Chemie zu informieren,

- die Kontakte und den Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern sowie mit ausländischen Kollegen zu fördern,
- Bemühungen zur Archivierung von chemiehistorisch relevanten Nachlässen zu unterstützen.

### **Kurze Geschichte der Fachgruppe**

Die Gründungsversammlung der Fachgruppe fand am 20. September 1961 im Rahmen der Hauptversammlung der GDCh in Aachen statt. Seit 1981 werden die Vortragstagungen der Fachgruppe räumlich getrennt von der Hauptversammlung der GDCh in einem zweijährigen Turnus veranstaltet. Durch den Eintritt zahlreicher Kolleginnen und Kollegen aus den neuen Bundesländern erhielt die Fachgruppe einen wichtigen Impuls.

### **Tagungen**

In einem zweijährigen Turnus finden gewöhnlich im Frühjahr die Vortragstagungen der Fachgruppe statt. Auf den Tagungen haben immer wieder hervorragende Gastvorträge und Preisverleihungen stattgefunden.

### **Preise**

Im Rahmen der Vortragstagung wird alle zwei Jahre der Bettina-Haupt-Förderpreis für Geschichte der Chemie verliehen, Einzelheiten dazu finden Sie auf der Webseite zum Bettina-Haupt-Förderpreis.

### **Arbeitskreis zur Geschichte der chemischen Industrie**

1995 hat sich innerhalb der Fachgruppe der "Industriekreis" gebildet. Dieser Arbeitskreis hat sich zum Ziel gesetzt, der Geschichte der chemischen Industrie und Technologie einen höheren Stellenwert zu verleihen. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite des Industriekreises.

### **Mailing-Liste**

Ein weltweites Informationsforum zur Chemiegeschichte bietet die Mailing-Liste Chem-Hist. Zur Einschreibung genügt eine E-Mail mit dem Text "subscribe chem-hist" an: mailman-request@mailman.uni-regensburg.de

Weitere Informationen finden Sie auf der homepage des Fachbereiches Wissenschaftsgeschichte der Universität Regensburg.

Mitteilungen in deutscher Sprache sind willkommen!

**Wie werde ich Mitglied der Fachgruppe?** Informationen zur Mitgliedschaft finden Sie auf den Seiten des Mitgliederservices.

URL: <http://www.gdch.de/strukturen/fg/geschichte/haupt.htm>

**Übung 1. Suchen Sie nach Informationen über die Arbeitsweise des von dem deutschen Chemiker Justus Liebig 1830 entwickelten Fünfkugel- oder Kaliapparates und beschreiben Sie diese kurz im Plenum.**

**Übung 2. Suchen Sie Informationen über Geschichte Ihrer Heimatuniversität und Ihres Lehrstuhles. Machen Sie sich Notizen, um auf folgende Fragen zu antworten:**

- 1) Wie heißen Ihre Heimatuniversität und Ihr Fachlehrstuhl?
- 2) Wann wurden sie gegründet?

- 3) Mit wessen Namen ist besonders intensive Entwicklung Ihrer Uni und Ihres Lehrstuhles verbunden?
- 4) Was haben deren bedeutendste Vertreter geleistet?
- 5) Welche Entdeckungen und Erfindungen waren von Wichtigkeit (gehören zu den bahnbrechenden, waren von großem Einfluß)?
- 6) An welchen wichtigsten Problemen wird zur Zeit gearbeitet?
- 7) Für welche wissenschaftliche Fragen interessieren Sie sich?
- 8) Wie heißt Ihr wissenschaftlicher Leiter?
- 9) Was behandeln / untersuchen Sie (Womit beschäftigen / befassen Sie sich)?
- 10) Welches Forschungsprogramm haben Sie?
- 11) Welche Methoden und Apparaturen bedienen Sie sich beim Experimentieren?
- 12) Worin bestehen Aufgaben, Grundlagen, Arbeitsablauf und Ergebnisse Ihres Versuches (Ihrer Versuche)?
- 13) Was ist nach Ergebnissen Ihrer Forschungsarbeit geplant?
  - a) Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen (Tagungen, Konferenzen, Symposien, Kolloquien, Foren, Ausstellungen) mit einem Diskussionsvortrag oder Poster;
  - b) Patentanmeldung;
  - c) Promotion;
  - d) Bewerbung um ein Forschungsstipendium (z. B. um ein DAAD-, Humboldt-, Bundeskanzler-, Friedrich-Naumann-, Kauffman-, Heisenberg-Forschungsstipendium u. a.) oder einen Forschungspreis (Friedrich Wilhelm Bessel-, Fraunhofer-Bessel-, Hermann-Staudinger-, Bettina-Haupt-, Humboldt-Förderpreis u. a. m.) usw.

**Übung 3. Wiedergeben Sie wichtige Informationen aus der russischsprachigen Quelle einfach und verständlich auf Deutsch in Form der Kurztexzte zu den obenstehenden Fragen und stellen Sie sie im Plenum vor. Achten Sie auf optische Gestaltung der vorstellenden Informationen. Präsentieren Sie Ihre Universität und Ihren Fachlehrstuhl mithilfe von Powerpoint, einer Mindmap (карта памяти) oder einer anderen visuellen Unterstützung.**

**NB! Das Mindmapping** ist eine Methode, die das Ordnen und Lernen von Fakten erleichtert. Mindmapps kann man mit der Hand oder auch mithilfe von Computerprogrammen erstellen. Vgl. z. B.: [www.teachsam.de/deutsch/d\\_schreibf/schr\\_schule/eroert/ero\\_arbs\\_3\\_2.htm](http://www.teachsam.de/deutsch/d_schreibf/schr_schule/eroert/ero_arbs_3_2.htm)

**Übung 4. Haben Sie Interesse für Geschichte ihrer Fachwissenschaft? Wenn ja, dann können Sie Mitglied der Fachgruppe Geschichte der Chemie werden. Lesen Sie noch einmal den 7. Text. Finden Sie Informationen zur Mitgliedschaft dieser Fachgruppe und berichten Sie darüber im Plenum.**

## 9.VORTRAGSTAGUNG

### A. VORTRAGSTAGUNG DER FACHGRUPPE GESCHICHTE DER CHEMIE

Die nächste Vortragstagung der Fachgruppe findet vom 12. - 14. September 20... statt, und zwar in Rostock. Dieser Termin wurde gewählt, weil direkt danach vom 14.-16. September dort die 8th International Conference on History of Chemistry stattfindet (**8th ICHC "Pathways of Knowledge"**). Genauere Informationen sind unter [www.gdch.de/ichc20](http://www.gdch.de/ichc20) verfügbar.

Die Vorträge werden im Institut für Chemie der Universität Rostock stattfinden. Rostock ist nicht nur als Hansestadt außerordentlich reizvoll, sondern verfügt durch ihre Universität über eine reiche wissenschaftsgeschichtliche Vergangenheit. So sei nur an Joachim Jungius, einen der Wieder-Entdecker der Atomvorstellung von Demokrit, erinnert und an den Ostwald-Schüler Paul Walden, der allen Chemikern durch die Walden'sche Umkehr und den historisch Interessierten durch seine Bücher zur Chemie-Geschichte bekannt ist. Die Fachgruppe Geschichte der Chemie lädt zu ihrer nächsten Vortragstagung nach Rostock ein.

#### **Einladung, Aufruf zu Vorträgen und allgemeine Informationen**

Die Tagung umfasst alle Aspekte der Geschichte der Chemie und der chemischen Industrie. Vorträge zu sämtlichen Themen der Chemiegeschichte und angrenzender Gebiete sind willkommen.

#### **Diskussionsvorträge**

Es werden Anmeldungen von Diskussionsvorträgen von 20 Minuten Sprechzeit (plus 10 Minuten Diskussion) erbeten.

Selbstverständlich können auch Nichtmitglieder der Fachgruppe Vorträge anmelden und an der Tagung teilnehmen.

Abstracts im Umfang von maximal 1 DIN A4-Seite werden bis 15.03.20... in elektronischer Form erbeten an Dipl.-Ing. Renate Kießling, Gesellschaft Deutscher Chemiker, Mitgliedermarketing / Fach- und Regionalstrukturen, Varrentrappstr. 40-42, 60486 Frankfurt [r.kiessling@gdch.de](mailto:r.kiessling@gdch.de)

#### **Bettina-Haupt-Förderpreis**

Im Rahmen der Vortragstagung soll der Bettina-Haupt-Förderpreis für Geschichte der Chemie verliehen werden. Der Preis ist jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vorbehalten und mit € 1500 dotiert. Berücksichtigt werden können publizierte und unpublizierte Arbeiten (auch Magister-arbeiten) in deutscher Sprache zu einem beliebigen Thema aus der Geschichte der Chemie. Auch Gemeinschaftsarbeiten mehrerer Verfasser/innen sowie thematisch verbundene Einzelarbeiten können prämiert werden. Publizierte Arbeiten sollten nicht älter als drei Jahre sein. Bewerbungen werden bis zum 15.03.20... erbeten.

Weitere Informationen unter:

<http://www.gdch.de/strukturen/fg/geschichte/haupt.htm>

Der **Tagungsablauf** wird folgendermaßen geplant (vorläufige Version):

<b>Sonntag 11.9.</b>	
	Anreise der Teilnehmer für die nationale Tagung, ggf. Angebot eines kleinen Ausflugs, zwangloses Coming-together
<b>Montag 12.9.</b>	
09:30	Eröffnung
10:00	Tagungsprogramm
13:00-14:30	Mittagspause
14:30-16:00	Tagungsprogramm
16:00-16:45	Vortrag zur Rostocker Universitäts- und Wissenschaftsgeschichte
17:00-18:00	Mitgliederversammlung
19:30	Gesellschaftsabend
<b>Dienstag 13.9.</b>	
09:30-13:00	Tagungsprogramm
13:00-14:30	Mittagspause
14:30-17:00	Tagungsprogramm
17:00	öffentliche Veranstaltung zum Jahr der Chemie mit einem Vortrag und einer Experimental-vorlesung
<b>Mittwoch 14.9.</b>	
09:30	Eröffnung der 8. ICHC
10:15-11:15	Plenarvortrag
11:45-13:00	Auszeichnungen der Fachgruppe und Preisträgervorträge (engl.), Abschluss der nationalen Tagung

Die Bestätigung der Vortragsanmeldungen erfolgt Ende April, das endgültige Tagungsprogramm mit den Anmeldeunterlagen geht den Mitgliedern der Fachgruppe dann Anfang Juni zu. Diesem kann auch das endgültige Rahmenprogramm entnommen werden.

#### **Hinweise zur Unterbringung**

Da der Monat September in Rostock noch zur Saison zählt, wird rechtzeitige Reservierung einer Übernachtung empfohlen. Ein spezielles Zimmerkontingent steht im Intercity-Hotel und im Hotel Sonne zu folgenden Bedingungen zur Verfügung.

Hotel	Code	EZ	DZ	Gilt bis
Intercity-Hotel www.intercityhotel.com; rostock@intercityhotel.de	* 8. Internationale Konferenz zur Geschichte der Chemie	66€	78,50€	11.07.20...



Hotel	Sonne	**	Konferenz	zur			
www.rostock.steigenberger.de; rostock@steigenberger.de			Geschichte Chemie	der	81€	98€	30.07.20...

\* der Preis enthält Frühstück und das Ticket für den Nahverkehr

\*\* der Preis enthält das Frühstück und den freien Zugang zu Sauna und Fitnessraum

URL: <http://www.gdch.de/strukturen/fg/geschichte/haupt.htm>

## B. VERANSTALTUNG

### Vortragstagung zum Thema "Geschichte der Chemie"

**Termin:** 12.09.20... - 14.09.20...

**Veranstaltungsort:** Universität Rostock  
Institut für Chemie  
Albert-Einstein-Str. 3a  
18051 Rostock  
Mecklenburg-Vorpommern  
Deutschland

**Zielgruppe:** Studierende, Wissenschaftler

**E-Mail-Adresse:** [r.kiessling@gdch.de](mailto:r.kiessling@gdch.de)

**Relevanz:** Überregional

**Sachgebiete:** Chemie

**Arten:** Konferenz / Symposion / Jahres-  
Tagung

**Eintrag:** 07.03.20...

**Absender:** Ingrid Rieck

**Abteilung:** Presse und Kommunikation  
[Universität Rostock](http://www.uni-rostock.de)

#### Veranstaltung ist

**kostenlos:** Nein

**Textsprache:** Deutsch

**Vom 12. bis zum 14. September 20... führt die Fachgruppe „Geschichte der Chemie“ der Gesellschaft Deutscher Chemiker am Institut für Chemie der Universität Rostock ihre Vortragstagung durch.** Die Rostocker Universität wurde 1419 gegründet und ist somit die drittälteste deutsche Universität. Im Ostseeraum ist sie die älteste. Eine lange Tradition weist sie in den Naturwissenschaften auf. Heute verfügt sie über 10 Fakultäten. Von



wissenschaftshistorischem Interesse ist, dass in Rostock Joachim Jungius (1587-1657) und Franz Maria Aepinus (1724-1802) wirkten. In der Chemiegeschichte bekannte Namen wie August Michaelis (1847-1916) und Paul Walden (1863-1957) sind mit der Rostocker Universität verbunden. Die Tagung umfasst alle Aspekte der Geschichte der Chemie und der chemischen Industrie. Vorträge zu sämtlichen Themen der Chemiegeschichte und angrenzender Gebiete sind willkommen. Tagungssprache ist Deutsch. Die Vortragsanmeldung ist bitte bis zum 15.03.20... bei Renate Kießling vorzunehmen!

**Hinweise zur Teilnahme:** "Bettina-Haupt-Förderpreis für Geschichte der Chemie"  
Die Bettina-Haupt-Stiftung in der GDCh fördert die chemiehistorische Forschung, indem sie herausragende Arbeiten von Nachwuchswissenschaftlern würdigt. Der Preis ist jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vorbehalten. Berücksichtigt werden können publizierte und nicht publizierte Arbeiten (auch Magisterarbeiten) in deutscher Sprache zu einem beliebigen Thema aus der Geschichte der Chemie. Auch Gemeinschaftsarbeiten mehrerer Verfasser/innen sowie thematisch verbundene Einzelarbeiten können prämiert werden. Publizierte Arbeiten sollten nicht älter als drei Jahre sein. Bewerbungen werden bis zum 15. März 20... erbeten.

**Weitere Informationen:**

<http://www.gdch.de/strukturen/fg/geschichte/haupt.htm>

## C.GDCh-WISSENSCHAFTSTAGUNGEN



### Was erwartet Sie in Bremen?

Unter dem Motto „Chemie schafft Zukunft“ will die GDCh im Internationalen Jahr der Chemie mit Ihrer zentralen Tagung, dem Wissenschaftsforum Chemie, allen die Möglichkeit bieten, sich sowohl in der Breite als auch in fachlicher Tiefe über aktuelle Forschungs- und Themenfelder zu informieren. Das Wissenschaftsforum Chemie will auch einen Beitrag zur öffentlichen Diskussion über Zukunftsfragen wie Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung leisten. So wird eine Wanderausstellung über Nachhaltige Chemie mit interaktiven Exponaten anlässlich des Wissenschaftsforums Chemie im Bremer Haus der Wissenschaft eröffnet und von dort aus die Reise durch Deutschland antreten. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt konzipiert diese Ausstellung gemeinsam mit der GDCh.

#### **Wissenschaftliches Programm**

Die GDCh-Fachstrukturen tragen mit eigenen und gemeinsamen Symposien oder durch Einbringen von Fachgruppenjahrestagungen wesentlich zur Gestaltung des wissenschaftlichen Programms bei; wir können also gespannt sein auf eine große Themenvielfalt! Das in Kooperation mit der Chinese Chemical Society ausgerichtete Sondersymposium „Chemistry and Water“ setzt sich in besonderer Weise mit dem Schwerpunktthema „Wasser“ auseinander.

#### **Das GDCh-TopThema**

Die vielen Facetten der Wasserchemie sollen in öffentlichen Vorträgen und Diskussionen vorgestellt werden.

#### **GDCh-Jobbörse / Firmenausstellung**

Die an der Firmenausstellung beteiligten Firmen freuen sich auf Ihren Besuch von Montag, den 5. September bis Mittwoch, den 7. September! Die Jobbörse findet traditionell wieder am Dienstag, den 6. September statt.

#### **GDCh-Mitgliederversammlung, Verleihung von GDCh-Preisen und Preisen der GDCh-Fachgruppen**

#### **Nanotruck und Schülertag**

In Bremen wird der Nanotruck des Bundesministeriums für Bildung und Forschung Station machen – ein besonderes Highlight gerade auch für Schüler. Die GDCh wird für diese Interessentengruppe noch weitere Überraschungen an einem Schülertag bereithalten.

**EINLADUNG**



Liebe Kolleginnen und Kollegen,  
liebe GDCh-Mitglieder,  
liebe Interessenten und Förderer der Chemie,

2011 schreiben wir das Internationale Jahr der Chemie und haben damit die Chance, viel für das Image unserer Wissenschaft zu tun. Eine besondere Bedeutung kommt dabei auch unserem GDCh-Wissenschaftsforum Chemie zu, das vom 4. bis 7. September 2011 in Bremen stattfindet. Dazu lade ich Sie heute schon herzlich ein.

Das Wissenschaftsforum steht 2011 unter dem Motto „Chemie schafft Zukunft“. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, sollen die Themen „Nachhaltigkeit“ und „Wasser“ im Fokus des wissenschaftlichen Programmes stehen. Diese sollen auch innerhalb der GDCh-Fachgruppensymposien und Fachgruppenjahrestagungen durch themenbezogene Vorträge und Poster mit aufgegriffen werden. In diesem Zusammenhang freue ich mich auch auf das Joint Symposium mit unseren Kollegen der Chinesischen Chemischen Gesellschaft zum Thema „Water Treatment“. Parallel zu diesem Kongressschwerpunkt sollen sich aber natürlich auch weitere Themenbereiche innerhalb des Programmes wiederfinden.

Um ein innovatives und attraktives wissenschaftliches Programm anbieten zu können, sind wir auf Ihre aktive Mitwirkung angewiesen. Deshalb möchte ich Sie zur Einreichung von Beiträgen auffordern, damit wir neu gewonnene Forschungsergebnisse in Vorträgen und Postern vorstellen und ausführlich diskutieren können. Vertreter der Industrie sind zudem dazu eingeladen, Ihre Produkte und Verfahren in Workshops vorzustellen und sich natürlich auch innerhalb der Fachausstellung und der Jobbörse zu präsentieren.

Die Hansestadt Bremen bietet mit dem Congress Centrum für unser GDCh-Wissenschaftsforum Chemie optimale Tagungsbedingungen. Zudem bietet Bremen mit seiner lebendigen Innenstadt und dessen nordischem Flair einen geeigneten Rahmen für den Kongress.

Neben dem Kongressprogramm empfehle ich Ihnen einen Bummel durch die Hansestadt. Dabei sind nicht nur das Rathaus und der Bremer Roland, die beide seit 2004 zum Unesco Weltkulturerbe zählen, einen Ausflug wert. Auch bei den Bremer Stadtmusikanten und im mittelalterlichen Stadtteil – auch Schnoor genannt – zeigt sich die Weserstadt Bremen von ihrer schönsten Seite.

Ich freue mich sowohl auf Ihre aktuellen Beiträge aus allen Disziplinen der Chemie als auch darauf, Sie im September 2011 in Bremen begrüßen zu dürfen.

Ihr

Prof. Dr. Michael Dröscher  
Präsident der GDCh



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

im kommenden Jahr 2011 wird vom 4. bis zum 7. September das GDCh-Wissenschaftsforum Chemie in Bremen stattfinden und damit unsere Hansestadt Gastgeber für Chemiker und Chemikerinnen aus dem deutschsprachigen Raum, dem benachbarten Ausland und aller Welt sein. Wir freuen uns, dass die Wahl auf Bremen als Austragungsort für dieses wissenschaftliche Großereignis gefallen ist und begreifen dies auch als Chance, unser breit angelegtes regionales Forschungsnetzwerk zu präsentieren.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker hat ihrem Hauptkongress das Motto „Chemie schafft Zukunft“ und die Themenschwerpunkte „Nachhaltigkeit“ und „Wasser“ gegeben. In Bremen werden diese Inhalte in Forschung und Lehre gelebt. Ob Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung oder Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie – sie alle suchen, auch in vielfältigen Hochschulkooperationen, nach Lösungen für die Probleme unserer Zeit und unserer Gesellschaft. Das Spektrum reicht vom bakteriellen Abbau von Ölteppichen im Meer bis zu energieeffizienteren Beschichtungen von Windkraftträdern. In allen Fällen ist chemisches Know-how unverzichtbar.

Der Fachbereich Chemie/Biologie der Universität Bremen und die Chemie-Arbeitsgruppen der privaten Jacobs-Universität im Norden Bremens bilden Basis und Kristallisationskeim für die vernetzte Forschung der Region, für vielfältige Kooperationen und vor Allem für fundierte Lehre und Ausbildung von qualifizierten Chemikern. Mit den Unternehmen Bruker-Daltonik und Thermo-Fisher-Scientific bildet Bremen einen globalen Schwerpunkt in Forschung und Entwicklung von Massenspektrometern. Mittelständische Chemieunternehmen mit innovativen Produkten erweitern das Spektrum des Wissenschaftsstandortes Bremen. Sichtbares Zeichen des Raumfahrtstandortes Bremen ist der Fallturm auf dem Campus der Universität Bremen. Auch zur Raumfahrtforschung und -technik liefert die Chemie wichtige Beiträge durch Forschung und Entwicklung.

Wenn es noch einen weiteren Beweis für Bremen als Stadt der Naturwissenschaften bedurft hätte, dann liefert ihn das nahe der Universität gelegene „Universum Science Center“. In diesem spektakulären, an eine Riesenschnecke erinnerndes Gebäude laden 250 Exponate und Experimentierstationen, Rauminszenierungen und Medieninstallationen dazu ein, spielerisch die Welt der Phänomene zu erkunden und den Zugang zu

wissenschaftlichen Fragestellungen zu finden. Das ist auch etwas für Kinder und alle, die sich den neugierigen Blick auf die Natur bewahrt haben.

Das GDCh-Wissenschaftsforum Chemie wird im modernen, verkehrsgünstig gelegenen Congress Center stattfinden, das sich in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof befindet und vom Flughafen mit der Straßenbahn in 15 Minuten erreichbar ist. Die Nähe zur Innenstadt Bremens und zum attraktiven Bürgerpark sowie die gute Hotelinfrastruktur rund um das Congress Center machen es zu einem idealen Tagungsort.

Die über 1200 Jahre währende Geschichte und Tradition der Hansestadt Bremen ist weithin bekannt und bietet mit vielfältigen kulturellen Einrichtungen und historischen Quartieren ein hohes Maß an Entspannung und Gastlichkeit. Maritimes Flair kann entlang der Weser und in Bremerhaven erfahren werden. Die nahegelegenen, mit Bremen verwobenen Künstlerdörfer Worpswede und Fischerhude vermitteln einen Eindruck vom Reiz der norddeutschen Landschaft.

Im Namen aller Bremer Chemikerinnen und Chemiker in Industrie, Hochschule und außeruniversitären Forschungseinrichtungen möchte ich Sie hier schon herzlich begrüßen.

Wir freuen uns auf Ihr Kommen und auf eine spannende Tagung!

Prof. Dr. Franz-Peter Montforts

Institut für Organische Chemie der Universität Bremen

Vorsitzender des lokalen Organisationskomitees

## Beitragsanmeldung



**Beitragseinreichung**  
**Beitragseinreichung für eingeladene**  
**Referenten**

### **Verfahren zur Einreichung von Beiträgen**

Poster- und Vortragsanmeldungen sind nur online möglich. Die Annahme Ihrer Poster- oder Vortragsanmeldungen ist dann möglich, wenn Sie Ihren Beitrag einer Jahrestagung / einem Symposium oder einem Themenschwerpunkt zugeordnet haben und Sie gleichzeitig ein Abstract online übermitteln.

### **Richtlinien für Abstracts**



Abstracts nehmen wir im Rich Text Format (RTF) oder im PDF-Format entgegen. Möchten Sie auch Graphiken einreichen? Integrieren Sie diese bitte direkt in Ihre Abstracts. Beachten Sie dabei die langen Übertragungszeiten bei großen Dateien. Ihre Abstracts werden nicht mehr von der GDCh-Geschäftsstelle überarbeitet. Deshalb ist für die einheitliche Darstellung aller Abstracts die Einhaltung der vorgegebenen Richtlinien wichtig:

### Deadlines

Kurzvorträge	15.02.2011, verlängert bis 03.03.2011
Poster	10.05.2011
Last-Minute-Poster	30.06.2011

### Richtlinien zur Erstellung eines Abstracts

Umfang:	1 Seite im Format DIN A 4
Schrift:	Arial 12 pt
Seitenränder:	links/rechts: 2,3 cm, oben/unten 3 cm
1. Absatz:	Leer
2. Absatz:	<b>Titel des Beitrags (Schrift: fett)</b>
3. Absatz:	Autoren des Beitrages im Format Hauptautor, Initialen, Ort, Landkennzeichen, Co-Autoren im gleichen Format Anschrift des Korrespondenzautors
ab 4. Absatz:	Abstractinhalt
Fußnoten:	keine Winword-Fußnoten, Zitate bitte am Ende des Abstracts in Arial 12 pt angeben

Musterabstract (pdf-download, 60 KB)

Nach Absenden der Anmeldung erhalten Sie umgehend eine Referenznummer sowie wenige Tage nach dem Einreichen eine Bestätigung über den Eingang Ihres Beitrages. Sollte diese Bestätigung ausnahmsweise ausbleiben, bitten wir Sie um Kontaktaufnahme über [tgonline@gdch.de](mailto:tgonline@gdch.de) mit Angabe der bei der Internetanmeldung erhaltenen Referenznummer.

Ab Dezember können zu vielen Jahrestagungen, Symposien, Sondersymposien und Workshops Poster und/oder Kurzvorträge von Abstracts eingereicht werden.

Letzte Änderung: GCADE, 14.02.2011 12:03:08

URL: <http://gdch.de/vas/tagungen/tg/5076/beitrag>

# GDCh-Wissenschaftsforum

## Chemie 2015

30.8. - 2.9. · Dresden

- [Komitees](#)
- [Themen](#)
- [Plenarredner](#)
- [Wissenschaftliches Programm](#)
- [Weitere Veranstaltungen](#)
- [Abstracteinreichung](#)
- [Registrierung](#)
- [Stipendien](#)
- [Beurlaubung Lehrkräfte](#)
- [Termine](#)
- [Ausstellung und Sponsoring](#)
- [Jobbörse](#)
- [Rahmenprogramm](#)
- [Veranstaltungsort, Anreise und Unterkunft](#)
- [Informationen A-Z](#)
- [Downloads](#)
- [Kontakt](#)

Liebe GDCh-Mitglieder,  
meine Damen und Herren,

im Namen des GDCh-Vorstandes sowie aller Mitwirkenden lade ich Sie herzlich zum nächsten GDCh-Wissenschaftsforum Chemie ein, das vom 30. August bis zum 2. September 2015 in Dresden stattfinden wird.

„Chemie verbindet“ lautet das Motto dieses „Leuchtturm-Events“ für die chemiewissenschaftliche Welt, und diese zwei Worte lassen nicht nur Raum für vielfältige Assoziationen, sondern sie sind uns auch Auftrag: Zum einen die chemischste aller chemischen Tätigkeiten, das Verbinden von Atomen zu immer neuen molekularen Gebilden und Materialien mit definierten Eigenschaftsprofilen zu vervollkommen und dabei eine Brücke zwischen Forschung und Anwendung zu schlagen, zum anderen aber auch die Verbindung der Chemie zu den Nachbardisziplinen zu



vertiefen. Im kommenden Jahr, dem UNESCO-Jahr des Lichts, ist die Physik der Partner der Wahl. Die Verleihung des Chemie-Nobelpreises an den Physiker Stefan Hell – übrigens einer von vielen illustren Rednern in Dresden – bestärkt uns darin, diesen integrativen Weg weiter zu gehen. „Interdisziplinärer Zuschnitt“ ist auch das Leitmotiv für die Ausgestaltung vieler von den GDCh-Fachgruppen organisierter Symposien. Weitere Highlights werden ein Deutsch-Japanisches Symposium zur Materialchemie und ein Symposium „Art of Synthesis“ sein.

Seien auch Sie dabei, nutzen Sie die Chance zum Netzwerken und beteiligen Sie sich aktiv am Programm unseres GDCh-Wissenschaftsforums Chemie. Gerade auch Ihre Beiträge als Doktorand(in) und Nachwuchswissenschaftler(in) sind willkommen. Und last, but not least – Dresden ist mit seinen bedeutenden Kulturdenkmälern eine faszinierende und lebendige Stadt.

Ihr

Dr. Thomas Geelhaar  
Präsident der GDCh

## News

01.04.2015

Anmeldungen zum GDCh-Wissenschaftsforum Chemie 2015 sind ab sofort über das Online-Buchungssystem EMS möglich.

**Übung 1. Lesen Sie die Informationen über verschiedene Wissenschaftsveranstaltungen der Gesellschaft Deutscher Chemiker und übersetzen Sie diese Materialien ins Russische. Merken Sie vor allem Einladungsbriefe, Bedingungen für Beitragsanmeldung/ Einreichung von Beiträgen, Richtlinien zur Erstellung eines Abstracts, Deadlines. Dies hilft Ihnen Ihren Beitrag selbständig einreichen.**

## 10.DER WISSENSCHAFTSSTANDORT DEUTSCHLAND

### A. Humboldt-Stiftung – Exzellenz verbindet

Das Wissenschaftlernetzwerk der Alexander von Humboldt-Stiftung spannt sich um den ganzen Globus.

Für den Paläontologen am Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt gehört die Zusammenarbeit mit seinem Kollegen am Canterbury-Museum im neuseeländischen Christchurch auf der anderen Seite des Globus zum Alltag. Wohl den meisten Forschern in Deutschland geht es nicht anders, ohne internationale Kooperation läuft oft wenig. Diese Zusammenarbeit klappt dann am besten, wenn man die entscheidenden Kollegen im anderen Land persönlich kennt. Dieses Kennenlernen unterstützt die [Alexander von Humboldt-Stiftung](#) in Bonn. Jedes

Jahr erhalten mehr als 1000 herausragende Wissenschaftler Stipendien für einen Forschungsaufenthalt; Projekt und Gastgeber in Deutschland können sie sich selbst aussuchen. Kehren die ehemaligen Stipendiaten später nach Hause zurück, halten sie meist intensiven Kontakt mit ihren Kollegen aus der „Humboldt-Familie“. Mehr als 26 000 dieser Humboldtianer erhalten inzwischen immer wieder einmal auch Forscherbesuch aus Deutschland. Auch für diese Pflege des Netzwerks gibt es Stipendien.

[www.humboldt-foundation.de](http://www.humboldt-foundation.de)

## **B. Max-Planck-Gesellschaft – der Erkenntnis auf der Spur**

Die Experten für Grundlagenforschung der Max-Planck-Gesellschaft gehören zu den international renommiertesten Wissenschaftlern.

Sie ist weder die größte noch die älteste Wissenschaftsorganisation in Deutschland, aber sie ist die bekannteste: Die [Max-Planck-Gesellschaft](#) ist „das“ Zentrum der Grundlagenforschung für Natur-, Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften außerhalb der [Universitäten](#). Ohne die Pflicht, Vorlesungen zu halten, können sich rund 5500 Forscher an 78 Max-Planck-Instituten in Deutschland und fünf weiteren in den Niederlanden, Luxemburg, Italien und den USA ganz ihrem Thema zuwenden. Die MPG genannte und als Verein eingetragene Organisation spielt in der Champions League mit den Besten der Welt. Seit 1948 wurden 18 Nobelpreise an Forscher der MPG vergeben. Sie ist die Nummer zwei und die einzige europäische Forschungseinrichtung unter den ersten zehn im weltweiten ISI Citation Index der meistzitierten Forschungsarbeiten in 22 Feldern. Erst im Herbst 2014 bescheinigte der „Nature Index Global“ der MPG den absoluten Spitzenplatz in Europa. Kein Wunder, dass die MPG als der attraktivste deutsche Arbeitgeber für Naturwissenschaftler gilt.

[www.mpg.de](http://www.mpg.de)

## **C. Helmholtz – Deutschlands größte Forschungsorganisation**

15 000 Wissenschaftler und 7000 Doktoranden in 18 Instituten forschen im Namen der Helmholtz-Stiftung.

Deutschlands größte Wissenschaftsorganisation mit mehr als 15 000 Wissenschaftlern und 7000 Doktoranden startete 1958 als lose Arbeitsgemeinschaft einiger gerade entstandener Institutionen rund um die damals als faszinierend empfundene Kernenergie. Heute besteht die [Helmholtz-Gemeinschaft](#) aus 18 unabhängigen Forschungszentren, darunter auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit allein 16 deutschen Standorten, die mit ihren Arbeiten wesentlich dazu beitragen sollen, große und

drängende Fragen von Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft zu beantworten. Dabei konzentrieren sich die Helmholtz-Wissenschaftler auf Systeme von hoher Komplexität, die Mensch und Umwelt bestimmen. Die Themen kreisen etwa um Fragen, wie die Umwelt für künftige Generationen intakt bleiben kann oder die Entwicklung neuer Therapien für bisher unheilbare Krankheiten. Oft sind bei Helmholtz-Forschungen spektakuläre Großgeräte im Einsatz, was einen nicht unerheblichen Reiz auf Wissenschaftler in aller Welt ausübt.

[www.helmholtz.de](http://www.helmholtz.de)

#### **D. Fraunhofer – die Patentschmiede**

- Die Experten für anwendungsorientierte Forschung vom Fraunhofer-Institut arbeiten eng mit der Industrie zusammen.

Wir erfinden Zukunft“ – mit diesem Leitsatz ist die [Fraunhofer-Gesellschaft](http://www.fraunhofer.de) mit ihren 66 Instituten zum größten anwendungsorientierten Entwickler neuer Techniken in Europa geworden. 23 000 Mitarbeiter der 1949 gegründeten Organisation entwickeln fast alles, was in naher Zukunft in Privathaushalten und Industrie Einzug halten soll. Die Palette reicht von der kontaktlosen Batterieladestation für Elektroautos über Redox-Flow-Batterien zum Speichern von Wind- und Sonnenstrom bis zu Industrierobotern, die mit butterweichem Griff selbst zarte Tomaten problemlos greifen. An jedem Arbeitstag kommen aus den Fraunhofer-Instituten durchschnittlich drei neue Erfindungen. Einer der Höhepunkte war das [mp3](#)-Verfahren, mit dem Musik nur noch minimalen Speicherplatz benötigt und so das Internet erobern konnte. Mit Tochterunternehmen, Büros und Kooperationen in neun europäischen, je zwei nord- und südamerikanischen, sieben asiatischen, drei afrikanischen und arabischen Ländern sowie in Australien ist die Fraunhofer-Gesellschaft global aktiv.

[www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)

#### **E. Leibniz-Gemeinschaft – Hervorragende Vielfalt**

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 89 Forschungseinrichtungen von den Natur- bis zu den Geisteswissenschaften.

Unter dem Dach der [Leibniz-Gemeinschaft](http://www.leibniz-gemeinschaft.de) versammeln sich 89 selbstständige Forschungseinrichtungen, deren Ausrichtung von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften reicht. Ein übergreifender Schwerpunkt der 8800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler liegt im Wissenstransfer in Richtung Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Institute pflegen vielfältige

Kooperationen mit den Hochschulen, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Die [Leibniz-Gemeinschaft](http://www.leibniz-gemeinschaft.de) möchte für ihre Forschung weltweit die besten Köpfe gewinnen. Resultat: Bei den Nachwuchswissenschaftlern unter 36 Jahren ist der Ausländeranteil mit 23,3 Prozent bereits erfreulich groß. Zu den „Perlen“ der Organisation gehören das Deutsche Museum in München, das Institut für Astrophysik in Potsdam, das Institut für Katalyse in Rostock und das Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik in Freiburg, aber auch die Hessische Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung in Frankfurt.

[www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de)

## **F. DFG – die Wissenschaftsförderer**

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft, Europas größte Organisation zur Forschungsförderung, unterstützt rund 30000 Projekte im Jahr.

Ihre gerade einmal 750 Mitarbeiter lassen die [Deutsche Forschungsgemeinschaft](http://www.dfg.de) (DFG) wie einen Zwerg unter den Riesen der deutschen Wissenschaftsorganisationen erscheinen. Doch wie so oft trägt auch hier der Schein. Die DFG ist nicht nur die Zentrale der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, sondern steuert als Europas größter Forschungsförderer die deutsche Forschung entscheidend. Möchte etwa ein Archäologe im Ausland graben oder ein Physiker eine neue Theorie überprüfen, kann sein Vorhaben aber nicht aus Mitteln seines Instituts finanzieren, springt die DFG nach sorgfältiger Prüfung der Idee ein. Die Anschaffung eines teuren Gerätes kann die DFG genauso unterstützen wie die Reisen von Forscherinnen und Forschern zu Kongressen oder zu Fachkollegen. In Sonderforschungsbereichen bringt die DFG Wissenschaftler aus verschiedenen Institutionen und Disziplinen zu gemeinsamen Projekten zusammen. Mit Büros in China, Japan, Indien, Russland, Nord- und Lateinamerika sowie der Zentrale in Bonn ist der Verein mittlerweile weltweit präsent.

[www.dfg.de](http://www.dfg.de)

**Übung 1. Lesen und übersetzen Sie die Texte 10. A-F.**

**Übung 2. Suchen Sie nach Informationen über den DAAD und seine Forschungs- und Stipendienprogramme für ausländische Studenten und Wissenschaftler. Referieren Sie darüber kurz im Plenum.**

## ANHANG

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### Тест для комплексного контроля лексико-грамматических навыков, приобретенных в базовом курсе иностранного языка

1. Отметьте номера глаголов, которые употреблены в
- a) Infinitiv
  - b) Imperfekt
  - c) Partizip II
- 1.war 2.gebildet 3.hergestellt 4.wusch 5.haben 6.bilden 7.ging 8.löste  
9.unterscheiden 10.gewinnen 11.gewann 12.gewonnen 13.gehen 14.gehabt  
15.sein 16.herstellen 17.gewessen 18.wurde 19.gegangen 20.hatte  
21.gewaschen 22.geworden 23.unterschieden 24.lösen 25.stellte her  
26.unterschied 27.gelöst 28.bildete 29.waschen 30.werden
2. Отметьте номера глаголов
- a) с отделяемой приставкой;
  - b) с неотделяемой приставкой:
- 1.bekommen 2.verbinden 3.aufnehmen 4.anführen 5.einteilen 6.zerstören  
7.erzählen 8.entstehen 9.gewinnen 10.vorschlagen 11.empfinden 12.zumachen
3. Подберите нужную форму сказуемого
1. У меня есть брат.
- a) hast b)habe c)haben d)hat
2. Погода с каждым днём становится холоднее.
- a)wirst b)werde c)wurde d)wird
3. Моя комната всегда в порядке.
- a)seid b)war c)sind d)ist
4. Определите, какое управление имеет глагол
- 1.Ich interessiere mich ..... Wissenschaft
- a)durch b)mit c)für d)auf
- 2.Wir nehmen ..... der Diskussion teil
- a)an b)in c)auf d)vor
3. Die Gruppe bereitet sich .....das Seminar vor.
- a) für b)bei c)zu d)auf
4. Er führ ..... Berlin
- a)in b)nach c)durch d)auf
5. Определите время глагольного сказуемого в Aktiv:
1. Er hat die Prüfung am Montag abgelegt.
- a)Präsens b)Perfekt c)Plusquamperfekt d)Futurum
2. In diesem Sommer werden wir 5 Prüfungen ablegen.
- a)Imperfekt b)Futurum c)Präsens d)Perfekt
3. Mein Freund hatte Universität 1990 absolviert.
- a)Präsens b)Plusquamperfekt c)Futurum d)Perfekt
6. Употребите глагол, стоящий в скобках, в Präsens:
1. Der Student ... an einem neuen Text (arbeiten)
- a)arbeiten b)arbeit c)arbeitet d)arbeitete
2. Er ... mit dem Zug nach Hause (fahren)
- a)fare b)fährt c)fuhr d)fuhrst
3. Sie (она) ...ihn jeden Tag im Institut (treffen)
- a)traf b)treffe c)trifft d)trefft
7. Употребите глагол, стоящий в скобках, в Imperfekt:
1. Wo ... Sie im Sommer?
- a)sein b)wart c)sind d)waren
2. Diese Fabrik ... die Fläche einer Kleinstadt (einnehmen)

- a)nimmt ein b)hat eingenommen c)wird einnehmen d)nahm ein
3. Ihr ... gestern 2 Karten für ein Konzert (haben)  
a)hatten b)habt c)hattet d)haben
- 8. Употребите глагол, стоящий в скобках, в Perfekt:**
1. Er ... die Kontrollarbeit richtig (schreiben)  
a)habt geschrieben b)werde schreiben c)hat geschrieben d)hatte schreiben
2. Wir ... im Sommer auf der Krim (sein)  
a)waren sein b)sind gewesen c)sind geworden d)haben gewesen
3. In unserer Stadt ... man neue Schule (bauen)  
a)wird bauen b)habt gebaut c)haben gebaut d)hat gebaut
- 9. Употребите глагол, стоящий в скобках, в Plusquamperfekt:**
1. Seine Reise nach Deutschland ... interessant (sein)  
a)ist gewesen b)sind geworden c)war geworden d)war gewesen
2. Die Studenten ... im Labor 3 Stunden (arbeiten)  
a)haben gearbeitet b)hatten arbeiten c)sind gearbeitet d)hatten gearbeitet
3. Mein Freund ... in Murmansk (leben)  
a)lebte b)ist gelebt c)hat gelebt d)hatte gelebt.
- 10. Употребите глагол, стоящий в скобках, в Futurum:**
1. Er ... das Theater (besuchen)  
a)wurde besucht b)wird besuchen c)werde besuchen d)wirst besuchen.
2. Ich ... eine interessante Zeitschrift (bekommen)  
a)werde bekommen b)wurde bekommen c)werdet bekommen d)wirst bekommen.
- 11. Употребите необходимый вспомогательный глагол**
1. Ihr ... an der Universität vor zehn Jahren studiert (Perfekt)  
a)habt b)hat c)sind d)seid
2. Man ... alle Wörter gelernt . (Plusquamperfekt)  
a)haben b)ist c)hat d)waren
3. Sie (они) ... in Iwanowo geblieben. (Perfekt)  
a)sein b)haben c)waren d)sind
4. Sie (она) ... Ingenieur geworden. (Plusquamperfekt)  
a)ist b)war c)hat d)sein
5. Im Sommer ... unsere Studenten in der Fabrik arbeiten. (Futurum)  
a)haben b)werden c)sein d)sind
6. Er ... im Studentenwohnheim wohnen (Futurum)  
a)hat b)ist c)wird d)war
- 12. Определите время сказуемого:**
- a)Präsens  
b)Imperfekt  
c)Perfekt  
d)Plusquamperfekt  
e)Futurum
1. Unsere Hochschule befindet sich im Zentrum der Stadt.  
2. Die Architekten werden neue Projekte machen.  
3. Meine Mutter war gestern in die Stadt angekommen.  
4. Diese Konditoreifabrik hat neue Sorte Schokolade hergestellt.  
5. Ich verfolgte das Basketballspiel mit großem Interesse.
- 13. Найдите перевод сказуемого:**
1. Ich werde auf meine Schwester zu Hause warten.  
a)буду ждать b)жду c)ждала
2. Die Touristengruppe reiste im Sommer nach dem Kaukasus.  
a)путешествует b)путешествовала c)будет путешествовать
3. Die Studenten haben den Roman des deutschen Schriftstellers besprochen.

**14. Найдите эквивалент немецкому выражению:**

1. man verwendet
  - a) применил
  - b) применяют
  - c) применяют
2. man hatte ausgearbeitet
  - a) разработал
  - b) разработают
  - c) разработали
3. man wird verändern
  - a) изменяли
  - b) изменяют
  - c) изменяют
4. man lief
  - a) бежали
  - b) бегут
  - c) побегут
5. man übersetzte
  - a) перевели
  - b) переведут
  - c) перевёл

**15. Найдите эквивалент русскому предложению:**

1. Студент должен рассказать ...
  - a) Der Student kann ... erzählen.
  - b) Der Student darf ... erzählen.
  - c) Der Student soll ... erzählen.
2. Брат должен был приехать ...
  - a) Der Bruder darf ... kommen.
  - b) Der Bruder musste ... kommen.
  - c) Der Bruder konnte ... kommen.
3. Брат хотел приехать ...
  - a) Der Bruder durfte ... kommen.
  - b) Der Bruder musste ... kommen.
  - c) Der Bruder wollte ... kommen.
4. Мама не может работать ...
  - a) Die Mutter darf ... nicht arbeiten.
  - b) Die Mutter kann ... nicht arbeiten.
  - c) Die Mutter soll ... nicht arbeiten.
5. Сестра должна заботиться ...
  - a) Die Schwester muss ... sorgen.
  - b) Die Schwester kann ... sorgen.
  - c) Die Schwester wollte ... sorgen.
6. Завод может выпускать ...
  - a) Das Werk soll ... erzeugen.
  - b) Das Werk will ... erzeugen.
  - c) Das Werk kann ... erzeugen.

**16. Найдите эквивалент немецкому предложению:**

1. Die Studenten dürfen ... eintreten.
  - a) Студенты хотят войти ...
  - b) Студенты могут войти ...
  - c) Студенты должны войти ...
2. Der Lehrer sollte erklären.

- a)Учитель должен объяснить ...
  - b)Учитель хотел объяснить ...
  - c)Учитель должен был объяснить ...
3. Das Werk kann ... erzeugen.
- a)Завод должен производить ...
  - b)Завод может производить ...
  - c)Завод хочет производить ...
4. Der Aspirant musste ... besuchen.
- a)Аспирант должен посетить ...
  - b)Аспирант должен был посетить ...
  - c)Аспирант мог посетить ...
5. Sie wollen ... fahren.
- a)Они должны поехать ...
  - b)Они могут поехать...
  - c)Они хотят поехать...
6. Der Bruder muss ... sorgen.
- a)Брат может заботиться ...
  - b)Брат должен был заботиться ...
  - c)Брат должен заботиться ...
- 17. Найдите эквивалент немецкому выражению:**
1. man kann herstellen
- a)может получить
  - b)можно получить
  - c)могут получить
2. man muss erforschen
- a)должны исследовать
  - b)нужно было исследовать
  - c)нужно исследовать
3. man kann nicht anwenden
- a)нельзя применить
  - b)не нужно применять
  - c)нельзя было применить
4. man darf bilden
- a)мог образовывать
  - b)можно образовывать
  - c)могут образовывать
5. man sollte wiederholen
- a)нужно было повторить
  - b)нужно повторить
  - c)должны были повторить
6. man konnte nicht entdecken
- a)не могли открыть
  - b)нельзя было открыть
  - c)не мог открыть
- 18. Найдите эквивалент русскому выражению:**
1. Нужно было заниматься
- a)man musste sich befassen
  - b)man soll sich befassen
  - c)man konnte sich befassen
2. Нельзя было решить
- a)man kann nicht lösen
  - b)man konnte nicht lösen



- c)man wollte nicht lösen
- 3.Можно было предположить
- a)man konnte annehmen
  - b)man musste annehmen
  - c)man darf annehmen
4. Нужно работать
- a)man muss arbeiten
  - b)man will arbeiten
  - c)man kann arbeiten
5. Можно изменить
- a)man muss verändern
  - b)man durfte verändern
  - c)man kann verändern
- 6.Нельзя перевести
- a)man kann nicht übersetzen
  - b)man durfte nicht übersetzen
  - c)man will nicht übersetzen
19. Укажите номера предложений, где надо употребить при переводе слова:
- a) может, могут, можно, могли.
  - b) должен, должны, нужно, должен был.
1. Im Lesesaal dürfen wir bis 19Uhr arbeiten.
  2. Die Studenten müssen off die Bibliothek besuchen.
  3. Meine Schwester soll sich auf die Prüfungen vorbereiten.
  4. Ich sollte früh zu Hause sein.
  5. Du darfst ihm nicht sagen.
  6. Ich kann schon den Sportzirkel besuchen.
  7. Mein Bruder musste die Mutter am Bahnhof abholen.
  8. Ich konnte schneller nicht gehen.
20. Определите временную форму модальных глаголов. Укажите номера
- a)Präsens
  - b)Imperfekt
1. Er darf Tischtennis spielen.
  2. Sie kann mich heute besuchen.
  3. Ich musste sie am Bahnhof abholen.
  4. Du solltest nicht zu spät kommen.
  5. Warum Konntest du nicht nach Jaroslavl fahren?
  6. Niemand will mit dem Hund spazieren gehen.
21. Вставьте, ориентируясь на данное русское предложение, сказуемое в нужном времени пассивного залога.
1. Университет им. Ломоносова был основан в 1755 г.  
Im Jahre 1755 ... die Lomonossow - Universität ...
- a)wird ... gegründet
  - b)wurde ... gegründet
  - c)waren ... gegründet worden
2. Новые машины и станки будут показаны на международной выставке.  
Neue Maschinen und Werkbänke ... auf der internationalen Ausstellung ...
- a)werden ... gezeigt
  - b)waren ... gezeigt worden
  - c)werden ... gezeigt werden
3. Сегодня в нашем городе открывается выставка  
Heute ... in unserer Stadt eine Gemäldegalerie ...
- a)wird ... eröffnet

- b)werden ... eröffnet  
c)wurde ... eröffnet
4. Эта проблема обсуждалась на конференции.  
Dieses Problem ... in der Konferenz ...  
a)war besprochen worden  
b)wird besprochen werden  
c)sind besprochen worden
5. Эта статья была написана профессором N.  
Dieser Artikel ... vom Professor N...  
a)wird geschrieben  
b)ist geschrieben worden  
c)wird geschrieben werden
6. Немецкая делегация будет приветствоваться деканом факультета.  
Die deutsche Delegation ... vom Dekan der Fakultät ...  
a)ist begrüßt worden  
b)wird begrüßt werden  
c)werden begrüßt
- 22.** Определите, какой перевод а) или б) соответствует немецкому предложению.
1. Das Haus ist gebaut.  
a)Дом строится.  
b)Дом построен.
2. Das Buch wird mit Interesse gelesen.  
a)Книга читается с интересом.  
b)Книга прочитана с интересом.
3. Der Text war schnell übersetzt.  
a)Текст был быстро переведён.  
b)Текст переводился быстро.
4. Von diesem Studenten werden viele Beispiele angeführt.  
a)Этим студентом приводится много примеров.  
b)Этим студентом приведено много примеров.
- 23.** Дополните предложения, выбрав правильный вариант.
1. Diese Aufgabe muss ...  
a)gelöst werden  
b)werden lösen  
c)gelöst wird
2. Die Bäume sollten ...  
a)pflanzen werden  
b)gepflanzt werden  
c)gepflanzt worden
3. Die Fahrkarten können morgen ...  
a)bestellen werden  
b)bestellt worden  
c)bestellt werden
4. Die neue Brücke musste ...  
a)gebaut werden  
b)gebaut wird  
c)gebaut worden
- 24.** Напишите номера предложений, где глагол werden
- a)самостоятельный глагол  
b)служит для образования будущего времени Aktiv  
c)употреблён в Passiv.
1. Man wird die Ausstellung am 9. November eröffnen.

2. Meine Bruder wird Offizier.
3. Viele Hauser werden gebaut.
4. Die Zeitschrift wird von den Lesern gern gelesen.
5. Die Tage werden Kürzer.
6. Der Arzt wurde zum Kranken gerufen.
7. Er wurde zu einem guten Fachmann.
8. Meine Schwester wird bald an einer Hochschule studieren.
9. Diese Artikel wird in vielen Zeitungen veröffentlicht werden.
10. Bald wurde er zum leitenden Ingenieur eines großen Kombinats.

**25. Вставьте подходящее по смыслу местоимение.**

1. In der Bibliothek gibt ... viele Bücher.  
a)man b)es c)das d)ihm
2. Im Winter ist ... kalt.  
a)man b)das c)es d)sie
3. Heute schreibt ... in dieser Gruppe eine Kontrollarbeit.  
a)man b)es c)das d)wir
4. Wie geht ... Ihnen?  
a)man b)es c)das d)ihm
5. Während der Vorlesung darf ... nicht laut sprechen.  
a)man b)es c)das d)wir

**26. Укажите номера предложений, в которых „es“**

- a)личное местоимение
  - b)указательное местоимение
  - c)безличное местоимение
1. Plötzlich (вдруг) werde es dunkel
  2. Wie geht es deiner Mutter?
  3. Das Kind bekommt ein Geschenk. Es ist zufrieden (доволен).
  4. Es ist nicht der richtige Weg.
  5. In diesem Auditorium gibt es viele Computer.
  6. Ich habe es nicht erwartet.
  7. In diesem Text handelt es sich um die Wirtschaft.
  8. Heute regnet es.

**27. Напишите номера предложений:**      a) с прямым порядком слов  
b) с обратным порядком слов.

1. In Moskau befinden sich viele Theater.
2. Viele schöne Plätze und Straßen entstehen in unserer Stadt.
3. Meine Familie bekommt eine neue Wohnung.
4. Neue Maschinen soll das mechanische Werk erzeugen.
5. Alle Fragen beantworten die Studenten richtig.
6. Das Buch werde ich in der Bibliothek nehmen.
7. Meine Tante hat einen guten Charakter.
8. Sein Vater ist Ingenieur.
9. Heute war es sehr kalt.
10. Man arbeitet an diesem Problem.

**28. Составьте из данных слов предложение:**      a) с прямым порядком слов  
b) с обратным порядком слов.

При записи используйте цифры, стоящие над словами:

1                      2                      3                      4                      5                      6

Meine Mutter, in diesem Werk, und, schon 10 Jahre, mein Vater, arbeiten.

**29. В каждом ряду найдите сочинительные союзы:**

1. a) weil      b) oder      c) trotzdem      d) ohne dass      e) sobald

2. a) und      b) da      c) seit      d) nachdem      e) oder  
 3. a) aber      b) obwohl      c) bevor      d) trotzdem      e) während  
 4. a) dass      b) bis      c) darum      d) und      e) ohne dass  
 5. a) indem      b) solange      c) doch      d) denn      e) ob  
 6. a) ob      b) und zwar      c) also      d) wenn      e) und

**30.** В каждом ряду найдите подчинительные союзы (см. упражнение 29).

**31.** Определите значение подчинительных союзов, выбирая ответ из предложенных вариантов:

- |             |                   |                   |                   |                   |
|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. bevor    | a) если           | b) хотя           | c) прежде чем     | d) ли             |
| 2. weil     | a) так как        | b) что            | c) когда          | d) пока           |
| 3. dass     | a) с тех пор как  | b) ли             | c) что            | d) если           |
| 4. ob       | a) чтобы          | b) потому что     | c) ли             | d) когда          |
| 5. solange  | a) пока           | b) в то время как | c) хотя           | d) так что        |
| 6. bis      | a) когда          | b) пока не        | c) после того как | d) хотя           |
| 7. wenn     | a) что            | b) когда          | c) так как        | d) после того как |
| 8. da       | a) тем что        | b) если           | c) потому что     | d) когда          |
| 9. seitdem  | a) пока           | b) когда          | c) так как        | d) с тех пор как  |
| 10. während | a) в то время как | b) если           | c) ли             | d) пока           |

**32.** Вместо точек поставьте подходящий по смыслу союз.

- Mein Bruder schreibt, ... er uns bald besucht.  
a) weil    b) dass    c) obwohl    d) solange
- ... wir nach Moskau kommen, gehe ich in die Tretjakow-Galerie.  
a) als    b) dass    c) bis    d) bevor
- Der Lehrer fragte uns, ... wir alles verstanden haben.  
a) weil    b) nachdem    c) sobald    d) ob
- ... die Aufgabe schwer ist, hat er sie gelöst.  
a) obwohl    b) dass    c) nachdem    d) bevor

**33.** Закончите предложение, выбрав правильный вариант.

- Die Mutter fragt, wann ...  
a) ich aus der Bibliothek komme.  
b) komme ich aus der Bibliothek.  
c) ich komme aus der Bibliothek.
- Als wir in Moskau waren, ...  
a) wir haben den Kreml besucht.  
b) wir haben besucht den Kreml.  
c) haben wir den Kreml besucht.
- Ich gehe zum Arzt, weil ...  
a) ich fühle mich schlecht.  
b) ich mich schlecht fühle.  
c) fühle ich mich schlecht.
- Wir wissen, dass ...  
a) morgen die Delegation ankommt.  
b) die Delegation morgen ankommt.  
c) die Delegation kommt morgen an.
- Wenn ich in der Stunde antworte, ...  
a) ich vergesse oft Daten.  
b) oft vergesse ich Daten.  
c) vergesse ich oft Daten.
- Er fährt heute nicht, weil ...  
a) das Wetter schlecht ist.  
b) das Wetter ist schlecht.  
c) ist das Wetter schlecht.

**34.** Поставьте вместо пропусков нужное относительное местоимение. Обратите внимание на склонение.

1. Die Schule, in ... ich gelernt habe, gefällt mir am besten.  
a) die      b) der      c) deren      d) den
2. Die Entdeckung, ... er gemacht hat, bleibt auch heute von großer Bedeutung.  
a) der      b) die      c) deren      d) den
3. Brauchst du das Buch, ... auf dem Tisch liegt?  
a) die      b) dem      c) dessen      d) das
4. Das ist unser Gast, über ... ich der erzählt habe.  
a) der      b) dem      c) den      d) das
5. Das ist die Stadt, ... Bedeutung von Jahr zu Jahr wächst.  
a) dessen      b) deren      c) der      d) die
6. Ich kenne einen Studenten, ... Eltern in meiner Heimatstadt leben.  
a) dessen      b) deren      c) denen      d) die

**35.** Найдите и запишите номера бессоюзных условных придаточных предложений:

1. Kommt er morgen zu mir, sage ich ihm alles.
2. Haben Sie Gedichte von H. Heine gelesen?
3. Will man eine Fremdsprache beherrschen, so muss man systematisch arbeiten.
4. Verspäten Sie nicht zur Vorlesung.
5. Ist das Wetter heute schön, gehen wir in den Wald.
6. Zeigen Sie mir den Text, den Sie übersetzt haben.
7. Wenn er am Wettkampf teilnimmt, kann unsere Mannschaft siegen.
8. Rufst du mich morgen an, können wir diese Frage besprechen.

**36.** В каждом ряду найдите и отметьте предлоги, употребляемые с дательным падежом.

1. a) mit      b) in      c) bei      d) außer
2. a) zu      b) nach      c) auf      d) an
3. a) ohne      b) für      c) aus      d) zu
4. a) von      b) seit      c) während      d) durch

**37.** В каждом ряду найдите и отметьте предлоги, употребляемые с винительным падежом.

1. a) mit      b) durch      c) während      d) um
2. a) um      b) auf      c) ohne      d) unweit
3. a) nach      b) für      c) in      d) bis
4. a) durch      b) trotz      c) entlang      d) wegen

**38.** В каждом ряду найдите и отметьте предлоги, употребляемые с дательным и винительным падежом.

1. a) an      b) zu      c) mit      d) über
2. a) seit      b) hinter      c) neben      d) gegen
3. a) über      b) von      c) in      d) vor
4. a) unter      b) ohne      c) an      d) auf

**39.** В каждом ряду найдите и отметьте предлоги, употребляемые с родительным падежом.

1. a) aus      b) mit      c) statt      d) seit
2. a) während      b) nach      c) auf      d) bei
3. a) durch      b) trotz      c) von      d) ohne
4. a) zu      b) in      c) bis      d) wegen

**40.** Определите с дательным или винительным падежом употребляется предлог:

- a) Dativ
  - b) Akkusativ
1. Das Bild hängt an der Wand.
  2. Wir arbeiten in der Bibliothek.
  3. Er geht in den Wald.
  4. Ich stelle die Vase auf den Tisch.
  5. Der Hund sitzt an der Tür.

6. Kommen wir uns ins Theater.
7. Die Tischlampe steht auf dem Schreibtisch.
8. Hänge die Karte an die Tafel.

**41.** Найдите в правом столбике эквиваленты подчёркнутым предложениям (дайте цифровой ответ).

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Я против этого предложения.                      | 1. mit     |
| 2. Картина висит на стене.                          | 2. um      |
| 3. В университет он едет на автобусе.               | 3. nach    |
| 4. Он не пришёл на работу из-за болезни.            | 4. für     |
| 5. После занятий студенты идут домой.               | 5. durch   |
| 6. Вокруг города много парков.                      | 6. ohne    |
| 7. В половине восьмого мы едем в институт.          | 7. von     |
| 8. Я скоро поеду в Санкт-Петербург.                 | 8. wider   |
| 9. Из института она пошла в библиотеку.             | 9. während |
| 10. Мы работаем по плану.                           | 10. zu     |
| 11. Перед аудиторным корпусом ИГХТУ находится ИГПУ. | 11. an     |
| 12. В субботу он идёт в театр.                      | 12. seit   |
|   | 13. vor    |
|   | 14. bei    |
|   | 15. über   |
|   | 16. unter  |
|   | 17. aus    |
|   | 18. wegen  |
|   | 19. gegen  |
|   | 20. in     |
|   | 21. auf    |

**42.** Отметьте предлоги, образованные от существительных:

- |                 |             |              |
|-----------------|-------------|--------------|
| 1. a) zwischen  | b) gegen    | c) mittels   |
| 2. a) durch     | b) aufgrund | c) entlang   |
| 3. a) anstelle  | b) während  | c) innerhalb |
| 4. a) unterhalb | b) anhand   | c) neben     |

**43.** Подберите перевод для предлогов, употребляемых при обозначении величины (дайте цифровой ответ).

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1. über       | 1. в три раза     |
| 2. um         | 2. приблизительно |
| 3. gegen      | 3. ниже           |
| 4. unter      | 4. выше           |
| 5. auf        | 5. на             |
| 6. um dreimal | 6. до             |

**44.** Найдите правильный перевод для следующих сложных существительных:

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. die Arbeitsmethode   | a) методическая работа |
| 2. die Methodearbeit    | b) рабочий метод       |
|                         | c) работа по методу    |
|                         | d) метод работы        |
| 3. die Arbeitskontrolle | a) работа по проверке  |
| 4. die Kontrollarbeit   | b) проверка работы     |
|                         | c) рабочая проверка    |
|                         | d) проверочная работа  |

**45.** Переведите сложные существительные. Дайте цифровой ответ.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. das Produktionszweig | 1. численность населения |
| 2. das Staatsoberhaupt  | 2. правовое государство  |

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 3. die Postgebühr       | 3. всемирная торговля     |
| 4. die Währungsunion    | 4. законодательство       |
| 5. die Bevölkerungszahl | 5. пособие по безработице |
| 6. der Welthandel       | 6. родной язык            |
| 7. die Gesetzgebung     | 7. почтовый сбор          |
| 8. das Arbeitslosengeld | 8. глава государства      |
| 9. die Muttersprache    | 9. отрасль производства   |
| 10. der Rechtsstaat     | 10. валютный союз         |

**46. Вставьте по смыслу слова в предложения:**

1. Unser Firmensitz ... sich in München.
 

a) liegt	d) geht
b) steht	e) läuft
c) befindet	f) sitzt
2. Ich studiere an der Chemieuniversität und bin ...
 

a) Lehrer	d) Direktor
b) Fernstudent	e) Traktorist
c) Fischer	

**47. Продолжите предложения приведёнными слева существительными.**

1. Die Währung ist ... a) der Leiter
2. Der Geschäftsführer ist ... b) das Geld
3. Der Hauptbuchhalter ist ... c) die Währung
4. Deutsche Mark ist ... d) ein Angestellter

**48. Выберите из указанных слов сложные существительные.**

1. Regierung
2. Bundesbank
3. Mitglied
4. Goldumlauf
5. Wechselkurse
6. Verhältnis
7. Abwicklung
8. Kreditgenossenschaft
9. Sparkasse

**49. Подберите соответствия**

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Grundkapital         | 1. Основной курс          |
| 2. Wirtschaftspolitik   | 2. Денежный оборот        |
| 3. Währungsankauf       | 3. Кредитное товарищество |
| 4. Wechselkurse         | 4. Основной капитал       |
| 5. Geldumlauf           | 5. Экономическая политика |
| 6. Kreditgenossenschaft | 6. Рыночный курс          |
| 7. Marktkurse           | 7. Обменный курс          |
| 8. Leitkurse            | 8. Покупка валюты         |

**50. Подберите слова-синонимы**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1. meinen         | 1. liegen         |
| 2. die Großmutter | 2. niedrig        |
| 3. sich befinden  | 3. denken         |
| 4. die Natur      | 4. die Oma        |
| 5. klein          | 5. die Landschaft |
| 6. der Platz      | 6. die Stelle     |

**51. Подберите слова-антонимы**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. morgens  | 1. schwarz |
| 2. der Mann | 2. abends  |
| 3. weiß     | 3. kurz    |

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 4. lang   | 4. die Frau  |
| 5. schwer | 5. antworten |
| 6. fragen | 6. leicht    |

**52. Дополните предложения:**

1. Die Bundesrepublik Deutschland ist ein Bundesstadt, sie ist also ...
  - a) ein Bundesland mit vielen Städten
  - b) ein Land in Europa
  - c) ein Stadt, der 20 Bundesländer hat
2. Luxemburg ist ...
  - a) ein großes Land im Osten Europa
  - b) ein kleines Land mitten in Europa
  - c) ein kleines Land mitten in Südamerika
3. Die Schweiz ist ein Bundesstadt mitten in Europa. Die Schweiz ist ...
  - a) ein deutsches Bundesland
  - b) ein Land, in dem man Deutsch, Französisch, Italienisch spricht.
  - c) ein Bundesstadt von Frankreich, Österreich und Italien.

**53. Определите, какую функцию в предложении выполняет слово als:**

- a) подчинительный союз (когда)
  - b) предлог (как, в качестве)
  - c) союз (чем)
  - d) не переводится, следующее за ним существительное переводится существительным в творительном падеже:
1. Er arbeitet als Ingenieur.
  2. Als siebenjähriger Junge ging er in die Schule.
  3. Als er im Moskau war, besichtigte er das Puschkin-Museum.
  4. Dieses Buch ist viel interessanter als jenes.

**54. Определите, какую функцию в предложении выполняют слова die, der, das:**

- a) артикль
  - b) относительное местоимение в придаточном предложении
  - c) указательное местоимение
1. Der Planet Venus (Венера), der etwas kleiner als die Erde, liegt der Erde am nächsten.
  2. Das ist die Venus.
  3. Das ist der Venus.

**55. Определите, какое слово в предложении выполняет слово « zu »:**

- a) предлог, требующий Dativ
  - b) глагольная приставка
  - c) наречие « слишком »
  - d) частица перед инфинитивом
1. Der Student beginnt zu schreiben.
  2. Es ist zu früh, alle schlafen noch.
  3. Machen Sie die Hefte zu.
  4. Er geht zu seinem Freund.

**56. В каждом ряду найдите многофункциональное слово (слова).**

- |               |            |             |              |
|---------------|------------|-------------|--------------|
| 1. a) ob      | b) da      | c) anstelle | d) seit      |
| 2. a) um      | b) deshalb | c) als      | d) unterhalb |
| 3. a) während | b) daran   | c) wegen    | d) zu        |
| 4. a) dass    | b) bis     | c) damit    | d) obwohl    |

**57. Найдите для предлога с артиклем соответствия:**

- |            |         |
|------------|---------|
| 1. an dem  | 1. beim |
| 2. an das  | 2. zum  |
| 3. für das | 3. ums  |
| 4. um das  | 4. fürs |



- |            |          |
|------------|----------|
| 5. bei dem | 5. im    |
| 6. zu dem  | 6. am    |
| 7. in das  | 7. ins   |
| 8. von dem | 8. ans   |
| 9. auf das | 9. vom   |
| 10. in dem | 10. aufs |

**58. Поставьте числительное в правильной форме:**

- Fahren Sie bitte 3 Straßen nach links.
 

a) drei	b) dritte	c) dritten	d) dreite
---------	-----------	------------	-----------
- Ich wohne im ... Stock.
 

a) eins	b) erste	c) ersten	d) erstem
---------	----------	-----------	-----------
- Heute ist der 10. April.
 

a) zehnten	b) zehnte	c) zehn	d) zehntem
------------	-----------	---------	------------
- Er ist am 15. März geboren.
 

a) fünfzehn	b) fünfzehnten	c) fünfzehnte	d) fünfzigste
-------------	----------------	---------------	---------------
- Vor 4 Tagen fuhr sie nach Hause.
 

a) vier	b) vierte	c) vierten	d) vierzig
---------	-----------	------------	------------

**59. Найдите соответствующий перевод:**

- $\frac{1}{4}$ 

a) drei Zwanzigstel
---------------------
- $2\frac{1}{2}$ 

b) ein Hundertstel
--------------------
- $\frac{1}{100}$ 

c) ein Viertel
----------------
- $\frac{3}{20}$ 

d) anderthalb
---------------
- $\frac{1}{3}$ 

e) ein Drittel
----------------

**60. Укажите правильный перевод дат:**

- Moskau wurde 1147 von Jurij Dolgorukij gegründet.
 

a) Eintausendeinhundertsiebenundvierzig
b) Elfhundertsiebenundvierzig
- Im Jahre 2001 habe ich die Schule absolviert.
 

a) zweitausendeins
b) zwanzighunderteins
- Der größte russische Schriftsteller A. S. Puschkin wurde am 6. Juni 1799 geboren.
 

a) am sechsten Juni siebzehnhundertneunundneunzig
b) am sechs Juni eintausendsiebenhundertneunundneunzig

**61. В каждом ряду найдите местоимённые наречия.**

- |            |          |            |        |           |
|------------|----------|------------|--------|-----------|
| a) deshalb | b) darin | c) daneben | d) auf | e) darauf |
|------------|----------|------------|--------|-----------|
- |          |         |            |           |            |
|----------|---------|------------|-----------|------------|
| a) damit | b) nach | c) nachdem | d) danach | e) je nach |
|----------|---------|------------|-----------|------------|
- |       |           |           |          |        |
|-------|-----------|-----------|----------|--------|
| a) da | b) daraus | c) worauf | d) davor | e) vor |
|-------|-----------|-----------|----------|--------|
- |               |          |          |        |       |
|---------------|----------|----------|--------|-------|
| a) dazwischen | b) womit | c) damit | d) von | e) wo |
|---------------|----------|----------|--------|-------|
- |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| a) damit | b) womit | c) davon | d) wovon | e) unter |
|----------|----------|----------|----------|----------|
- |         |            |         |       |          |
|---------|------------|---------|-------|----------|
| a) über | b) darüber | c) dazu | d) zu | e) darum |
|---------|------------|---------|-------|----------|

**62. Выберите правильное вопросительное слово ( местоимённое наречие)**

- Er interessiert sich für Musik.
 

a) wozu	c) womit
b) wofür	d) worüber
- Ich freue mich über die neue Wohnung.
 

a) wovon	c) worüber
b) wozu	d) worin
- Der Student schreibt mit dem Bleistift.
 

a) womit	c) wobei
b) wofür	d) worüber
- Der Lehrer erzählt über ein neues Lehrbuch.
 

a) womit	c) wobei
----------	----------

- d) wofür                      d) worüber
- 63.** Образуйте вместо подчёркнутых слов указательное местоимённое наречие.
- Die Eltern sprechen über die Arbeit.
    - davon                      c) darauf
    - darüber                    e) damit
  - Der Sportler träumt von dem Sieg.
    - davon                      c) worüber
    - darüber                    d) wovon
  - Mein Freund bereitet sich auf die Kontrollarbeit vor.
    - darüber                    c) davon
    - worauf                    d) darauf
  - Ich warte auf den Bus.
    - dazu                        c) dabei
    - darauf                    d) davon
- 64.** Отметьте предложение, в котором глагол haben выражает долженствование
- Du hast zu Hause dieses Buch.
  - Ich habe den Wunsch, ins Theater zu gehen.
  - Wir hatten gestern keine Zeit.
  - Der Student hat viel zu arbeiten.
- 65.** Отметьте предложение, в котором глагол sein выражает возможность или долженствование.
- Dieses Buch ist noch heute zu lesen.
  - Es ist gesund, Sport zu treiben.
  - Meine Eltern sind auf dem Lande.
  - Ich bin Fernstudent.
- 66.** Найдите соответствия.
- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Es ist gesund,                     | 1. schlechte Noten zu bekommen. |
| 2. Es ist interessant,                | 2. neue Methoden zu entwickeln. |
| 3. Es ist unzulässig, (недопустимо)   | 3. Sport zu treiben.            |
| 4. Es ist wirtschaftlich (экономично) | 4. neues Buch zu lesen.         |
- 67.** Определите: um ... zu ... , statt ... zu... или ohne ... zu ... + Inf.?
- ... zu studieren, kann man einen guten Beruf nicht bekommen.
    - um                      b) statt                      c) ohne
  - Die Studenten übersetzen den Text, ... ein Wörterbuch zu benutzen.
    - um                      b) statt                      c) ohne
  - Wir fahren in den Zoo, ... die Tiere zu sehen.
    - um                      b) statt                      c) ohne
  - ... in den Lesesaal zu gehen, ging er in den Sportsaal.
    - um                      b) statt                      c) ohne
- 68.** Определите перевод сказуемого
- Dieses Problem lässt sich leicht lösen.
    - Эта проблема легко решается
    - Эту проблему можно легко решить
  - Jeder Student hat diesen Text ohne Wörterbuch zu übersetzen.
    - Каждый студент перевёл текст без словаря.
    - Каждый студент должен перевести текст без словаря.
  - Diese Methode ist zu überprüfen.
    - Этот метод проверен.
    - Этот метод нужно проверить.
  - Man lässt die Rakete zum Mond fliegen.
    - Ракету запускают на луну.
    - Ракету нужно запустить на луну.

**69.** Образуйте Partizip I от следующих глаголов:

1. das ( lachen ) Mädchen  
a) gelachte            c) lachte  
b) lachende           d) lachene
2. die ( singen ) Kinder  
a) singenden         c) singenen  
b) gesungenen      d) sangenen
3. der ( glänzen ) (блестеть) Schnee  
a) glänzende         c) glänzte  
b) glänze             d) glänzen
4. der ( arbeiten ) Student  
a) arbeitene         c) gearbeitende  
b) gearbeitete       d) arbeitende

**70.** Образуйте Partizip II от следующих глаголов:

1. regulieren ( die Wirtschaft )  
a) regulierte         c) reguliere  
b) regulierende     d) regulieren
2. ändern ( die Bankpolitik )  
a) änderte            c) geänderte  
b) ändernde          d) ändere
3. lesen ( das Buch )  
a) lesene              c) gelesende  
b) lesende             d) gelesene
4. erzielen (der Gewinn )  
a) erzielte            c) erziele  
b) erzielende         d) erzielen
5. stellen ( die Aufgabe )  
a) stellende          c) stellene  
b) stellte              d) stellte

**71.** Найдите правильный перевод:

1. das zu lesende Buch  
a) прочитанная книга  
b) читаемая книга
2. die zu lösende Aufgabe  
a) решённая задача  
b) решаемая задача
3. die durchzuführende Reform  
a) проведённая реформа  
b) проводимая реформа
4. der zu übersetzende Text  
a) переведённый текст  
b) переводимый текст

**72.** Определите, каким причастием в предложении является определение:

- a) Partizip I
  - b) Partizip II
1. Wir empfangen herzlich die angekommenen Gäste.
  2. Schön sind die blühenden Gärten im Frühling!
  3. Die tanzenden Kinder waren sehr nett.
  4. Der geschriebene Brief liegt auf dem Tisch.

**73.** Найдите в правом столбце эквивалент русскому выражению:

1. ожидающий товарищ

1. das zu bauende

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 2. построенный памятник | 2. das entdeckende     |
| 3. достигнутая цель     | 3. das gebaute         |
| 4. читающий студент     | 4. der erwartende      |
| 5. сданный экзамен      | 5. der zu lesende      |
| 6. открытый закон       | 6. das erreichte       |
|                         | 7. die ablegende       |
|                         | 8. der lesende         |
|                         | 9. der bautende        |
|                         | 10. das entdeckte      |
|                         | 11. die abgelegte      |
|                         | 12. das zu erreichende |
|                         | 13. die abzulegende    |

если: сдавать (экзамен) – ablegen  
открывать (закон) – entdecken  
строить – bauen  
ожидать – erwarten  
достигать – erreichen

**74.** Определите порядок перевода распространённого определения:

1. dieses von Lomonossow entdeckte Gesetz.  
1      2      3      4
2. diese auf dem Sportplatz spielen – den Studenten.  
1      2      3      4      5
3. die an unserer Universität ausgebildeten Fachleute.  
1      2      3      4
4. die im Wettbewerb stehenden Unternehmen.

**75.** Укажите порядок перевода следующих предложений:

1. Das 1945 von amerikanischen Bombern zerstörte Gebäude ist jetzt wiederhergestellt.  
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10
2. Dieses vom Baumeister Bashenow errichtete Gebäude wird von uns bewundert.

**76.** Укажите цифрами порядок перевода предложений с обособленными причастными оборотами:

1. Neue Methode ausnutzend, können wir große Erfolge erzielen.  
1      2      3      4      5      6
2. In Leipzig angekommen, besuchten die Touristen die Messe.

**77.** Отметьте номера предложений а) с распространённым определением

б) с обособленным причастным оборотом:

1. Das ist eine von unserem Schriftsteller gemachte Übersetzung.  
2. Von der Reise zurückgekehrt, erzählten die Touristen viel Interessantes.  
3. Der Gelehrte, das Experiment zu Ende führend, war sehr froh.  
4. Die im Jahre 1409 gegründete Leipziger Universitäten gehört zu den ältesten Universitäten der Welt.

**78.** Определите, каким членом предложения являются причастия:

- а) определением;  
б) обстоятельством;  
с) частью сказуемого
1. Der lesende Student sitzt am Tisch.  
2. Er saß lesend am Tisch.  
3. Das Buch ist schon gelesen.

**79.** Найдите значение сокращений:

- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| 1. z.B.  | 1. и так далее           |
| 2. ca.   | 2. частично, отчасти     |
| 3. bzw.  | 3. или, соответственно   |
| 4. usw.  | 4. то есть               |
| 5. d.h.  | 5. рисунок               |
| 6. etw.  | 6. в настоящее время     |
| 7. Nr.   | 7. около, приблизительно |
| 8. z.Z.  | 8. номер                 |
| 9. Abb.  | 9. например              |
| 10. z.T. |                          |

**80.** Найдите перевод общепринятых немецких сокращений, аббревиатур.

- |              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| 1. der IWF   | 1. персональный компьютер         |
| 2. die UNO   | 2. доллар США                     |
| 3. die EU    | 3. США                            |
| 4. die BRD   | 4. акционерное общество           |
| 5. US-Dollar | 5. Организация объединённых наций |
| 6. die GmbH  | 6. Международный валютный фонд    |
| 7. die AG    | 7. ООО                            |
| 8. die USA   | 8. Европейский союз               |
| 9. PC        | 9. ФРГ                            |

**81.** Найдите соответствия между объявлениями на немецком и русском языках:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Bis zu 50% reduziert.                     | 1. Качество по суперценам!           |
| 2. Guter Service bei sehr günstigen Preisen! | 2. Понижение цен!                    |
| 3. Qualität zu Super-Preisen!                | 3. Полная распродажа.                |
| 4. Preissenkung!                             | 4. Цены снижены до 50%.              |
| 5. Totalverkauf!                             | 5. Хороший сервис по выгодным ценам! |

**82.** Закончите предложение: Die Bundesbank unterhält in jedem Bundesland ...

1. eine Landeszentralbank
2. eine Sparkasse
3. viele Kreditbanken
4. eine Hypothekenbank
5. viele Kreditgenossenschaften

**83.** Расположите в алфавитном порядке следующие существительные (дайте цифровой ответ).

- |               |                         |
|---------------|-------------------------|
| 1. Regierung  | 6. Wechselkurse         |
| 2. Bundesbank | 7. Verhältnis           |
| 3. Mitglied   | 8. Abwicklung           |
| 4. Währung    | 9. Kreditgenossenschaft |
| 5. Geldumlauf | 10. Sparkasse           |

**84.** Найдите перевод:

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. die Notenbank         | 1. ипотечный банк            |
| 2. die Bundesbank        | 2. центральный банк          |
| 3. die Zentralbank       | 3. филиал центрального банка |
| 4. die Kreditbank        | 4. кредитный банк            |
| 5. die Landeszentralbank | 5. эмиссионный банк          |
| 6. die Hypothekenbank    | 6. федеральный банк          |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### **Речевые клише (устойчивые выражения и конструкции) для реферирования и аннотирования немецкоязычных источников научной информации**

**Реферат** – это краткое (некритичное) изложение содержания текста-источника (первичного текстового документа, например, статьи, монографии, описания патента, диссертации, автореферата и т.п.) или концептуальное изложение результатов изучения какого-либо вопроса, научной проблемы (на основе нескольких источников) в письменном виде или в форме публичного выступления.

**Аннотация** – это краткая (в несколько строк) характеристика текста-источника (научного издания), его содержания, новизны, актуальности, теоретической, практической значимости и назначения (адресата).

При составлении реферата или аннотации необходимо при возможности указать исходные данные о первичном текстовом документе: кем, когда и где был составлен и опубликован.

При реферировании и аннотировании осуществляются следующие операции: чтение первичного текста; выделение смысловых отрезков текста; выбор из выделенных отрезков самого главного и передача его своими словами.

При составлении реферата или аннотации на немецком языке можно использовать приведенные ниже или подобные речевые образцы.

#### **1. In dieser / in der vorliegenden Arbeit (Fachzeitschrift, Monographie, Patentschrift) --**

**in der Zusammenfassung / der Kurzfassung** eines Artikels / eines Vortrags --

**in diesem / in dem vorliegenden Artikel (Beitrag, Bericht/Kongressbericht, Vortrag, Referat, Sammelband, Text, Teil des Textes, Abschnitt, Kapitel) --**

**in den Thesen** des Referats, **in den Materialien** der Konferenz/des Kongresses/des Symposiums –

**im folgenden / ersten / zweiten / dritten / vierten Teil** des Artikels / Beitrags / Textes usw.

**handelt es sich um** (Akk.) ... --

**geht es um** (Akk.) ... --

**ist die Rede von** (Dat.) ... .

#### **2. Der Autor / der Verfasser** (die Autoren / die Verfasser)

**analysiert/en** (Akk.) ...

**wertet/n** (Akk.) ... **aus**

**behandelt/n** (Akk.) ...

**beschreibt/en** (Akk.) ...

**bestätigt/en** (Akk.) ...

**betrachtet/n** (Akk.) ...

**beurteilt/en** (Akk.) ...

**diskutiert/en** (Akk.) ...

**entwickelt/n** (Akk.) ...

**erarbeitet/n** (Akk.) ...

**erforscht/en** (Akk.) ...

**erläutert/n (Akk.) an Beispielen ...**

**erklärt/en (Akk.) ...**

**legt/en (Akk.) ... dar**

**untersucht/en (Akk.) ...**

**vergleicht/en (Akk.) ...**

**betont/en (Akk.) ...**

**Themen** (das Thema) / **Probleme** (das Problem) / **Meinungen** (die Meinung) / **Feststellungen** (die Feststellung) / **Theorien** (die Theorie) / **Hypothesen** (die Hypothese) / **Annahmen** (die Annahme) / **Untersuchungen** (die Untersuchung) / **Experimente** (das Experiment) / **Versuche** (den Versuch) / **Methoden** (die Methode) / **Verfahren** (das Verfahren) / **Arbeits- und Wirkungsweisen** einer Anlage / Apparatur (die Arbeits- und Wirkungsweise einer Anlage / Apparatur usw.).

**3. Er** (sie Pl.)

**berichtet/n über (Akk.) ...**

**teilt/en über (Akk.) ... mit**

**spricht/sprechen über (Akk.) ...**

**schreibt/en über (Akk.) ... .**

**4. Der Autor / der Verfasser** (die Autoren / die Verfasser)

**macht/en uns mit** + Dat. (z.B. mit folgenden / bestimmten / einigen Fakten / Tatsachen / Erkenntnissen / Resultaten / Ergebnissen / Daten / Befunden / Angaben / Schlussfolgerungen usw.)

**kurz bekannt.**

**5. Besonders große Aufmerksamkeit schenkt(en) / widmet(n) er** (sie Pl.). + Dat. dem Problem von (Dat.) / dem Problem (Gen.) ...

der Frage von (Dat.) / der Frage (Gen.) ...

der Beschreibung von (Dat.) / der Beschreibung (Gen.) ...

der Diskussion von experimentalen Ergebnissen / Resultaten usw. / der Diskussion der experimentalen Ergebnissen / Resultaten usw.

**6. Der Autor / der Verfasser** (die Autoren / die Verfasser)

**konzentriert/en sich /**

**beschränkt/en sich**

**auf (Akk.)** das Problem / die Frage von (Dat.) ... .

**7. Er** (sie Pl.) **geht (en) zur Untersuchung (Gen.) ... über.**

**8. Der Autor / der Verfasser** (die Autoren / die Verfasser) **gelangt (en) zur Schlussfolgerung, dass ... .**

**9. Erstens / zweitens / drittens** usw. / **zuerst / am Anfang / weiter / ferner / außerdem / zum Schluss / schließlich**

**hebt(en) er** (sie Pl.) **hervor, /**

**betont(en) er** (sie Pl.), /

**stellt(en) er** (sie Pl.) **fest, /**

**zieht (en) er** (sie Pl.) **Schlussfolgerung, /**

**gelangt(en) er** (sie Pl.) **zur Schlussfolgerung, dass ... .**

**10. Es wird hervorgehoben, dass ... .**

**11. Weiter heißt es, dass ... .**

12. **Bemerkenswert / erwähnenswert ist, dass ... .**
13. **Es sei auch erwähnt, dass ... .**
14. **Es sei auch darauf hingewiesen, dass ... .**
15. **Es ist auch anzumerken, dass ... .**
16. **Es muss noch zugefügt werden, dass ... .**
17. **Daraus geht hervor, dass ... .**
18. **Es muss zugeben, dass ... .**
19. **Es ist vorausgesetzt, dass ... .**
20. **Diese / die vorliegende Arbeit (Fachzeitschrift, Monographie, Patentschrift),  
dieser / der vorliegende Artikel (Beitrag, Bericht/Kongressbericht, Vortrag, Sammelband, Text),  
dieses / das vorliegende Referat  
ist für den breiten Leserkreis / für die Fachleute auf dem Gebiet (Gen.) ...  
(z.B. der organischen Chemie, der physikalischen Chemie, der Wirtschaftswissenschaft usw.)  
geeignet.**

Часто текст сопровождают **схемы, таблицы, рисунки и др. графические изображения**. Для их описания предлагаются следующие клише.

1. **Auf Bild 1 / In Bild 1 ist (Nom.) ... dargestellt.**
2. **Wie Bild 1 / Abbildung 1 zeigt, ... .**
3. **Das Diagramm / das Kreisdiagramm / das Säulendiagramm / das Liniendiagramm / das Kurvendiagramm / das Balkendiagramm / das Flussdiagramm  
zeigt (Akk.) ... .**
4. **Auf dem Schema 1 / In Bild 1 wird uns deutlich gezeigt, wie ... .**
5. **Auf Bild 1 / In Bild 1 ist (Nom.) ... ersichtlich.**
6. **In Abbildung 1 wird (Nom.) ... erklärt.**
7. **In Bild 1 wird erklärt, dass ... .**
8. **Das Diagramm 1 / das Schema 1 / das Gliederungsschema 1  
gibt (Akk.) ... wieder.**
9. **Nach diesem Bild / dieser Abbildung wird (Nom.) ... bestimmt.**
10. **Das Schema / das Diagramm / die Abbildung / das Bild veranschaulicht  
uns (Akk.) ... (z.B. den Prozess / die Arbeitsweise (Gen.) ...).**
11. **In diesem Bild / In dieser Abbildung / In dieser Mindmap (карта  
памяти) / In diesem Assoziogramm  
wird (Nom.) ... angeordnet.**
12. **Das Schema verdeutlicht (Akk.) ... (z.B. den Zusammenhang zwischen  
(Dat.) ...).**
13. **Diese Darstellung / diese Tabelle (z.B. die Tabelle mit 3 Spalten und 12  
Zeilen) verdeutlicht, wie / was / wie viel / wie groß ... .**
14. **Beim Betrachten von Bild / Abbildung / Schema / Diagramm lässt sich  
finden, dass ... .**
15. **Die Kurven in Abbildung 1 zeigen (Akk.) ... .**



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

#### **Речевые клише для участия в конференции**

**Vorsitzender/Moderator:** Meine Herren und Damen, liebe Gäste, hochgeehrte Teilnehmer und Teilnehmerinnen, Gestatten Sie mir unsere Konferenz (Tagung) zu eröffnen

Thema unserer Konferenz ist ...

Der Vortrag (das Referat) von Kollegen N. (Kollegin N.) ist ...

Der (die) Vortragende (der Referent, die Referentin) ist ...

Den Vortrag über ... (zum Thema) hält Kollege N. (Kollegin N.)

Das Wort hat (ergreift) ...

Es spricht Kollege ...

Bitte um Ruhe!

Bitte ruhig!

Wer hat Fragen zu stellen?

Wer möchte fragen?

Wer möchte sich an der Diskussion beteiligen?

Wer möchte das Wort ergreifen?

Wer möchte seine Meinung zum Problem (zum Vortrag) sagen?

Wer hat etwas zu sagen?

Die Tagung ist geschlossen.

Erlauben Sie mir die Konferenz hiermit zu schließen.

**Diskussionsteilnehmer:** Ich bitte ums Wort;

Ich möchte einige Bemerkungen sagen (äußern)

Bitte wiederholen Sie Ihre These über ...

Erläutern Sie bitte Ihre Feststellung (Behauptung) ...

Was haben Sie mit Ihrer Behauptung ... gemeint?

Darf ich fragen?

Glauben Sie, dass ...

Sind Sie der Meinung, dass ...

Darf ich Ihre Angaben bezweifeln?

Ich möchte meine Meinung zum Problem (zur diskutierten Frage) sagen

Erlauben Sie mir bitte eine Bemerkung

Ich möchte einiges ergänzen

Ich bin mit der Behauptung des Kollegen N. (der Kollegin N.) nicht einverstanden

Unsere Meinungen (Gesichtspunkte, Standpunkte) stimmen überein

Nach meiner Meinung ist ...

Es war ein interessanter Vortrag

Das Referat war sehr interessant

Das Problem wurde sehr knapp behandelt

Als Nachteil wird empfunden, dass ...

Es sei hier auf einen Mangel hingewiesen

Die Frage ist von Wichtigkeit (von großer Bedeutung, aktuell, neu behandelt)

**Vortragender/ Referent:** Es wäre alles. Ich möchte Fragen beantworten  
 Zur Bemerkung von Kollegen N. (Kollegin N.) möchte ich folgendes sagen ...  
 Auf die Frage nach ... möchte ich näher eingehen  
 Hierüber ist mir nichts bekannt  
 Ich kann der Bemerkung von Kollegen N. (Kollegin N.) nicht zustimmen  
 Ich bin einer anderen Meinung  
 Ich danke dem Kollegen (der Kollegin, allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen)  
 für Aufmerksamkeit (für das aufgebrachte Interesse, für das lebhaftes Interesse, für  
 Ihre Bemerkungen, für wertvolle Ergänzungen, für freundliche Kritik)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.**

**Навигатор для поиска актуальной научной информации в области химии на немецких сайтах.**

**Die aktuellen Hefte:**



**[ChemPubSoc Europe's Research](#)**





**Hottest Articles**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**

**Образцы информационного письма-приглашения, бланка заявки, тезисов для участия в конференции**

**Einladung**

**Vortragstagung zum Thema "Geschichte der Chemie"**

**Termin:** 4.06.2015 (K-406, 13.30)  
**Veranstaltungsort:** Ivanovoer Universität für  
chemische Technologie  
Scheremetev-Str., 27  
153000 Ivanovo  
Russland  
**Zielgruppe:** Studierende, Wissenschaftler  
**E-Mail-Adresse:** e-mail [elenanapoleonovna@mail.ru](mailto:elenanapoleonovna@mail.ru)  
**Relevanz:** Überregional  
**Sachgebiete:** Chemie  
**Arten:** Jahrestagung  
  
**Absender:** Elena N.Zolina  
**Abteilung:** Lehrstuhl für  
Fremdsprachen  
ISUChT  
**Veranstaltung ist kostenlos:** Ja  
**Textsprache:** Deutsch

Liebe Kolleginnen und Kollegen,  
liebe Mitglieder der Fachgruppe Geschichte der Wissenschaft,  
liebe Interessenten und Förderer der Wissenschaften,  
2014-2015 schreiben wir das deutsch-russisches Jahr der Bildung, Forschung und Innovationen und haben damit die Chance, viel für das Image unserer Wissenschaft zu tun. Eine besondere Bedeutung kommt dabei auch der nächsten Vortragstagung der Fachgruppe Geschichte der Wissenschaft zu, die am 4.06. 2015 in Ivanovo stattfindet. Dazu lade ich Sie heute schon herzlich ein. Um ein innovatives und attraktives wissenschaftliches Programm anbieten zu können, sind wir auf Ihre aktive Mitwirkung angewiesen. Deshalb möchte ich Sie zur Einreichung von Beiträgen auffordern, damit wir neu gewonnene Forschungsergebnisse in Vorträgen und Postern vorstellen und ausführlich diskutieren können. Vertreter der Industrie sind zudem dazu eingeladen. Die Tagung umfasst alle Aspekte der Geschichte der Wissenschaft. Vorträge zu sämtlichen Themen der Wissenschaftsgeschichte und angrenzender Gebiete sind willkommen. Tagungssprache ist Deutsch. Die Vortragsanmeldung ist bitte bis zum 3.06.2015 bei Elena N.Zolina vorzunehmen!

Die Vorträge werden an der Ivanovoer Staatlichen Universität für chemische Technologie (ISUChT) durchgeführt. Die ISUChT fängt ihre Geschichte ab 1918 an und ist eine der ältesten russischen Chemiehochschulen. Eine lange Tradition weist sie in den Chemie- und Naturwissenschaften auf. Neben dem Tagungsprogramm empfehle ich Ihnen einen Bummel durch die Textil- und Studentenstadt Ivanovo. Dabei sind nicht nur das Textil- und Kunstmuseum einen Ausflug wert. Auch bei dem Burylin-Zentrum zeigt sich Ivanovo von ihrer schönsten Seite.

Ich freue mich sowohl auf Ihre aktuellen Beiträge aus der Chemiegeschichte als auch darauf, Sie im Juni 2015 in Ivanovo begrüßen zu dürfen.

Ihre Elena N. Zolina

Arbeitskreisleiterin der Russlandsfachgruppe Geschichte der Wissenschaft

### **Verfahren zur Einreichung von Beiträgen**

Poster- und Vortragsanmeldungen sind nur online möglich. Die Annahme Ihrer Poster- oder Vortragsanmeldungen ist dann möglich, wenn Sie Ihren Beitrag einem Themenschwerpunkt zugeordnet haben und Sie gleichzeitig ein Abstract online übermitteln.

### **Richtlinien für Abstracts**

Abstracts nehmen wir im Rich Text Format (RTF) oder im PDF-Format entgegen. Möchten Sie auch Graphiken einreichen? Integrieren Sie diese bitte direkt in Ihre Abstracts. Beachten Sie dabei die langen Übertragungszeiten bei großen Dateien. Ihre Abstracts werden nicht mehr von der Fachgruppe-Geschäftsstelle überarbeitet. Deshalb ist für die einheitliche Darstellung aller Abstracts die Einhaltung der vorgegebenen Richtlinien wichtig.

**Deadlines**

Kurzvorträge	3.06.2015
Poster	3.06.2015

**Richtlinien zur Erstellung eines Abstracts**

Umfang:	1 Seite im Format DIN A 4
Schrift:	Times New Roman 14 pt
Seitenränder:	links/rechts: 2 cm, oben/unten 2,5 cm
1. Absatz:	Leer
2. Absatz:	<b>Titel des Beitrags (Schrift: fett)</b>
3. Absatz:	Autoren des Beitrages im Format Hauptautor, Initialen, Ort, Landkennzeichen, Co-Autoren im gleichen Format Anschrift des Korrespondenzautors
ab 4. Absatz:	Abstractinhalt
Fußnoten:	keine Winword-Fußnoten, Zitate bitte am Ende des Abstracts in Times New Roman 12 pt angeben

Nach Absenden der Anmeldung erhalten Sie umgehend eine Referenznummer sowie wenige Tage nach dem Einreichen eine Bestätigung über den Eingang Ihres Beitrages. Sollte diese Bestätigung ausnahmsweise ausbleiben, bitten wir Sie um Kontaktaufnahme über e-mail [elenanapoleonovna@mail.ru](mailto:elenanapoleonovna@mail.ru) mit Angabe der bei der Internetanmeldung erhaltenen Referenznummer.

## Anmeldung eines Beitrags

### Korrespondenzadresse

Anrede*	<input type="radio"/> Frau	<input type="radio"/> Herr		
Familiennam e *	<input type="text"/>		Institut/Firma (1)	<input type="text"/>
Vorname *	<input type="text"/>		Institut/Firma (2)	<input type="text"/>
AkadGrad	<input type="text"/>		Institut/Firma (3)	<input type="text"/>
Email: *	<input type="text"/>		Strasse/Postfa ch *	<input type="text"/>
Format Tel.&Fax	+49 /69/ 7917-999 = +Land (Ort) Nr-Neb.			
Telefon:	<input type="text"/>		PLZ *	<input type="text"/>
Telefax:	<input type="text"/>		Ort *	<input type="text"/>
GDCh- Mitgl.-Nr.	<input type="text"/>		Land *	<input type="text" value="Deutschland"/>

### Autoren des Beitrags

Fam.-Name des Hauptautors *	<input type="text"/>	Ko-Autoren (Eingabeformat=Name, Initialen, Ort/Landkennzeichen)
Initialen des Vornamens des Hauptautors *	<input type="text"/>	
Ort des Hauptautors *	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Landeskennzeichen *	<input type="text" value="RL"/>	

### Angemeldeter Beitrag







## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**Примеры оформления программы научного форума и презентации доклада на научную конференцию и Нобелевские чтения**

**Vortragstagungsprogramm  
der Fachgruppe „Geschichte der Wissenschaft“ zum Thema:  
„GESCHICHTE MEINER WISSENSCHAFTLICHEN SCHULE:  
VERGANGENHEIT UND GEGENWART“  
16. Mai 2013  
Iwanowo, Scheremetew Prospekt, 27, K-406**

1. Achmatow Husej, Aspirant der ISUChT. Alma mater im Zentrum meiner wissenschaftlichen Interesse (Vortrag).
2. Chodor Jana, Magistrandin der ISUChT. Greifswald und Iwanowo: einige Ergebnisse und Perspektiven der Zusammenarbeit der deutschen und russischen Gelehrten auf dem Feld der Wissenschaft über das Plasma (Vortrag).
3. Gromow Oleg, Magistrand der ISUChT. Untersuchung des Einflusses der Belastung des Laborsplasmareaktors mit der Polypropylenfolie auf die Parameter der Glimmentladung (Vortrag).
4. Kasakow Dmitrij, Magistrand der ISUChT. Die Entwicklung der theoretischen Grundlagen der festen Polyamidisierung bis zum Polzamid 6 (Vortrag).
5. Kuznezowa Jekaterina, Aspirantin der ISUChT. Die Geschichte der Entwicklung des Lehrstuhls von Finanzen und Kredit in Ivanovoer Staatlichen Universität für chemische Technologie (Vortrag).
6. Mugajew Kurban, Aspirant der ISUChT. Aus der Geschichte des Lehrstuhls der Mechanik und Computergraphik (Vortrag).
7. Nikolajewa Maria, Magistrandin der ISUChT. Aus der Geschichte des Lehrstuhls für Technologie der chemischen Fasern und Verbundmaterialien (Vortrag).
8. Rozhkowa Jekaterina, Aspirantin des IChL. Die Geschichte einer wissenschaftlichen Frage (Vortrag).
9. Sokolowa Tatjana, Magistrandin der ISUChT. Mechanisch-chemische Wechselwirkungen im System KOH и Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Poster).
10. Tschibunowa Jekaterina, Aspirantin des IChL. Aus der Geschichte des Institutes der Chemie der Lösungen (Vortrag).

**\*Insgesamt sind 9 wissenschaftliche Vorträge á 5-7 Minuten und ein Poster als wissenschaftlicher Rahmen der Tagung vorgesehen.**

**Vortragstagungsprogramm**  
**der Fachgruppe „Geschichte der Chemie“ zum Thema: „IWANOWOER**  
**STAATLICHE UNIVERSITÄT FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIE:**  
**VERGANGENHEIT UND GEGENWART“**

**6. Mai 2011**

**Iwanowo, F.Engels Prospekt, 27, K-406**

- 1. Doktorandin der ISUChT Jekaterina Gorschkowa. «Mein Fachlehrstuhl und sein Beitrag zur Geschichte und Entwicklung der Universität» (Vortrag)**
- 2. Magistrandin der ISUChT Jekaterina Rogkowa. «Aus der Geschichte des Lehrstuhls für Chemie und Technologie der hochmolekularen Verbindungen» (Vortrag)**
- 3. Doktorandin des Forschungsinstituts für Chemie der Lösungen Natalia Bitschan. «Über Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Institutes für Chemie der Lösungen von russischer Akademie der Wissenschaften» (Vortrag)**
- 4. Magistranden der ISUChT Oleg Dementjev und Anatoly Bidenko. «50-jährige Gesichte des Lehrstuhls für Technologie der Geräte und Materialien der elektronischen Technik» (Vortrag)**
- 5. Doktorandin der ISUChT Anna Woronzowa. «Ich und mein Heimatlehrstuhl: aus dem „Goldenen Grundbestand“ der ISUChT» (Vortrag)**
- 6. Magistrandin der ISUChT Xenia Latuchina. «ISUChT-Museum und Geschichte meiner Heimatuni» (Vortrag)**
- 7. Magistrandin der ISUChT Jekaterina Sokolowa. „Professor Boris Melnikow und Geschichte des Lehrstuhls für chemische Technologie der Faserstoffe (Poster)“**

**\*Insgesamt sind 6 wissenschaftliche Vorträge á 7-10 Minuten und Postersession á 30 Minuten als wissenschaftlicher Rahmen der Tagung vorgesehen.**

# GREIFSWALD UND IWANOWO: EINIGE ERGEBNISSE UND PERSPEKTIVEN DER ZUSAMMENARBEIT DER DEUTSCHEN UND RUSSISCHEN GELEHRTEN AUF DEM FELDE DER WISSENSCHAFT ÜBER DAS PLASMA.



*Jana Chodor (1/127)  
Leiterin: Elena N. Zolina*



## NATÜRLICHE PLASMEN

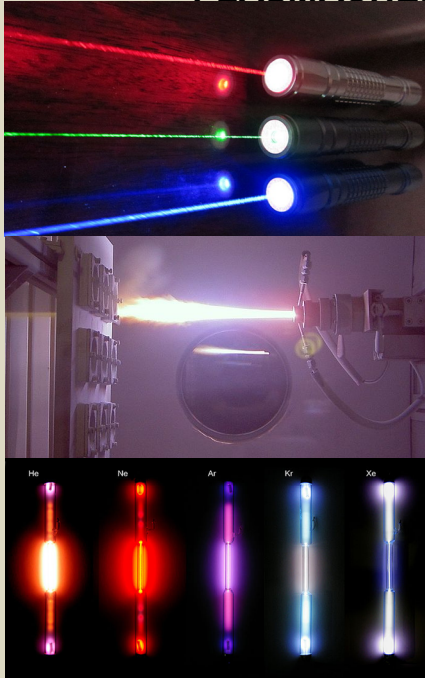
- Blitze



- Polarlicht



## PLASMACHEMISCHE ANWENDUNGEN



- Laser

- Plasmabrenner

- Edelgase in Gasentladungsröhren

DIE NACH DEN WESENTLICHEN ERGEBNISSEN IN DER FORSCHUNG DES VIERTEN AGGREGATZUSTANDES DES STOFFES: DES PLASMA STREBTEN, WURDE DIE GREIFSWALDER ERNST MORIZ ARNDT UNIVERSITÄT. SIE BEFINDET SICH IM MECKLENBURG — VORPOMMERN UND WURDE IM JAHRE 1456 GEGRÜNDET.





Arnold Johannes Wilhelm Sommerfeld (5. Dezember 1868 in Königsberg, Ostpreußen; † 26. April 1951 in München) — war ein deutscher Mathematiker und theoretischer Physiker.

Sommerfeld war auch einer der ersten Physiker, die Albert Einsteins Spezielle Relativitätstheorie akzeptierten, anwendeten und damit durchzusetzen halfen.

Sommerfeld wurde insgesamt 81 Mal für den Nobelpreis vorgeschlagen (vorschlagsberechtigt sind nur ganz ausgewählte Personen, wie z. B. frühere Nobelpreisträger) – häufiger als jeder andere Physiker vor oder nach ihm.



Rudolf Seeliger . (12. November 1886 in München; † 20. Januar 1965 in Greifswald) war ein deutscher Physiker, der sich (vor allem theoretisch) mit Gasentladungsphysik beschäftigte und eine entsprechende Schule an der Universität Greifswald begründete. 1910 promovierte er bei Arnold Sommerfeld in München. 1912 die Gehrcke-Seeliger - Elektronenstoßexperimente bewiesen erstmalig die Existenz diskreter Energieniveaus in den Atomen



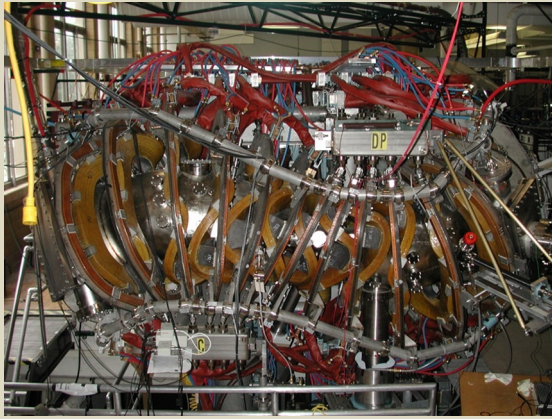
Johannes Stark, (15. April 1874 in Schickenhof, heute zu Freihung; † 21. Juni 1957 in Traunstein) — war ein deutscher Physiker, Träger des Nobelpreises für Physik und Anhänger des Nationalsozialismus sowie Vertreter einer sogenannten Deutschen Physik.



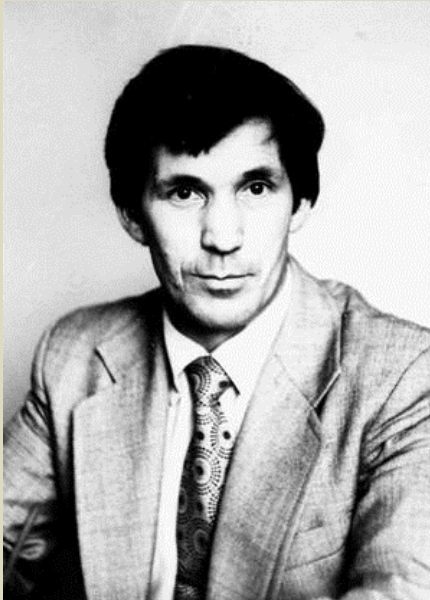
Max Steenbeck (vorne rechts) 1970 zusammen mit Hermann Klare, dem damaligen Präsidenten der Akademie der Wissenschaften der DDR

Max Steenbeck (21. März 1904 in Kiel; † 15. Dezember 1981 in Ost-Berlin) — war ein deutscher Physiker. Er war einer der Pioniere der Gasentladungsphysik und konstruierte 1935 das erste funktionierende Betatron. Er entwickelte 1947 in der Sowjetunion eine Gaszentrifuge zur Uranisotopentrennung und war seit 1957 maßgeblich am Aufbau Kernforschung und Kerntechnik in der DDR beteiligt.





Stellarator wird überwiegend für Fusionsplasmen entwickelt. Mit dem Bau wurde 2001 in Greifswald begonnen, die Inbetriebnahme ist für 2014 geplant, erste Plasmaexperimente sind 2015 vorgesehen.



Aleksandr Maksimow (24 Juli 1938, Nertschinsk – 19 September 2012, Iwanowo) – war ein sowjetischer und russischer Physiker und Chemiker. Der Gründer der wissenschaftlichen Schule der physikalischen Chemie der heterogenen plasmachemischen Prozesse und Plasmatechnologien für Textil- und Leichtindustrie.



Wladimir Rybkin ist Doktor der chemischen Wissenschaften, Professor, Ehrenvoller Arbeiter der Hochschulbildung der Russischen Föderation, der Fachmann auf dem Gebiet der physikalischen Chemie des nichtgleichwiegenden Plasmas des niedrigen Drucks. Er hat 200 Arbeiten veröffentlicht und 8 Urheberscheine bekommen.



Wladimir Grinewitsch ist Doktor der chemischen Wissenschaften, der Fachmann auf dem Gebiet der physikalischen Chemie des Niedertemperaturplasma im Umweltschutz. Die theoretischen Forschungen sind hauptsächlich auf das Studium der Kinetik und der Mechanismen chemischer Prozesse im Umweltschutz und in der Industriellen Ökologie gerichtet.





FORSCHUNG AN DER IWANOWOER UNIVERSITÄT  
FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIE



Unter der Leitung von Bobkova E. S. und Rybkin W. W. beschäftige ich mich mit Modellierung von Niedertemperaturplasma des Sauerstoffes.

Infolge unserer Arbeit können wir den wahrscheinlichsten Bestand des Plasmas, das Schema der Ionisierung erkennen. Das wird uns helfen, vorauszusagen, nach welchen Hauptkanälen die Reinigung vom Plasma von den verschmutzenden Stoffen geschehen wird. Es wird wirksam helfen, den Prozess der Reinigung zu leiten. Unsere Arbeit ruft das lebendige Interesse den Fachkräften der ganzen Welt hervor, da sie einzigartig ist. Wir sind Bahnbrecher auf diesem Gebiet der Forschung. Wir hoffen, den bemerkenswerten Beitrag an die Entwicklung der Wissenschaft über das Plasma beizutragen.



H.Корышев, гр.4/11

## Richard Willstätter

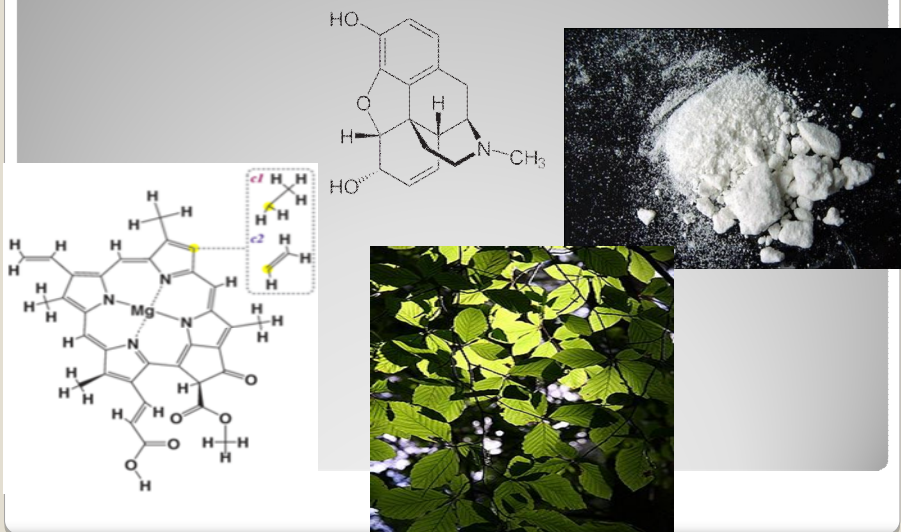
1915 wurde ihm der Nobelpreis für Chemie für seine „Untersuchungen der Farbstoffe im Pflanzenreich, vor allem des Chlorophylls“ verliehen.



- Willstätter war Mitglied der Schülerverbindung Rot-Weiss-Rote Absolvía Nürnberg, die 1867 am königlichen Realgymnasium gegründet worden war.
- Nach dem Abitur studierte er Chemie in München bei Adolf von Baeyer und wurde 1894 bei Alfred Einhorn über die *Struktur des Kokains* promoviert.
- 1902 wurde er zum außerordentlichen Professor für Chemie ernannt.
- Bereits 1905 folgte er dem Ruf an die ETH in Zürich, wo er bis 1912 den Lehrstuhl für allgemeine Chemie innehatte.
- Von 1912 bis 1916 war Richard Willstätter Direktor des neu gegründeten Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin-Dahlem und wurde danach als Ordinarius an die Universität München berufen, wo er den Lehrstuhl von Adolf von Baeyer übernahm. Zugleich wurde er Direktor des „Chemischen Laboratoriums des Staates“. 1914 wurde Richard Willstätter korrespondierendes Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften,
- 1916 wurde er zu ihrem ordentlichen Mitglied ernannt.

## Ausbildung und Hochschullaufbahn

## Willstätters Pionierarbeit

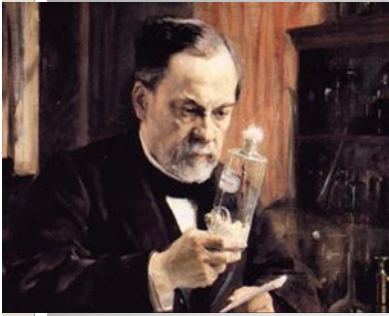


## Auszeichnungen und Ehrungen

- 1914 erhielt Richard Willstätter die Adolf-von-Baeyer-Denkmünze.



**seine „Untersuchungen der Farbstoffe  
im Pflanzenreich, vor allem des Chlorophylls“  
verliehen.**

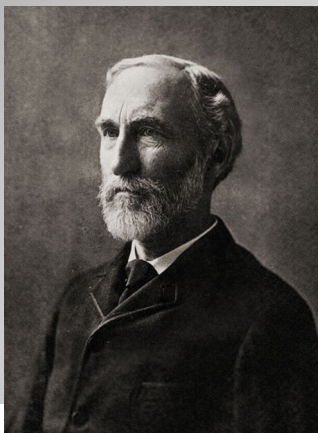


**1922 wurde er auswärtiges Mitglied  
der Accademia Nazionale dei Lincei in Rom**

**1924 wurde er in den Orden Pour le mérite für Wissenschaft und Künste aufgenommen.**



**1933 ehrte ihn die American Chemical Society in Chicago mit der Willard Gibbs Medal.**







**1965 wurde das Willstätter-Gymnasium in Nürnberg nach dem Nobelpreisträger Richard Willstätter benannt.**

Учебное издание

Золина Елена Наполеоновна

Testen Sie Ihr Deutsch!  
Texte und Übungen zum Lesen und Sprechen

**ПРОВЕРЬТЕ СВОЙ НЕМЕЦКИЙ**  
Тексты и упражнения по немецкому языку

Учебное пособие  
для студентов-магистрантов неязыковых вузов

Технический редактор Г.В. Куликова

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16. Бумага писчая.  
Усл. печ. л. . Уч.-изд.л. . Тираж 50 экз. Заказ

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

Отпечатано на полиграфическом оборудовании кафедры экономики и финансов  
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»  
153000, г. Иваново, Шереметевский пр., 7.