

Programm

Mobilität
Kommunikation
Interaktion
127. Versammlung
14. bis 18. Sept. 2012
Göttingen



GDNÄ
Die Wissensgesellschaft

Impressum

Herausgeber:

Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte e.V. (GDNÄ),
Bad Honnef
www.gdnae.de

Text und redaktionelle Bearbeitung:

Wissenschaftliche Beiträge:
Reiner Korbmann,
Science&Media, Büro für Wissenschafts- und
Technikkommunikation, München
Allgemeine und organisatorische Beiträge:
Geschäftsstelle GDNÄ e. V., Bad Honnef

Layout:

Vasco Kintzel, Glonn bei München,
www.freier-grafiker.de

Druck:

IVISIO GmbH, Burscheid
www.ivisio.de

Bildnachweis:

Titel, S. 26, 50: Woodooart, Dreamstime.com; Fotos Medaillen: Robertus Koppies; S. 10, 11, 16, 18, 29, 40 (oben), 78: Touristik Information Göttingen, Alciro Theodoro da Silva; S. 14: Opel AG; S. 18: Cornelius20, Dreamstime.com; S. 20: Touristik Information Göttingen, Ingo Bulla; S. 23: Pixelio, Dieter Schütz; S. 24: Spectral-design, dreamstime.com; S. 33: Touristik Information Göttingen, Torsten Krüger; S. 35: CIPSM (LMU); 40 (unten): Touristik Information Göttingen, Bernd Beuermann; S. 44: MAN Nutzfahrzeuge Gruppe; S. 48: Touristik Information Göttingen, Helmut Scheiter; S. 90/91, Stadtplan: Stadt Göttingen; sonstige Fotos: GDNÄ, privat

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	6
Programm-Übersicht	46
Programm der 127. Versammlung	
Freitag, 14.09.2012	8
Samstag, 15.09.2012	12
Sonntag, 16.09.2012	24
Montag, 17.09.2012	34
Dienstag, 18.09.2012	44
Podiumsdiskussion	51
Abendvorträge/ Abendveranstaltungen / Gesprächskonzert	52/53
Kurzreferate des wissenschaftlichen Programms	54
Stipendien und Posterausstellung	78
Studienberatung „Schüler treffen Prof.“	78
Industrierausstellung	78
After-Work-Party, Round Table: „Meet the Prof.“	79
Interaktive Kommunikationsinstrumente	79
Rahmenprogramm	80
Veranstaltungsort und Anreise	84
Teilnahme am wissenschaftlichen Programm	85
Fortbildung für Ärzte und Lehrer	86
Zimmerreservierung	86
Teilnahme am Rahmenprogramm	87
Tagungsbüro	87
Pressebetreuung	89
Stadtplan Göttingen	90/91

Gesellschaft braucht Wissenschaft

**Mobilität
Kommunikation
Interaktion**

127. Versammlung
14. bis 18. Sept. 2012
Göttingen



Die 127. Versammlung wird durch Spenden von Unternehmen aus dem Bundesland Niedersachsen unterstützt:

- KWS SAAT AG
- Otto Bock HealthCare GmbH
- Sartorius AG
- Symrise AG
- THIMM - THE HIGHPACK GROUP

Als weitere fördernde Unternehmen und Institutionen seien genannt:

- Alpha Plan GmbH
- BASF SE
- Bayer Science & Education Foundation
- Boehringer Ingelheim GmbH
- Evonik Degussa GmbH
- Merck KGaA, Darmstadt
- Sanofi-Aventis Deutschland GmbH
- Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung

(Stand bei Drucklegung)

Vorsitzender der Versammlung

Prof. Ludwig Schultz

Gruppenvorsitzende

Prof. Elisabeth Knust, Dresden
Prof. Wolfgang Peukert, Erlangen
Prof. Robert Schlögl, Berlin
Prof. Eberhard Wassermann, Mülheim/Ruhr
Prof. Barbara Wollenberg, Lübeck

Örtlicher Geschäftsführer Wissenschaft

Prof. Konrad Samwer, Göttingen

Generalsekretär

Prof. Jörg Stetter, Wuppertal

Gesellschaft braucht Wissenschaft – Wissenschaft braucht Gesellschaft: Mobilität – Kommunikation – Interaktion

Im 275. Jubiläumsjahr der Gründung der Georg-August-Universität Göttingen ist die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte mit ihrer 127. Versammlung ein willkommener Gast auf dem Campus der Universität.

Das Motto der Versammlung spricht die gegenseitigen Abhängigkeiten an – der Gesellschaft von wichtigen Entwicklungen in der Wissenschaft, aber auch der Wissenschaft von vielfältigen Entwicklungen in der Gesellschaft. Demonstriert wird das an den Beispielfeldern Mobilität, Kommunikation und Interaktion. Der Elfenbeinturm der Naturforscher ist längst Vergangenheit. Wissenschaft ist Teil der Gesellschaft.

Im Rahmen des wissenschaftlichen Programms werden zahlreiche angesehene Wissenschaftler im Plenum und in mittäglichen Parallelsitzungen faszinierende Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete geben. Der Tradition der GDNÄ Versammlungen folgend werden sie auch für den jeweiligen Nichtfachmann und interessierten Laien so verständlich wie möglich vortragen und den Bogen breit auch zu den Nachbardisziplinen aufspannen. Eine Podiumsdiskussion wird sich der spannenden Frage „Wer bezahlt die Wissenschaft?“ annehmen.

Von hoher Anziehungskraft, auch für interessierte Göttinger Bürger, sind sicher der öffentliche Abendvortrag und der chemische Experimentalvortrag. Ein Highlight zu werden verspricht auch der traditionelle kulturelle Musikabend in der Aula der Universität. Mit neuen Versammlungselementen wie „Meet the Prof.“ will die GDNÄ vor allem jüngere Menschen besonders ansprechen, die „After-Work-Party“ soll Jung und Alt zusammenführen. Schüler, Studenten, Jungwissenschaftler und besonders engagierte Lehrer der naturwissenschaftlichen Fächer werden mit großzügiger Unterstützung durch Reisestipendien der „Wilhelm

und Else Heraeus-Stiftung“ sowie der „Bayer Science & Education Foundation“ hoffentlich besonders zahlreich in Göttingen anwesend sein. In einer eigenen Posterausstellung werden die Jungwissenschaftler Gelegenheit haben, ihre wissenschaftlichen Arbeiten einem breiteren Publikum vorzustellen. Eine Firmenausstellung ist ebenfalls wieder vorgesehen.

Am Freitagnachmittag findet die feierliche Eröffnungssitzung mit prominenten Vertretern aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft statt. Am Abend lädt der Bürgermeister zu einem Empfang im Rathaus ein.

Göttingen als Wissenschaftsstandort mit einer Spitzenuniversität, mit zahlreichen exzellenten außeruniversitären Forschungseinrichtungen und einer an der Wissenschaft interessierten Öffentlichkeit ist ein hervorragender Versammlungsort für die GDNÄ. Aber auch die Stadt selber ist immer eine Reise wert!

Ich freue mich darauf, Sie im September in großer Zahl begrüßen zu können.



Ihr

A handwritten signature in black ink that reads "Ludwig Schultz". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Ludwig Schultz
Präsident der GDNÄ

Eröffnungssitzung

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

Gesellschaft braucht Wissenschaft – Wissenschaft braucht Gesellschaft: Mobilität, Kommunikation, Interaktion.

Die GDNÄ kommt mit ihrer 127. Versammlung erstmals seit 1854 wieder nach Göttingen. Sie wird unter dem Thema „Gesellschaft braucht Wissenschaft“ stehen. Mit gleichem Recht kann der Wortlaut des Themas auch umgekehrt werden: „Wissenschaft braucht Gesellschaft“. Besondere Schwerpunkte bilden die Bereiche Mobilität, Kommunikation, Interaktion. Traditionell steht die Eröffnungssitzung im Zeichen der Ehrungen. So werden nach Grußworten von Universität, Stadt und Politik der Lorenz Oken-Preis und die Alexander von Humboldt-Medaille verliehen. Besonderes Interesse wird der Festvortrag bekommen, der in diesem Jahr einen fachlichen Inhalt hat: Bahnchef Grube wird die aktuellen Herausforderungen der Bahn beschreiben.

Nach altem Brauch muss jeder frisch promovierte Doktor der Universität das 1901 aufgestellte Gänselesel, die Brunnenfigur vor dem Alten Rathaus, küssen.



Eröffnungssitzung

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

15.00 Musikalische Einleitung:
Sopranistin: Lilli Wünscher
Klavier: Jovan Mitic

Begrüßung und Eröffnung der 127. Versammlung

Prof. Ludwig Schultz

Grußworte

Staatssekretär Dr. Josef Lange
Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft
und Kultur

Prof. Ulrike Beisiegel
Präsidentin der Georg-August-Universität
Göttingen

Wolfgang Meyer
Oberbürgermeister der Stadt Göttingen



Verleihung der Lorenz Oken-Medaille 2012



Verleihung der Alexander von Humboldt-Medaille 2012

Musikalisches Intermezzo:
Sopranistin: Lilli Wünscher
Klavier: Jovan Mitic

Die Deutsche Bahn AG Aktuelle Herausforderungen und Perspektiven



Dr. Rüdiger Grube
Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bahn AG

Musikalischer Ausklang:
Sopranistin: Lilli Wünscher
Klavier: Jovan Mitic

17.30 Ende der Eröffnungssitzung

Abendveranstaltung

Stadt Göttingen, Altes Rathaus, Markt 9

- 18.30 **Empfang**
des Bürgermeisters der Stadt Göttingen
(begrenzt Kontingent; daher zusätzliche Anmeldung
erforderlich)
- 19.30 Ende der Abendveranstaltung

*In der Göttinger Fußgängerzone mit ihrem
internationalen Flair pulsiert das Leben.*



Sitzung des wissenschaftlichen Programms

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

09.00 Uhr – 12.40 Uhr

Mobilität I:

Im Mittelpunkt der Mensch Transportmedien für Mobilität



Vorsitz: Prof. Ludwig Schultz,
Präsident der GDNÄ, IFW Dresden

Die Menschheit drängte seit jeher das Verlangen, die Welt zu erkunden. Mobil sein, Güter weltweit transportieren, aber auch Informationen weiterleiten und die sich verändernden Energieressourcen effektiv und gerecht verteilen. Dies sind Hauptaufgaben in unserer modernen Industriegesellschaft. Der Mensch steht dabei im Zentrum aller Entwicklungen, er ist gleichzeitig Triebkraft und Getriebener, Profiteur und Geschädigter. Neben dem Transport innerhalb des menschlichen Körpers werden in dieser Sitzung die Themen Elektromobilität und Magnetisches Schweben behandelt. Ein Astronaut berichtet über den Transport im Weltraum. Ebenso wird die besondere Beziehung zwischen Frau und Auto wissenschaftlich betrachtet.

09.00 **Präziser als Mikroelektronik
Informationsverarbeitung an den
Membranen von Nervenzellen**



Prof. Bernd Fakler,
Universität Freiburg

09.30 Diskussion

09.40 **Mobilität in der Schweben
Perspektiven und Grenzen der
Magnetbahntechnologien**



Prof. Johannes Klühspies,
International Maglevboard e.V., München

10.10 Diskussion

10.20 Pause

10.40 **Von Bertha Benz zu den „Mobilities of Care“
Frauen und ihre Autos spiegeln den
gesellschaftlichen Wandel**



Prof. Doris Kortus-Schultes,
Kompetenzzentrum Frau und Auto,
Mönchengladbach

11.10 Diskussion

11.20 **Mobil und immer am Limit
Raumfahrt zu neuen Horizonten**



Prof. Ernst Messerschmid,
Universität Stuttgart

11.50 Diskussion

12.00 **Nanotechnologie trifft Elektrochemie:
Auf der Suche nach neuen Materialien für
die Batterieforschung**



Prof. Joachim Maier,
MPI Stuttgart

12.30 Diskussion

12.40 Ende der Vormittagssitzung

**Die folgenden drei Sitzungen des wissen-
schaftlichen Programms finden parallel in
unterschiedlichen Hörsälen statt.**

*Auf der Suche nach neuen Materialien für
die Batterieforschung | Samstag 12.00 Uhr*



Parallelsitzung 1

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 009
13.00 Uhr – 15.00 Uhr

Kommunikation I:

**Materie, Kommunikation, Sprache
Ein Schlüssel zur Existenz**



Vorsitz: Prof. Barbara Wollenberg,
Universität Lübeck

Menschliche Existenz basiert elementar auf Kommunikation als wichtigstes soziales Bindeglied. Kommunikation in geringer entwickelten Systemen oder in der technologischen Welt bringt neue Kommunikationsbegriffe, die eher Signalübertragung, wechselseitige Steuerung oder Verbindung zweier Systeme bedeuten. Kommunikation von Menschen ist stark von soziologischen Komponenten beeinflusst und basiert vor allem auf dem Element Sprache. Einfache Systeme dagegen schaffen durch Kommunikation von Materie ungeahnte neue Möglichkeiten für die höher entwickelten Lebewesen.

13.00 **Wie der Mensch zur Sprache kommt
Neurobiologische Grundlagen der
Sprachfähigkeit**



Prof. Angela Friederici,
MPI Leipzig

13.30 Diskussion

13.40 **Lernen ohne Unterweisung
Wenn die Sprachentwicklung gestört ist**



Prof. Martin Ptok,
Medizinische Hochschule Hannover

14.10 Diskussion

14.20 **Biomimetische Experimente
Der Bauplan von Biomineralen des
menschlichen Körpers**



Prof. Rüdiger Kniep,
MPI Dresden

14.50 Diskussion

15.00 Ende der Parallelsitzung

*Vor der Aula der Göttinger Universität
erinnert ein Denkmal an Wilhelm IV.,
den Sponsor des Gebäudes.*



Parallelsitzung 2

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 010
13.00 Uhr – 15.00 Uhr

Biophysik, Sammlungen, Agrar Highlights der Göttinger Forschung



Vorsitz: Prof. Konrad Samwer,
Universität Göttingen

Kaum eine andere Stadt in Deutschland identifiziert sich so sehr mit Wissenschaft, kaum ein anderer Ort hat so eine reiche wissenschaftliche Tradition wie Göttingen. Hier entstand vor rund 100 Jahren das Weltbild der modernen Physik, hier schuf vor 200 Jahren Carl Friedrich Gauß Grundlagen der modernen Mathematik. Auch heute ist Göttingen ein Ort für Spitzenforschung. In diesem Symposium werden ausgewählte Beispiele der Forschung aus Universität und Industrie präsentiert.

13.00 **Wenn kleine Wunden vergehen
Die Biophysik von Blutgerinnung und
Wundheilung**



Prof. Sarah Köster,
Universität Göttingen

13.30 Diskussion

13.40 **Das Haus des Wissens
Ein Zukunftskonzept der Universität
Göttingen**



Dr. Marie Luisa Allemeyer,
Universität Göttingen

14.10 Diskussion

14.20 **Faszination Pflanzenzüchtung
Einblick in die Welt der modernen
Pflanzenzüchter**



Dr. Léon Broers,
KWS Einbeck

14.50 Diskussion

15.00 Ende der Parallelsitzung

Faszination Pflanzenzüchtung | Samstag 14.20 Uhr



Parallelsitzung 3

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 008
13.00 Uhr – 15.00 Uhr

Kommunikation tut Not Bleibt Wissenschaft am Rand der Informationsgesellschaft?



Vorsitz: Reiner Korbmann,
Pressereferent der GDNÄ

In unserer Informations- und Mediengesellschaft ist es mindestens so wichtig, was von jemandem wahrgenommen wird, wie das, was er wertvolles tut. Das gilt für jede Gruppe der Gesellschaft, auch für die Wissenschaft. Wissenschaftskommunikation in Deutschland aber befindet sich bestenfalls erst am Anfang. Es fehlen Fachkräfte, Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten und die Bereitschaft der Forscher zur ernsthaften Zusammenarbeit mit professionellen Kommunikatoren. Dabei spielt die Wissenschaftskommunikation eine entscheidende Rolle, um die Privilegien der Wissenschaft auch in Zukunft zu sichern. Die Sitzung Wissenschaftskommunikation beleuchtet die Veränderungen durch die Informationsgesellschaft, die Rolle der Journalisten und der Wissenschaftskommunikatoren.

Marketing oder Kommunikation? Wie Wissenschaft kommunizieren sollte



Dr. Volker Meyer-Guckel,
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

Vom Übersetzer zum kritischen Begleiter Wissenschaftsjournalismus im Wandel



Martin Schneider,
Vorstandsvorsitzender der Wissenschaftspresse-
konferenz, Bonn

Gemeinsam durch den Medienschwungel Wie Pressesprecher und Wissenschaftler zusammenarbeiten (sollten)



Dr. Kathrin Rübberdt,
Achema, Frankfurt/Main

15.00 Ende der Parallelsitzung

*Das Gauß-Weber-Denkmal in Göttingen
erinnert an die Erfindung des elektro-
magnetischen Telegraphen (1833) durch
Carl Friedrich Gauß und Wilhelm Weber.*



Sitzung des wissenschaftlichen Programms

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

15.30 Uhr – 18.30 Uhr

Interaktion I

Abhängigkeiten und Austausch Wissenschaft und Gesellschaft



Vorsitz: Prof. Wolfgang Wahlster
DFKI, Saarbrücken

Wissenschaft, Technik und wirtschaftliches Wohlergehen sind in der wettbewerbsorientierten modernen Wirtschaft untrennbar miteinander verbunden. Doch wie sehen diese Verbindungen konkret aus oder wie sollten sie aussehen? Was ist wertvoll an Wissenschaft, was schafft Werte? Wie wirkt Technik in die Gesellschaft hinein? Die Wahrnehmung von Innovationen spielt dabei eine entscheidende Rolle. Das Beispiel AIDS zeigt, dass sogar die Kunst mit dazu beitragen kann, wie wissenschaftliche Erkenntnisse in der Gesellschaft „ankommen“.

15.30 **Von der kreativen Idee zum überzeugenden Produkt**
Professionelle Wertschöpfung in Innovationsprozessen



Dipl.-Wirtsch.-Ing. Herbert Weinreich,
Unternehmensentwicklung, Darmstadt

16.00 Diskussion

16.10 **Das Auto im Kopf**
Wie Dinge uns verändern können



Prof. Andreas Knie,
Wissenschaftszentrum Berlin

16.40 Diskussion

16.50 Pause

17.10 **Worte als Waffe, Theater als Therapie**
Der Beitrag der Literatur zur Wahrnehmung von Aids



Dr. Astrid Haas,
Universität Bielefeld

17.40 Diskussion

17.50 **Auf kooperative Augen kommt es an**
Neuronale Grundlagen sozialer Interaktionen



Prof. Hans-Peter Thier,
Universität Tübingen

18.20 Diskussion

18.30 Ende der Nachmittagssitzung

Abendveranstaltung

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

19.00 **Öffentlicher Abendvortrag**
Experimentalvortrag

Chemie von ihrer schönsten Seite
Experimente zwischen weißer Magie und Wissenschaft



Prof. Herbert Roesky,
Universität Göttingen

20.30 Ende des Abendvortrags

ab 21.00 Uhr

After-Work-Party

Szenelokal Apex, Burgstr. 46, 37073 Göttingen, gegenüber der Aula
(begrenzt Kontingent; daher zusätzliche Anmeldung erforderlich)

*Experimente zwischen weißer Magie und
Wissenschaft | Samstag 19.00 Uhr*



Sitzung des wissenschaftlichen Programms

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

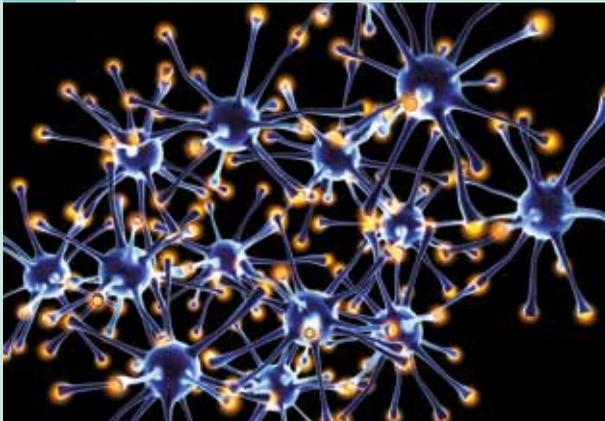
09.00 Uhr – 12.00 Uhr

Kommunikation II:**Ohne Kommunikation gibt es kein Leben
Biologische Systeme**

Vorsitz: Prof. Volker J. Mosbrugger,
Senckenberg, Frankfurt/M.

Kommunikation ist auch ein Schlüsselthema der Biologie. Sie ist letztlich immer im Spiel, wo mehrere Komponenten, seien es Moleküle, Zellen, Organe, Individuen oder gar Individuengruppen interagieren. Ohne Kommunikation ist Leben nicht denkbar. Drei exklusive Beispiele werden präsentiert: Die Kommunikation zwischen tierischen Individuen; der Mensch mit seiner Empfänglichkeit für Aromen und Geschmacksstoffe sowie das menschliche Gehirn als große „Kommunikationsschaltzentrale“.

Das belohnte Gehirn | Sonntag 10.40 Uhr



09.00 **Der Duft der Gene**
Was bei der Partnerwahl wirklich entscheidet



Prof. Manfred Milinski,
MPI Plön

09.30 Diskussion

09.40 **Alles Geschmacksache**
Vielfalt und individuelle Wahrnehmung



Dr. Heinz-Jürgen Bertram,
Symrise AG, Holzminden

10.10 Diskussion

10.20 Pause

10.40 **Das belohnte Gehirn**
Wie ich bekomme, was mein Gehirn will



Prof. Wolfram Schultz,
University of Cambridge

11.10 Diskussion

11.20 Ende der Vormittagssitzung

11.30 **Besuch der Posterausstellung**

Wissenschaftler und Doktoranden präsentieren ihre Forschungsarbeiten. Sie stellen ihre Poster im Foyer der Uni Göttingen, ZHG, aus und diskutieren mit Experten. Für die besten Poster verleiht die GDNÄ-Jury am Dienstag, 18. September 2012 um 13.50 Uhr im Audimax die GDNÄ-Posterpreise.



Jährlich erhalten fünf Preisträger des Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“ ein Reisestipendium der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung: Auch diese Jungforscher stellen ihre Poster aus.

Alle Autoren werden gebeten, sich ab 11.15 Uhr bei ihren Postern aufzuhalten.

13.30 Ende der Posterbesuche

parallel

Studienberatung „Schüler treffen Prof.“

Professoren und Wissenschaftler aus Universitäten und Unternehmen stehen für Antworten auf Studien- und Karrierefragen zur Verfügung.

13.30 Ende der Studienberatung „Schüler treffen Prof.“

Die folgenden drei Sitzungen des wissenschaftlichen Programms finden parallel in unterschiedlichen Hörsälen statt.

Parallelsitzung 1

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 009
13.00 Uhr – 15.00 Uhr

Interaktion II:**Der Tanz der Moleküle
Interaktionen im menschlichen Gehirn**

Vorsitz: Prof. Eberhard Wassermann,
Mülheim/Ruhr

Es ist die ungeheure Vielzahl der Vernetzungsmöglichkeiten, die unser menschliches Gehirn auszeichnet. Was wissen wir heute über die Funktionsweise unseres Gehirns? Drei Experten geben Einblicke. Zunächst zeigt ein Entwicklungsneurobiologe, dass die Strukturierung eines sich entwickelnden Gehirns stark durch individuelle Erfahrungen und Interaktionen mit dem Umfeld geprägt wird. Unser Umfeld nehmen wir durch unsere Sinne wahr. Der zweite Vortragende stellt dar, in welchem erstaunlich hohem Maße Duftstoffe unser Leben bestimmen, auf lokale Bereiche des Gehirns wirken. Woher wir das wissen, zeigt der dritte Vortragende, der in „Echtzeit“ dem Gehirn sozusagen beim Denken zuschaut. Moderne funktionelle Magnetresonanztomografie macht's möglich.

- 13.00 **Wie das Gehirn den eigenen Körper kennenlernt
Embodiment – eine Zeitenwende der Hirnforschung?**



Prof. Gerald Hüther,
Universität Göttingen

- 13.30 Diskussion

- 13.40 **Die Macht der Düfte
Wie das Riechen unser Leben bestimmt**



Prof. Hanns Hatt,
Universität Bochum

- 14.10 Diskussion

- 14.20 **Filme aus dem Körper
Magnetresonanz-Tomografie in Echtzeit**



Prof. Jens Frahm,
MPI Göttingen

- 14.50 Diskussion

- 15.00 Ende der Parallelsitzung

Parallelsitzung 2

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 008
13.00 Uhr – 15.00 Uhr

Bildungskommission:

**Kommunikation, Interaktion, Bildung
Schule zwischen Tafel und Touchscreen**



Vorsitz: Prof. Gerhard Schaefer,
GDNÄ-Bildungskommission

Angesichts technischer Explosionen auf dem Medienmarkt ist eine Diskussion vonnöten, welche Medien in der Schule sinnvoll sind und welche nicht. Es besteht sonst die Gefahr, dass die neuen Medien sich verselbständigen und in der Schule am Ende mehr zählt, *wie* und *womit* unterrichtet wird, als *was*. Medien, die „Spaß“ machen, sind nicht unbedingt auch die, mit denen die gewünschten Lernerfolge garantiert werden können. Hier will die GDNÄ-Bildungskommission in einem Symposium auf die Möglichkeiten alter und neuer Medien und auf eine Balance zwischen allen Unterrichtsfaktoren hinweisen.

Die neue Universitätsbibliothek in Göttingen zählt mit ihren 5,4 Millionen Bänden zu den größten der Bundesrepublik.



13.00 **Podiumsdiskussion mit Impulsreferaten**

Moderation:
Dr. Matthias Bohn,
Vbio, Berlin

**Interaktives Whiteboard, iPad & Co
Das Klassenzimmer der Zukunft**



Prof. Ulrich Kortenamp,
Universität Karlsruhe

**Haben Schulbücher, Füller und Papier
ausgedient?
Bildung im Computer- und Internet-
Zeitalter**



OStD Bernd Westermeyer,
Schlossschule Salem/Bodensee

**Ablenkung gegen Behalten
Animierte Präsentationen mindern
Lernerfolg bei abstrakten Inhalten**



Prof. Wolfgang Nieke,
Universität Rostock

Parallelsitzung 3

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude
(begrenzt Kontingenz; daher zusätzliche Anmeldung erforderlich)

**1. OG im Bereich zwischen den
Hörsälen 011/010, siehe Ausschilderung.
13.00 Uhr – 15.00 Uhr**

**acatech – Science Technology Café
Tank gegen Teller: Wie können wir
Bioenergie nachhaltig nutzen?**



Vorsitz: Dr. Marc-Denis Weitze,
acatech München

Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) bietet auf der GDNÄ-Versammlung 2012 eine Diskussionsveranstaltung zu einem aktuellen technologiepolitischen Thema an: Neben Sonne und Wind erhält Energie aus Biomasse bei der Energiewende einen zentralen Platz. Wo sollte Biomasse zum Einsatz kommen? Wie lässt sich der Konflikt „Teller oder Tank“ entschärfen? Welche Rolle spielt hier die Biotechnologie? Welche ökonomischen Chancen bieten sich hier für Deutschland? acatech – die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Leopoldina - die Nationale Akademie der Wissenschaften und der BioÖkonomieRat haben Empfehlungen dazu vorgelegt. Im Science Café wird darüber informiert und debattiert.

Podiumsdiskussion

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

15.30 Uhr – 17.30 Uhr

**Wissenschaft und Gesellschaft
Privatsache? Grundsicherung? Freier Markt?
Wer bezahlt die Wissenschaft?**



Vorsitz: Prof. Eva-Maria Neher,
Universität Göttingen

15.30 **Impulsreferat**

Prof. Joachim Treusch,
Jacobs University, Bremen

Podiumsdiskussion

Podiumsteilnehmer:

- Prof. Eberhard Bodenschatz, MPI Göttingen
- Dorothee Dzwonnek, DFG Bonn
- Prof. Herbert Jäckle, Vizepräsident MPG Göttingen
- Dr. Wilhelm Krull, VW Stiftung Wolfsburg
- Prof. Wolfgang Plischke, Bayer AG, Leverkusen
- Prof. Joachim Treusch, Jacobs University, Bremen
- Prof. Johanna Wanka, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur (angefragt)

Moderation:

Prof. Christian Floto, Deutschlandfunk,
Leiter der Abteilung Wissenschaft und Bildung,
Köln

17.45 Uhr – 19.15 Uhr

Round Table „Meet the Prof.“

(nur auf Einladung!)

Szenelokal Apex, Burgstr. 46, 37073 Göttingen, gegenüber der Aula

19.30 Uhr – 21.00 Uhr

Abendveranstaltung / Gesprächskonzert

Aula am Wilhelmsplatz der Georg-August-Universität,
Wilhelmsplatz 1, 37073 Göttingen

19.30 **Ist Musik die Sprache der Gefühle?
Ein Gesprächskonzert mit Flötenwerken
aus vier Jahrhunderten**

Prof. Eckart Altenmüller,
Hochschule für Musik, Theater und Medien,
Hannover

Carl-Phillip Emanuel Bach:
„Sonate a-Moll für Flöte Solo“

Andrè Jolivet: „Incantation für Flöte Solo“

Kazuo Fukushima: „Requiem für Flöte Solo“

Claude Debussy: „Syrinx für Flöte Solo“

*Die klassizistische Aula am Wilhelmsplatz, die
Wilhelm IV. zum 100. Geburtstag der Georgia-
Augusta stiftete, ist mit dem großen Festsaal noch
heute ein zentrales Gebäude der Universität.*



08.00 Uhr – 08.45 Uhr

8.00 **Mitgliederversammlung der GDNÄ**
(Georg-August-Universität Göttingen,
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 005)

Sitzung des wissenschaftlichen Programms

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

09.00 Uhr – 13.00 Uhr

9.00 **Festsitzung und Preisverleihungen der
Gesellschaft Deutscher Chemiker**

Begrüßung

Prof. Michael Dröscher,
stellvertretender Präsident der GDCh

Verleihung der GDCh-Ehrenmitgliedschaft

an Prof. Gunter Fischer, Halle/Saale
an Prof. Ekkehard Winterfeldt,
Göttingen

Verleihung der Liebig-Denk Münze

an Prof. Walter Thiel, MPI Mülheim

Verleihung des Klaus-Grohe-Preises für medizinische Chemie

an Dr. Anke Roth, Yale, USA
an Dr. Marco Schmidt, Cambridge, UK

Kurzvorträge der Preisträger

Verleihung des Georg-Manecke-Preises

an Dr. Leonid Ionov, IPF Dresden

Kurzvortrag des Preisträgers

*Den musikalischen Rahmen gestaltet das Trio
d'Anches des Göttinger Symphonie Orchesters,
Oboe, Klarinette, Fagott.*

10.45 Ende der Festsitzung

11.00 **Interaktion III**

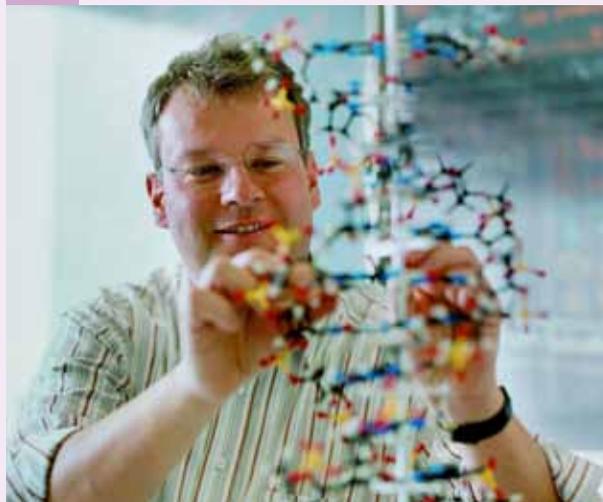
Gesund und krank
Interaktionen komplexer Moleküle



Vorsitz: Prof. Robert Schlögl, MPG Berlin

Interaktionen gibt es in lebenden Systemen auf molekularer Ebene. In diesen Vorträgen wird gezeigt, dass Menschen ohne hochspezifische Wechselwirkungen komplexer Moleküle nicht im Stande wären zu überleben. So geht es um die faszinierende Möglichkeit, molekulare Schäden im genetischen Speicher DNA zu reparieren. Zwei Referenten werden darüber sprechen, wie die Erkennung von komplexen Molekülen funktioniert, um „gesunde“ von „kranken“ Molekülen zu unterscheiden. Das gibt ein Bild davon, welche raffinierten Wege die Natur gefunden hat, um mit ausschließlich stofflichen Verfahren Informationen zu verarbeiten und biochemische Aktionen auszulösen.

Warum sich Gehirn- und Hautzellen unterscheiden | Montag 11.00 Uhr



- 11.00 **Warum sich Gehirn- und Hautzellen unterscheiden**
DNA-Basen jenseits von Watson und Crick



Prof. Thomas Carell,
LMU München

- 11.30 Diskussion

- 11.40 **Von Antigenen zu klinischen Studien**
Die Entwicklung therapeutischer Krebsimpfstoffe



Prof. Hans-Georg Rammensee,
Universität Tübingen

- 12.10 Diskussion

- 12.20 **Den Viren ein Schnippchen schlagen:**
Wie unser immunsensorisches System Erreger beseitigt



Prof. Gunther Hartmann,
Universität Bonn

- 12.50 Diskussion

- 13.00 Ende der Vormittagssitzung

Die folgenden Sitzungen des wissenschaftlichen Programms finden parallel in unterschiedlichen Hörsälen statt.

Parallelsitzung 1

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 009
13.30 Uhr – 15.30 Uhr

Mobilität II

Mobilität im Guten und im Schlechten Therapie und Krankheit



Vorsitz: Prof. Hans-Peter Zenner,
HNO-Klinik, Tübingen

Für gesunde Menschen ist Mobilität eine Selbstverständlichkeit. Nicht jedoch für Kranke: Veränderungen des Gehirns können dazu führen, dass normales Gehen nicht mehr möglich ist. Es werden faszinierende Ergebnisse gezeigt, wie durch Elektrostimulation des Gehirns eine Beweglichkeit weitgehend wiederhergestellt werden kann. Bei einem zweiten Projekt wird Patienten eine elektronische Netzhaut eingepflanzt, und sie können damit Gesichter unterscheiden und Buchstaben lesen. Aber Mobilität kann auch Krankheiten auslösen: Die abnorme Beweglichkeit von Krebszellen trägt wesentlich zur Aggressivität und zur Metastasenbildung von Tumoren bei.

13.30 **Durch Stimulation Krankheit verlieren Hoffnungen bei Parkinson und Tinnitus**



Prof. Peter Tass,
Forschungszentrum Jülich

14.00 Diskussion

14.10 **Krebszellen auf der Flucht
Wie Tumorzellen der Therapie entkommen**



Prof. Christian Simon,
Universität Lausanne

14.40 Diskussion

14.50 **Wir machen Blinde wieder sehend
Elektronische Retina-Implantate bei
Netzhautdegenerationen**



Prof. Eberhart Zrenner,
Universitätsaugenklinik Tübingen

15.20 Diskussion

15.30 Ende der Parallelsitzung

Parallelsitzung 2

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude

im Hörsaal 008
13.30 Uhr – 15.30 Uhr

**Satellitensymposium
Naturwissenschaftliche Rundschau**

**Außenseiter in der Wissenschaft
Spinner oder verkannte Genies?**



Vorsitz: Dr. Klaus Rehfeld,
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart

Immer wieder kommen wesentliche Anstöße für die Wissenschaft von Leuten, die nicht im Mainstream ihrer Zeit schwimmen. Was bedeutet das für Forschung und Lehre? Was heißt es aber andererseits, wenn sich Wissenschaftler in Außenseiterpositionen gefallen, um in der Öffentlichkeit Gehör zu finden? Das Symposium will die Rolle von Außenseitern in der Wissenschaft beleuchten: Wie wird man Außenseiter? Welche Bedeutung spielen Persönlichkeit, öffentliche Wahrnehmung, Forschungsinstitutionen und nicht zuletzt Konkurrenten, Mitstreiter und Widersacher? Es geht um Geschichte und Geschichten, aber auch um die Strukturen des „Unternehmens Wissenschaft“.

Referenten:

Prof. Franz M. Wuketits, Universität Wien
Prof. Mathias Gutman, KIT Karlsruhe

Moderation:

Dr. Klaus Rehfeld, Naturwissenschaftliche Rundschau, Stuttgart



Unbequeme Außenseiter? Der Karzer – das historische Universitätsgefängnis, im repräsentativen Aula-gebäude der Universität. Die Wände und Decken sind mit sehenswerten Kohle- und Kreidezeichnungen der studentischen Übeltäter bedeckt.

1331 als Kirche eines Dominikanerklosters eingeweiht, ist die Paulinerkirche seit 1812 Teil der Universitätsbibliothek und zählt heute zu den schönsten Veranstaltungs- und Ausstellungsräumen Niedersachsens.



Sitzung des wissenschaftlichen Programms

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

15.30 Uhr – 18.50 Uhr

Kommunikation III:

**Das Wort und die Schöpfung
Systemübergreifende Kommunikation**



Vorsitz: Prof. Wolfgang Peukert,
Universität Erlangen

„Am Anfang war das Wort“ – Kommunikation stand also am Beginn der Schöpfung. Oder modern gesagt: Begegnung geht den Dingen voraus. Wie Technik und Technikwissenschaften heute durch Kommunikationstechnik und Kommunikation die moderne Gesellschaft prägen, wird in den Beiträgen in dieser Sitzung deutlich werden: Umbauter Raum wird für Menschen geplant und wirkt auf die Bewohner zurück. Durch bloßes Denken Maschinen zu steuern eröffnet faszinierende therapeutische Möglichkeiten, wirft aber auch philosophische und ethische Fragen auf. Soziale Netzwerke sind neue Wege der Kommunikation in der globalisierten Welt. Durch den Siegeszug des MP3-Formats kann technische Faszination heute erlebt und gehört werden.

15.30 **Gespräche mit meinem Gehirn
Hirn-Computer-Verbindungen**



Prof. Niels Birbaumer,
Universität Tübingen

16.00 Diskussion

16.10 **Wenn Gebäude sprechen
Kommunizieren im umbauten Raum**



Dipl.-Ing. Bernd Tibes,
DGI Bauwerk, Berlin

16.40 Diskussion

16.50 **Twitter, Facebook, YouTube
Soziale Dienste im Internet verändern die
Gesellschaft**



Prof. Peter Druschel,
MPI Saarbrücken

17.20 Diskussion

17.30 Pause

17.50 **Faszination MP3
Wie ein Audiocodier-Verfahren die Welt
verändert hat**



Prof. Heinz Gerhäuser,
Fraunhofer Gesellschaft, Nürnberg

18.40 Diskussion

18.50 Ende der Nachmittagsveranstaltung

19.30 Uhr – 20.30 Uhr Öffentlicher Abendvortrag

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

19.30 **Öffentlicher Abendvortrag**

**Neue Chancen gegen den Krebs
Krebsverhütung durch Impfung**



Prof. Harald zur Hausen,
Krebsforschungszentrum Heidelberg

20.30 Ende der Abendveranstaltung

Sitzung des wissenschaftlichen Programms

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

09.00 Uhr – 11.00 Uhr

Mobilität III**Mobilität in Nano- und Makro-Dimensionen
Transportmedien der Zukunft**

Vorsitz: Dr. Wilhelm Zörgiebel,
Biotype AG, Dresden

In den vergangenen 150 Jahren hat die Mobilität für unsere Industriegesellschaft enorme Bedeutung gewonnen – durch neue Transportmedien: ubiquitäre Autos, massentaugliche Flugzeuge, sichere Schiffe und zuverlässige Lastentransporter. Doch wie wird die Mobilität der Zukunft aussehen? Mit Sicherheit anders als heute. Doch ob Elektrofahrzeuge, fliegende Autos oder Nanopartikel in der Medizin ebenso grundlegende Umwälzungen bringen, das soll in den Vorträgen dieser Sitzung geklärt werden.

Minus 25 Prozent CO₂ dank ausgefeilter Aerodynamik: Der MAN Concept S bricht radikal mit dem gewohnten Lkw-Design.



09.00 „Und wenn wir einfach zur Arbeit fliegen“
Sind fliegende Autos ein Verkehrsmittel der Zukunft?



Prof. Heinrich H. Bühlhoff,
MPI Tübingen

09.30 Diskussion

09.40 **Allgegenwärtige Kommunikation**
Das Entstehen einer neuen Mobilitätskultur



Prof. Wolfgang Müller-Pietralla,
Leiter Zukunftsforschung und Trendtransfer,
Volkswagen AG

10.10 Diskussion

10.20 **Eine Reise durch die Dimensionen**
Magnetische Partikel helfen, Krankheiten sichtbar zu machen



Dr. Heinrich Hohenberg,
Heinrich-Pette-Institut,
Universitätsklinikum Eppendorf

10.50 Diskussion

11.00 Pause

	FREITAG 14.09.2012	SAMSTAG 15.09.2012	SONNTAG 16.09.2012	MONTAG 17.09.2012	DIENSTAG 18.09.2012
VORMITTAGS		I M P L E N U M			
	<p>9.00 Uhr Mobilität I Im Mittelpunkt der Mensch</p> <ul style="list-style-type: none"> · Präziser als Mikroelektronik · Mobilität in der Schwebel · Von Bertha Benz zu den „Mobilities of Care“ · Mobil u. immer am Limit · Nanotechnologie trifft Elektrochemie 	<p>9.00 Uhr Kommunikation II Ohne Kommunikation gibt es kein Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> · Der Duft der Gene · Alles Geschmacksache · Das belohnte Gehirn <p>anschließend: Besuch der Posterausstellung</p> <p>parallel: Studienberatung</p>	<p>8.00 Uhr GDNÄ-Mitgliederversammlung</p> <p>9.00 Uhr GDCh-Festsitzung, Preisverleihungen</p> <p>Interaktion III Gesund und krank</p> <ul style="list-style-type: none"> · Warum sich Gehirn- und Hautzellen unterscheiden · Von Antigenen zu klinischen Studien · Den Viren ein Schnippchen schlagen 	<p>9.00 Uhr Mobilität III Mobilität in Nano- und Makro-Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> · „Und wenn wir einfach zur Arbeit fliegen“ · Allgegenwärtige Kommunikation · Eine Reise durch die Dimensionen <p>Zusammenfassung Der Blick nach vorn</p> <ul style="list-style-type: none"> · Den Zucker wieder aus dem Kaffee holen · Erfolgsfaktor Kooperation · Agenda Setting oder Anstiftung? <p>Verleihung der Alexander von Humboldt-Medaille (Fortsetzung)</p> <p>Verleihung der Posterpreise</p> <p>Schlussworte</p> <p>Ende gegen 14:30 Uhr</p>	
MITTAGS		P A R A L L E L S I T Z U N G E N			
	 <p>13.00 - 15.00 Uhr 1. Kommunikation I Materie, Kommunikation, Sprache</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wie der Mensch zur Sprache kommt · Lernen ohne Unterweisung · Biomimetische Experimente <p>2. Biophysik, Sammlungen, Agrar</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wenn kleine Wunden vergehen · Das Haus des Wissens · Faszination Pflanzenzüchtung <p>3. Kommunikation tut Not</p> <ul style="list-style-type: none"> · Marketing oder Kommunikation? · Vom Übersetzer zum kritischen Begleiter · Gemeinsam durch den Medien-dschungel 	<p>13.00 - 15.00 Uhr 1. Interaktion II Der Tanz der Moleküle</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wie das Gehirn den eigenen Körper kennenlernt · Die Macht der Düfte · Filme aus dem Körper <p>2. Bildungskommission: Kommunikation, Interaktion, Bildung</p> <p>Podiumsdiskussion</p> <p>3. acatech – Science Technology Café Tank gegen Teller</p>	<p>13.30 - 15.30 Uhr 1. Mobilität II Mobilität im Guten und im Schlechten</p> <ul style="list-style-type: none"> · Durch Stimulation Krankheit verlernen · Krebszellen auf der Flucht · Blinde wieder sehend machen <p>2. Satellitensymposium Naturwissenschaftliche Rundschau Außenseiter in der Wissenschaft</p>		
NACHMITTAGS		I M P L E N U M			
	<p>15.00 Uhr Eröffnungssitzung Georg-August-Universität Göttingen Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax</p> <p>Begrüßung und Eröffnung der 127. Versammlung</p> <p>Grußworte Staatssekretär des Niedersächsischen Ministeriums f. Wissenschaft u. Kultur Präsidentin der Universität Göttingen Oberbürgermeister d. Stadt Göttingen</p> <p>Verleihung der Lorenz Oken-Medaille u. der Alexander v. Humboldt-Medaille</p> <p>Musikalisches Intermezzo Vortrag: Die Deutsche Bahn AG – Aktuelle Herausforderungen und Perspektiven Musikalischer Ausklang</p>	<p>15.30 Uhr Interaktion I Abhängigkeiten und Austausch</p> <ul style="list-style-type: none"> · Von der kreativen Idee zum überzeugenden Produkt · Das Auto im Kopf · Worte als Waffe, Theater als Therapie · Auf kooperative Augen kommt es an 	<p>15.30 Uhr Podiumsdiskussion Wissenschaft und Gesellschaft</p> <p>17.45 - 19.15 Uhr Round-Table: „Meet the Prof.“ im Szenelokal Apex</p>	<p>15.30 Uhr Kommunikation III Das Wort und die Schöpfung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gespräche mit meinem Gehirn · Wenn Gebäude sprechen · Twitter, Facebook, YouTube · Faszination MP3 	
ABENDS		I M P L E N U M			
	<p>18.30 – 19.30 Uhr Empfang des Bürgermeisters der Stadt Göttingen Altes Rathaus, Markt 9</p>	<p>19.00 - 20.30 Uhr Öffentlicher Abendvortrag Experimentalvortrag: Chemie von ihrer schönsten Seite</p> <p>21:00 Uhr After-Work-Party im Szenelokal Apex</p>	<p>19.00 - 21.00 Uhr Abendveranstaltung/Gesprächskonzert Ist Musik die Sprache der Gefühle? Aula</p>	<p>19.30 - 20.30 Uhr Öffentlicher Abendvortrag Neue Chancen gegen den Krebs</p>	

Zusammenfassung

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrales Hörsaalgebäude, Audimax

11.30 Uhr – 14.30 Uhr

Der Blick nach vorn Gesellschaft braucht Wissenschaft



Vorsitz: Prof. Konrad Samwer,
Universität Göttingen

Im abschließenden Teil der Jahrestagung der GDNÄ wird der Blick nach vorne gewendet. Mit dem beispielhaften Ansatz im „Haus der kleinen Forscher“ werden schon jüngste Bürger an die (Natur-)Wissenschaften herangeführt. Modellhaft wird auch aus industrieller Sicht und aus der Perspektive einer großen Fördereinrichtung des Landes die Zukunft einer Verbindung von Gesellschaft und Wissenschaft diskutiert. Dies soll den bisher gebotenen Rahmen schließen und gleichzeitig die Zukunft mit ihren Risiken und Chancen ansprechen.

Georg Christoph Lichtenberg wurde 1775 zum Professor für Mathematik und Experimentalphysik an der Georg-August-Universität ernannt und gilt als „Universalgenie des 18. Jahrhunderts“.



11.30 Den Zucker wieder aus dem Kaffee holen Naturwissenschaftliches Denken bei Kleinkindern fördern



Dr. Peter Rösner,
Stiftung „Haus der kleinen Forscher“,
Berlin

12.00 Diskussion

12.10 Erfolgsfaktor Kooperation Perspektiven der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft



Dr. Joachim Kreuzburg,
Sartorius AG, Göttingen

12.40 Diskussion

12.50 Agenda Setting oder Anstiftung? Stiftungen als Impulsgeber für die Wissenschaft



Dr. Wilhelm Krull,
Volkswagen-Stiftung, Hannover

13.20 Diskussion



13.30 **Verleihung der Alexander von Humboldt-Medaille**
(Fortsetzung)

13.50 **Verleihung der Posterpreise**



14.00 **Schlussworte**

Prof. Konrad Samwer,
Örtlicher Geschäftsführer Wissenschaft

Prof. Klaus Müllen,
Präsident der 128. Versammlung

14.30 Ende der 127. Versammlung

Highlights der Physik

Das Wissenschaftsfestival „Highlights der Physik“ kommt in diesem Jahr nach Göttingen.

Vom 18. bis 22. September will es die Innenstadt in eine physikalische Erlebniswelt verwandeln und über neueste Entwicklungen in der Materialforschung informieren. Das Programm umfasst Bühnenshows, Mitmach-Experimente, Vorträge und eine Ausstellung auf dem Gänseliesel-Markt. Mitwirkende sind die TV-Moderatoren Ranga Yogeshwar und Harald Lesch. Das Festival wechselt von Jahr zu Jahr Veranstaltungsort und Thema, in Göttingen steht es unter dem Motto „Rätsel der Materie“. Der Eintritt ist kostenfrei. Veranstalter sind das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) und die Universität Göttingen.

Informationen für Teilnehmer

Podiumsdiskussion

Privatsache? – Grundsicherung? – Freier Markt? Wer bezahlt die Wissenschaft?

Die Struktur der Forschungsförderung in Deutschland bietet ein vernetztes Bild unterschiedlichster Geldgeber. Vom jährlichen Gesamtvolumen (mehr als 65 Milliarden Euro) entfallen rund 70 Prozent auf Forschung und Entwicklung der Industrie. Die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erhalten eine Grundförderung von 9,5 Milliarden von Bund und Ländern. Das schließt die Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit ein. Dazu kommen Gelder aus EU-Förderprogrammen.

Aber auch private Forschungsförderung ist in Deutschland keine Seltenheit mehr. Dazu gehören etwa die Finanzierung von Forschungsinstituten oder privaten Universitäten, von Stiftungsprofessuren oder Stipendien. Die alleinige Verantwortung der öffentlichen Hand für die Grundlagenforschung verändert sich. Über die Verantwortung, Chancen und Risiken wird bei dieser Podiumsdiskussion gesprochen.

Impulsreferat:

Prof. Joachim Treusch, Jacobs University, Bremen

Podiumsteilnehmer:

- Prof. Eberhard Bodenschatz, MPI Göttingen
- Dorothee Dzwonnek, DFG Bonn
- Prof. Herbert Jäckle, Vizepräsident MPG Göttingen
- Dr. Wilhelm Krull, VW Stiftung Wolfsburg
- Prof. Wolfgang Plischke, Bayer AG, Leverkusen
- Prof. Joachim Treusch, Jacobs University, Bremen
- Prof. Johanna Wanka, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur (angefragt)

Moderation:

Prof. Christian Floto, Deutschlandfunk,
Leiter der Abteilung Wissenschaft und Bildung, Köln

Prof. Herbert Roesky

Experimentalvortrag: Chemie von ihrer schönsten Seite Experimente zwischen weißer Magie und Wissenschaft

Die Ruhe in einem Auditorium vor dem ersten Experiment ist am größten. Die Zuschauer sind ganz still in der Erwartung, dass irgendetwas passiert. Dann fängt der Experimentator an zu zaubern: Flammen, Farben, Farbänderungen, Musterbildungen und überraschende Effekte. Die Experimente bleiben jedoch realistisch. Sie mögen inszeniert sein, sind aber nachvollziehbar. Diese Experimente sind ein Fest für alle Sinne. Vielleicht sind sie sogar das Einzige, an das sich die Teilnehmer noch lange nach der Tagung erinnern werden. Die Meisterwerke chemischer Experimentierkunst lassen sich einordnen zwischen packendem Theater und schöner Chemie. Damit die Zuschauer das auch nachempfinden und miterleben können, werden sie am Experimentieren beteiligt.

Prof. Harald zur Hausen

Neue Chancen gegen den Krebs Krebsverhütung durch Impfung

Der Titel des Vortrags „Krebsverhütung durch Impfung“ beinhaltet im wesentlichen die Aussage, dass bereits heute bei globalen Impfeinsätzen 12 bis 15 Prozent der Krebserkrankungen von Frauen und 4 bis 5 Prozent der Krebserkrankungen von Männern verhindert werden könnten. Es gibt aber auch eine ganze Reihe durch Infektionen verursachte Krebserkrankungen, gegen die zurzeit noch kein Impfstoff zur Verfügung steht. Die Epidemiologie gibt außerdem Anhaltspunkte, dass weitere Krebsarten mit Infektionen in Verbindung stehen könnten. Auch hier könnten sich in Zukunft Wege zu einer Krebsverhütung durch Impfung öffnen.

Prof. Eckart Altenmüller

Ist Musik die Sprache der Gefühle? Ein Gesprächskonzert mit Flötenwerken aus vier Jahrhunderten

Musik ist neben der Sprache ein zweites, nur den Menschen eigenes Kommunikationssystem. Mit Musik werden mächtige Emotionen erzeugt, und mit Musik werden soziale Bindungen vertieft und organisiert. Die „Konstruktion von Musik“ in unserem Kopf hängt stark von Lernprozessen ab. Geübte Musiker verarbeiten Musik anders als unerfahrene Hörer. So wird es einem geübten Hörer im Gegensatz zu einem Laien nicht schwer fallen, die Fugenthemen einer Fuge von Johann Sebastian Bach in allen ihren Umwandlungen während des Stückes zu erkennen. Doch auch musikalische Laien können dank der Plastizität des Hörsystems schon nach 20 Minuten Hörtraining ungewohnte Klänge besser unterscheiden. Nach neuen Erkenntnissen hängen auch die Emotionen beim Musikhören teilweise von Lernprozessen ab. Starke Emotionen, die zu einem „Gänsehauterlebnis“ führen, treten dann häufiger auf, wenn musikalische Strukturparameter erkannt werden. Besonders wirkungsvoll sind dabei Verletzungen der musikalischen Erwartung. Dies ist im Einklang mit der Vorstellung, dass Emotionen in engem Zusammenhang mit einem evolutionär sehr alten System der Orientierungsfunktionen stehen. In dem Konzert-Vortrag werden an Hand der Flöten-Werke von Barockkomponisten, Romantikern und Komponisten der klassischen Moderne die neuen psychophysiologischen und psychoakustischen Befunde zu den Emotionen beim Hören von Musik vorgestellt. Typische Merkmale von „Gänsehaut“-Stellen werden erläutert und die Rolle des Lernens für derartige Empfindungen diskutiert.

Kurzreferate des wissenschaftlichen Programms

Dr. Marie Luisa Allemeyer

Das Haus des Wissens Ein Zukunftskonzept der Universität Göttingen

Die Universität Göttingen wurde 1737 als Universität der Aufklärung gegründet. Die Qualität des „Forschungsstandortes“ zeichnete sich unter anderem durch ein „Academisches Museum“ aus, das 15.000 naturhistorische und ethnografische Objekte beherbergte und schnell wuchs. Ab 1840 wurde der Bestand aufgelöst und die Objekte in die Institute der sich gerade herausbildenden Fächer verlagert, wo sie den Grundstock für die rasch anwachsenden fachspezifischen Sammlungen bildeten. Die Universität verlor damit einen zentralen Ort der interdisziplinären Kommunikation und Kooperation sowie der öffentlichen Sichtbarkeit. Diese Lücke soll zukünftig durch das „Haus des Wissens“ wieder geschlossen werden. Es soll Fenster in die Fächer und Fakultäten öffnen und zeigen, wie Wissenschaft funktioniert. Im Mittelpunkt werden dabei wieder die akademischen Sammlungen stehen.

Dr. Heinz-Jürgen Bertram

Alles Geschmacksache Vielfalt und individuelle Wahrnehmung

In einer zunehmend globalisierten Welt entwickeln sich die Bedürfnisse der Konsumenten stetig weiter. Neue Verbraucherwünsche entstehen. Bekannte Ernährungsmuster verändern sich. Ernährung, Gesundheit und Nachhaltigkeit dominieren die Forschungspipeline der Geschmackstoffindustrie. Die Fähigkeit, vielfältige, maßgeschneiderte Produktlösungen für Lebensmittel und Getränke zu entwickeln, ist die Kompetenz von Symrise. Das Ziel der modernen Aromastoffforschung ist die qualitative und quantitative Entschlüsselung der von der Natur vorgegebenen Geschmacksprofile und der funktionalen Eigenschaften durch modernste instrumentalanalytische Methoden.

Prof. Niels Birbaumer

Gespräche mit meinem Gehirn Hirn-Computer-Verbindungen

Der Vortrag berichtet über die Effekte und Folgen von Dialogen zwischen dem eigenen Gehirn und dem eigenen Denken und Fühlen. Sogenannte Brain Computer interfaces erlauben es, die Hirnaktivität eines Menschen direkt an einen Computer oder Roboter zu senden, der das Denken in Handeln umsetzen kann. Es wird dargestellt, wie dies in therapeutischen Versuchen bei vollständig Gelähmten heute schon genutzt wird. Die philosophischen und ethischen Folgen von Hirn-Computer-Verbindungen werden diskutiert.

Dr. Léon Broers

Faszination Pflanzenzüchtung Einblick in die Welt der modernen Pflanzenzüchter

Eine der größten Herausforderungen dieses Jahrhunderts ist die Sicherung der Welternährung. Sowohl das Wachstum der Weltbevölkerung als auch der Klimawandel und die Ressourcenknappheit sind Aspekte, die uns dazu zwingen, auf immer kleiner werdenden Anbauflächen nachhaltig mehr Nahrungsmittel zu produzieren. Dazu ist Innovation dringend erforderlich. Die Pflanzenzüchtung ist eine Wissenschaft innerhalb der Landwirtschaft, die ganz am Anfang der Produktionskette steht. Durch Kreuzung und Selektion versuchen Pflanzenzüchter, die genetischen Potenziale unserer Kulturpflanzen auszuschöpfen. Das Ergebnis sind leistungsfähigere Sorten mit höheren Erträgen sowie einer besseren Widerstandskraft gegen Krankheitserreger und suboptimale Anbaubedingungen wie Dürre, Hitze oder Nährstoffmangel. Aus diesen Sorten wird dann Saatgut produziert, das den Landwirten beim Anbau als Basis für eine gute Produktion dient.

Menschen haben seit Jahrtausenden Pflanzen gezüchtet, um sie für sich zu nutzen. Am Anfang wurde nur selektiert, dann wurden Kreuzungen eingeführt. Die Grundlage der Vererbung wurde entdeckt und führte zu einer enormen Entwicklung in der Pflanzenzüchtung, so dass sie heute eine anspruchsvolle, hochtechnologische und komplexe Wissenschaft ist. Insbesondere Labortechnologien und detailliertes Wissen über die molekulare Basis der Vererbung werden immer mehr auf innovative Art eingesetzt, um schneller und gezielter neue verbesserte Sorten zu entwickeln. Am Beispiel vom Mais – mit kleinen Ausflügen zu anderen Kulturarten – wird gezeigt, wie Pflanzenzüchtung mit Hilfe von verschiedenen Technologien einen Beitrag zur Lösung der Welternährungsproblematik leisten kann.

Prof. Heinrich H. Bühlhoff

„Und wenn wir einfach zur Arbeit fliegen“ Sind fliegende Autos ein Verkehrsmittel der Zukunft?

Ein alltägliches Szenario: Stau auf den Autobahnen, die Städte sind verstopft, Züge und Busse sind hoffnungslos überfüllt. Der Pendlerverkehr ist längst an seine Grenzen gestoßen und nur bedingt kann der Ausbau des Verkehrsnetzes Abhilfe schaffen. Doch wie sehen die Alternativen aus? Ein Traum: Der Individualverkehr hebt ab in die dritte Dimension. Diese Vision verfolgt Prof. Heinrich Bühlhoff mit dem EU-Projekt „myCopter“. Ziel ist nicht, ein fliegendes Auto zu bauen, sondern die technischen und gesellschaftlichen Bedingungen zu klären, unter denen sie zu einem akzeptierten und brauchbaren Verkehrsmittel werden könnten. Damit der Weg zur Arbeit – in hoffentlich nicht zu ferner Zukunft – wieder entspannter wird.

Prof. Thomas Carell

Warum sich Gehirn- und Hautzellen unterscheiden DNA-Basen jenseits von Watson und Crick

Computer nutzen die Ziffern 0 und 1 zur Codierung von Informationen. Die Natur verwendet den Vier-Buchstaben-Code der Watson-Crick-Basen: Adenosin, Cytosin, Guanosin und Thymin. Dennoch unterscheiden sich einzelne Zellen voneinander, etwa Neuronen oder Hautzellen. Der Grund dafür: Die unterschiedliche Aktivität einzelner Genomabschnitte. Dies wird durch gezielte chemische Modifikation speziell der Base Cytidin erreicht. Eine einfache Methylierung (Anlagerung einer CH₃-Gruppe) vor einem Genabschnitt führt zu einer Reduktion seiner Aktivität. Seit 2009 beginnt man weitere modifizierte Basen im Genom zu finden. In dem Vortrag werden die derzeit vorliegenden Erkenntnisse zum genetischen System jenseits der Standard Watson-und-Crick-Basen dargestellt.

Prof. Peter Druschel

Twitter, Facebook, YouTube Soziale Dienste im Internet verändern die Gesellschaft

Internet-basierende soziale Dienste und Medien spielen eine immer größere Rolle bei der Anbahnung und Unterhaltung von sozialen Kontakten und Gruppierungen, der Verbreitung und dem Austausch von Informationen, bei Marketing und Handel, kooperativer Zusammenarbeit und politischem Diskurs, aber auch bei verschiedenen Formen der Online-Kriminalität. Dieser Vortrag gibt einen kurzen Überblick über die Schlüsselherausforderungen und Möglichkeiten dieser neuen Technologien und dem neu entstehenden interdisziplinären Forschungsgebiet des Social Computing, das sich mit den Phänomenen beschäftigt, die entstehen, wenn Menschen mittels Informationstechnologie interagieren, kooperieren und konkurrieren.

Prof. Bernd Fakler

Präziser als Mikroelektronik Informationsverarbeitung an den Membranen von Nervenzellen

Die meisten Prozesse, die unser Leben interessant machen, beruhen auf Übertragung und Verarbeitung „biologischer Informationen“ mit hoher Geschwindigkeit und enormer Präzision – wie Wahrnehmung, Denken, Bewegung oder Gedächtnis. Grundsätzlich handelt es sich bei dieser Informationsverarbeitung um komplexe elektrische und chemische Signaltransduktionprozesse an und über der Zellmembran von Neuronen – nicht unähnlich den Abläufen in Schaltkreisen der Mikroelektronik. Der Vortrag gibt einen Einblick in Organisation und Funktion biologischer „Schaltelemente und -prozesse“, wie sie aus der modernen Proteinforschung resultieren, diskutiert ihre Bedeutung und skizziert mögliche Konzepte für therapeutische Interventionen.

Prof. Jens Frahm

Filme aus dem Körper Magnetresonanz-Tomografie in Echtzeit

Die Magnetresonanz-Tomografie (MRT) ist eines der wichtigsten bildgebenden Verfahren in der medizinischen Diagnostik mit jährlich etwa 100 Millionen Untersuchungen weltweit. Anders als Röntgentechniken bietet die MRT eine völlig nichtinvasive Darstellung der weichen Gewebestrukturen mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber krankhaften Veränderungen. Dennoch müssen die Patienten bei der Untersuchung stillhalten und dynamische Vorgänge sind in der Regel nur schwer zugänglich. Dieser Vortrag wird neueste Fortschritte aus den letzten beiden Jahren vorstellen, insbesondere einen einzigartigen Zugang zu bewegten Organen in Echtzeit: Filmaufnahmen eröffnen den direkten Blick auf das schlagende Herz ohne Atemanhalten oder Synchronisation mit dem EKG, die Geschwindigkeit des Blutes in den Gefäßen lässt sich unmittelbar verfolgen und Sprech- oder Schluckvorgänge werden erstmalig in voller Dynamik darstellbar.

Prof. Angela D. Friederici

Wie der Mensch zur Sprache kommt Neurobiologische Grundlagen der Sprachfähigkeit

Der Mensch unterscheidet sich vom Affen vor allem durch seine Sprachfähigkeit. Die genetischen Bedingungen hierfür liegen noch im Dunkeln, jedoch wissen wir bereits heute einiges über die neurobiologischen Grundlagen dieser Fähigkeit. Voraussetzung für den Spracherwerb ist ein Mechanismus, der es dem Kind erlaubt, Regelmäßigkeiten im Sprachinput zu erkennen. Dies gilt zunächst für lautliche Regeln einer Sprache und später auch für grammatische Regeln. Der Affe kann solche Regelmäßigkeiten nur für die einfachste aller Regeln erkennen, der Mensch aber für äußerst komplexe Regeln. Dies wird beim Menschen durch ein neuronales Netzwerk geleistet, welches bei Affen so nicht vorhanden ist. Phylo- und ontogenetische Befunde weisen also darauf hin, dass die menschliche Sprachfähigkeit auf festen neurobiologischen Grundlagen beruht.

Prof. Heinz Gerhäuser

Faszination MP3 Wie ein Audiocodier-Verfahren die Welt verändert hat

Sonne, Sand und Meer! Während die meisten Menschen dabei vom Urlaub träumen, verursachten früher diese Gedanken bei Herstellern von Kassettentonbandgeräten Alpträume. Für die empfindlichen Abspielgeräte sind Hitze, Staub und Salzwasser die ärgsten Feinde. Erzählt man heute der Facebook-Generation von dieser Vor-MP3-Player-Zeit, dann erfährt man oft ungläubiges Staunen. Im Vortrag werden einige grundlegende Prinzipien der Audiocodierung angesprochen und sowohl technische als auch gesellschaftliche Voraussetzungen für den Erfolg skizziert. Die Entwickler dieser Technologie am Fraunhofer IIS in Erlangen geben gerne zu, die wirtschaftliche Dimension unterschätzt zu haben. Umso erfreulicher sind das Erreichte und die Entwicklungen, die weit über MP3 hinaus gehen.

Dr. Astrid Haas

Worte als Waffe, Theater als Therapie Der Beitrag der Literatur zur Wahrnehmung von Aids

Seit der Antike spielt Literatur in den westlichen Gesellschaften eine zentrale Rolle, um die Welt zu verstehen und zu erklären. Literatur greift dabei immer wieder Themen der Naturwissenschaften auf und etabliert öffentliche Debatten insbesondere zu ethischen oder politischen Implikationen wissenschaftlicher Erkenntnisse, die ihrerseits wiederum auf Forschung und Politik einwirken. Ein besonders prägnantes Beispiel stellt der gesellschaftliche Diskurs über Aids in den USA der 1980er und 90er Jahre dar. Der Vortrag zeigt den ungewöhnlichen Beitrag von Literatur und Theater zur öffentlichen Wahrnehmung von Aids, zum persönlichen Umgang mit dem Immunschwächesyndrom und zur amerikanischen Gesundheitspolitik dieser Zeit.

Prof. Gunther Hartmann

Den Viren ein Schnippchen schlagen: Wie unser immunsensorisches System Erreger beseitigt

Das Erbgut ist uns mit gutem Grund heilig, und fremdes Erbgut ist mit Recht gefährlich. Viren sind darauf spezialisiert, fremdes Erbgut in Zellen einzuschleusen. Dieses virale Erbgut ist so konzipiert, dass es sich in Zellen vervielfältigen kann und dann in weitere Zellen eindringt. Diese sogenannte Virus-Replikation kann für den Wirtsorganismus tödlich sein. Unser Immunsystem hat daher Mechanismen entwickelt, virale Nukleinsäuren zu erkennen und zu eliminieren. Die hierfür verantwortlichen Immun-Sensoren – Rezeptormoleküle – sind erst wenige Jahre bekannt. Einer dieser Immun-Sensoren, RIG-I, ist essenziell für die Erkennung der größten Gruppe, zu der auch das Influenza-Virus gehört. Wir haben den molekularen Mechanismus entschlüsselt, über den dieser Rezeptor virale Nukleinsäuren erkennt. Dieses Wissen erlaubt uns die Entwicklung von kurzen synthetischen Nukleinsäuren, sogenannten Oligonukleotiden, die exakt auf diesen Rezeptor passen und gezielt Abwehrmechanismen in Gang setzen. Damit bilden sie die Grundlage für neuartige Ansätze zur Therapie von Virusinfektionen und Tumorerkrankungen.

Prof. Hanns Hatt

Die Macht der Düfte Wie das Riechen unser Leben bestimmt

Düfte greifen auf vielen Ebenen in das Leben des Menschen ein: Zur Orientierung oder Warnung, sie steuern Sexual- und Sozialverhalten, können Stimmungen und Emotionen, ja sogar Erinnerungen an vergangene Zeiten auslösen. Die Wissenschaft hat in den letzten Jahren mehr und mehr die zugrundeliegenden molekularen und zellulären Prozesse aufgeklärt, die es uns ermöglichen, unterschiedliche Gerüche wahrzunehmen, selbst in geringsten Konzentrationen. Außerdem gelang es, Duft-Rezeptoren auch außerhalb der Nase nachzuweisen, etwa auf Spermien, Haut- und Prostatazellen und ihre Bedeutung für Fertilität und Tumorwachstum zu zeigen. Noch steckt die Forschung über die Wirkung von Düften beim Menschen allerdings in den Kinderschuhen. Es geht darum, die zellulären und kognitiven Prozesse zu verstehen, die hinter den Wirkungen der Düfte stehen, etwa wenn sie das Kaufverhalten beeinflussen oder wenn sie den Heilungsprozess von Krankheiten beschleunigen.

Dr. Heinrich Hohenberg

Eine Reise durch die Dimensionen Magnetische Partikel helfen, Krankheiten sichtbar zu machen

Es war eine Reise durch die Dimensionen: Im letzten Jahr gelang es in Hamburg erstmals, dynamische Prozesse des Stoffwechsels in braunem Fettgewebe im lebenden Organismus für das menschliche Auge sichtbar zu machen und nachfolgend bis in den molekularen Bereich zu verfolgen – beginnend beim Transport im Blut bis zur Aufnahme ins Gewebe. Der Schlüssel dazu waren Marker-Nanopartikel. Hochmoderne Methoden der Nanotechnologie und neueste Imaging-Techniken wurden miteinander kombiniert. Basierend auf Entwicklungen können künftig auch die Wege von infektiösen Erregern im Organismus dynamisch und hochauflösend abgebildet werden.

Prof. Gerald Hüther

Wie das Gehirn den eigenen Körper kennenlernt Embodiment – eine Zeitenwende der Hirnforschung?

Für die Steuerung der Hirnentwicklung wurden bisher genetische Anlagen verantwortlich gemacht. Genetisch gesteuert ist jedoch lediglich die Bereitstellung eines Überangebots an Nervenzellen und synaptischen Vernetzungsoptionen. Strukturiert wird dieses Überangebot anschließend durch Signalmuster, die aus dem Körper des ungeborenen Kindes zum eigenen Gehirn weitergeleitet werden. Jedes Kind kommt daher mit einem Gehirn zur Welt, das genau zu seinem Körper und seinen Besonderheiten „passt“. Nach der Geburt sind es vor allem soziale Erfahrungen, die eine weitere Strukturierung der neuronalen Beziehungsmuster im Gehirn bestimmen. Diese wiederum beeinflussen dann auch die Ausprägung körperlicher Merkmale und Reaktionsmuster.

Prof. Johannes Klühspies

Mobilität in der Schwebel Perspektiven und Grenzen der Magnetbahntechnologien

Deutsche Technologiekonzerne haben die Entwicklung von Magnetbahnen auf Eis gelegt. In Asien dagegen zählen sie zu den wichtigsten Technologiefeldern, die es für eine ökonomische Zukunftsfähigkeit zu entwickeln gilt. Japan und Korea sind inzwischen führend bei Magnetbahnanwendungen in Städten – mit neuer Technik auf Basis ehemaliger deutscher Patente. In China fasziniert der ehemalige deutsche Transrapid bereits seit 2004 seine Fahrgäste. In Japan ist eine Schnellbahnstrecke Osaka – Tokio im Bau: In wenigen Jahren werden hier Magnetbahnen mit 550 km/h im Minutentakt verkehren – reibungsfrei, verschleißarm, schnell. Ist der aktuelle „deutsche“ Weg mit Stahlrädern in die Zukunft zu rollen wirklich noch zukunftsfähig?

Prof. Andreas Knie

Das Auto im Kopf Wie Dinge uns verändern können

Der Grundgedanke von Technik ist eigentlich ja recht trivial: Man sucht sich für einen definierten Zweck ein Hilfsmittel. Dabei gehen wir immer davon aus, dass der souveräne Mensch die Zwecke selbst bestimmt und die eingesetzten technischen Mittel lediglich die Werkzeuge darstellen. Techniksoziologische Untersuchungen zeigen aber, wie die Mittel die eigentlichen Zwecke subtil überformen können. Ein illustratives Beispiel hierfür ist das Automobil. Die Nutzung von Fahrzeugen hat uns in den letzten Jahren zu einem entfernungsintensiven Lebens- und Arbeitsstil verführt – ohne, dass uns dies bewusst wurde. Man kann sich dieses Paradox aber auch in umgekehrter Richtung vorstellen. Das viel diskutierte Elektroauto mit geringerer Reichweite bietet Aussicht darauf, dass wir unseren Raumbedarf wieder einschränken – ohne moralische Appelle und ohne ordnungspolitische Beschränkungen – durch die Kraft des Verführens.

Prof. Rüdiger Kniep

Biomimetische Experimente Der Bauplan von Biomineralen des menschlichen Körpers

Im menschlichen Körper wachsen anorganisch-organische Nanokomposite als Funktionsmaterialien, deren Bildung auch heute noch weitgehend unverstanden ist: Knochen, Zähne und Otoconien (Ohrenstaub). Die Schwierigkeit, ihre Bildung zu erforschen, liegt in erster Linie an der hohen Komplexität der lebenden Systeme. Eine Aufgabe besteht daher zunächst darin, chemische Systeme mit deutlich reduzierter Komplexität zu finden, die dennoch repräsentative Beobachtungen erlauben. Zum Erfolg führte die Verwendung der durch Evolution optimierten Stoffpaare: Apatit und Gelatine sowie Calcit und Gelatine/Polysaccharide. Durch Selbstorganisation bilden sich in diesen „einfachen“ Systemen hierarchisch aufgebaute Zahn- bzw. Knochen-analoge Kompositstrukturen sowie vollständig entwickelte Otoconien.

Prof. Ulrich Kortenkamp

Interaktives Whiteboard, iPad & Co Das Klassenzimmer der Zukunft

Die allgemeine Technisierung der Gesellschaft ist auch in der Schule nicht mehr aufzuhalten: Statt eine Verweigerungshaltung einzunehmen, sollten Pädagogen daher versuchen, daraus konkreten Nutzen zu ziehen. Dazu gehört zunächst, die spezifischen Eigenschaften neuer Geräte zu erkennen und ihre Tauglichkeit zu evaluieren, etwa von Interaktivem Whiteboard, Multitouch-Geräten, Tablet-Computern oder Smartphones. In diesem Impulsreferat werden die besonderen Möglichkeiten und Grenzen digitaler Werkzeuge für den Gebrauch im Unterricht aufgezeigt.

Prof. Doris Kortus-Schultes

Von Bertha Benz zu den „Mobilities of Care“ Frauen und ihre Autos spiegeln den gesellschaftlichen Wandel

Frauen und ihre Autos spiegeln gesellschaftliche Veränderungen auf recht greifbare Weise. Bertha Benz absolvierte vor 124 Jahren die erste motorisierte Fernfahrt der Weltgeschichte: 106 Kilometer von Mannheim nach Pforzheim. Mittlerweile sind knapp 14 Millionen Frauen in Deutschland Halter eines Pkw, fast 36 Prozent aller Privat-Pkw.

Das Kompetenzzentrum „Frau und Auto“ untersucht seit 2003 Anforderungen und Bedürfnisse, die Frauen mit ihrem Auto verbinden. In diesem Vortrag wird gezeigt, wie Männer und Frauen verschiedenen Autos kaufen, welche Funktionen sie jeweils bevorzugen, und wie sie verschiedene die Zeit im Auto nutzen. Hier spielt für Frauen die Verbindung mit dem Internet eine wachsende Rolle für die „Mobilities of Care“, die Versorgung von Haushalt, Familienangehörigen und andere unbezahlte oder ehrenamtliche Tätigkeiten, die bei Frauen ein deutlich höheres Zeitbudget beanspruchen als bei Männern.

Prof. Sarah Köster

Wenn kleine Wunden vergehen Die Biophysik von Blutgerinnung und Wundheilung

Kleine Verletzungen der Blutgefäße sind alltäglich. Molekulare und zelluläre Prozesse sorgen dafür, dass die Wunden schnell geschlossen werden. Dahinter steckt ein ausgefeiltes Zusammenspiel biologischer, chemischer und physikalischer Prozesse: Die schnelle „Erste Hilfe“ wird geleistet durch die Blutgerinnung. Erst wenn dies gewährleistet ist, kommen Epithelzellen ins Spiel, die von den Wundrändern ausgehend die Lücke schließen und im Idealfall genau den Ausgangszustand wiederherstellen. Dieser Vortrag wird die biophysikalische Seite dieses Prozesses darstellen. Es wirken unvorstellbar kleine Kräfte, die dennoch Großes bewirken. Alle Prozesse und Rahmenbedingungen zusammengenommen führen zu einer „Physik der kleinen Skalen“, die viele zelluläre Prozesse erklären kann und im Zusammenspiel mit Biologie und Chemie zu einem Verständnis medizinischer Fragestellungen sowie zu Anwendungen in den Materialwissenschaften führt.

Dr. Joachim Kreuzburg

Erfolgsfaktor Kooperation Perspektiven der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft

Die erfolgreiche Zusammenarbeit in Forschungs- und Entwicklungs-Projekten kann für Unternehmen und Wissenschaftler sehr befruchtend sein. Neben der „eigentlichen“ technisch-wissenschaftlichen Projektbearbeitung spielen auch weitere Aspekte dafür eine Rolle. Auf Unternehmensseite sind dies etwa die Nachwuchsrekrutierung sowie Schnelligkeit und Kosten, während auf wissenschaftlicher Seite andererseits Finanzierungsaspekte und Praxisorientierung eine zusätzliche Motivation darstellen. Der Vortrag beschäftigt sich mit der Frage, durch welche Strategien und Maßnahmen F&E-Kooperationen zwischen Unternehmen und Wissenschaft einen nachhaltigen Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten können.

Dr. Wilhelm Krull

Agenda Setting oder Anstiftung? Stiftungen als Impulsgeber für die Wissenschaft

Forschung wird in Deutschland in erster Linie vom Staat und von der Industrie finanziert; doch auch Stiftungen in privater Trägerschaft investieren Millionenbeträge in kluge Köpfe und neue Ideen. Ihre Aufgabe ist es nicht, die Löcher in den Taschen der öffentlichen Hand zu stopfen, sondern durch die Vergabe zusätzlicher Mittel der Wissenschaft neue Impulse zu geben. Aus Sicht der Wissenschaft ergeben sich folgende Fragen: Welche Rendite erwarten Stiftungen von ihrer Wissens-Investition? Nach welchen Kriterien vergeben sie ihr Geld? Und: Schränken sie durch ihre Vorgaben die Freiheit der Wissenschaft ein?

Prof. Joachim Maier

Nanotechnologie trifft Elektrochemie: Auf der Suche nach neuen Materialien für die Batterie- forschung

Die direkte gegenseitige Umwandlung chemischer in elektrische Energie ist nicht nur eine elegante, sondern auch sehr effiziente Möglichkeit, Energie zu speichern oder sie lokal abzurufen, etwa im Automobil. Während die elektrochemischen Prinzipien seit langer Zeit bekannt sind, sind es die Erfolge der Materialforschung, insbesondere der Nanotechnologie, die spektakuläre Fortschritte auf dem Gebiet ermöglichen. Aus dem Blickwinkel des Grundlagenforschers werden in diesem Vortrag Grenzen und Möglichkeiten der Elektrochemie im Hinblick auf die Elektromobilität inspiziert.

Prof. Ernst Messerschmid

Mobil und immer am Limit Raumfahrt zu neuen Horizonten

Die Raumfahrt zählt zu den letzten Abenteuern der Menschheit. Dennoch fragen kritische Stimmen nach ihrem Nutzen angesichts hoher Kosten, unvorhersehbaren Schwierigkeiten und lebensgefährlichen Risiken. Doch auf der Ertragsseite steht ein immenser Zugewinn an Wissen. Dies schafft eine neue Basis für wirtschaftlichen Erfolg. Der Grundlagenforschung im Weltall verdanken wir wichtige Erkenntnisse – von der Materialforschung bis zur Medizin. Der erfolgreiche Wissenstransfer vom All in den Alltag hat nicht nur wichtige Voraussetzungen geschaffen für Telekommunikation und Navigation, für die Erd- und Wetterbeobachtung, sondern auch den Blick der Menschen geschärft auf unseren Heimatplaneten. Der Vortrag gibt einen Überblick über die bisherige Raumfahrt-nutzung und die Erfahrungen des Referenten als Wissenschaftsastronaut an Bord der D1-Spacelab-Mission.

Dr. Volker Meyer-Guckel

Marketing oder Kommunikation? Wie Wissenschaft kommunizieren sollte

Die Aktivitäten zur Wissenschaftskommunikation haben sich in Deutschland in der letzten Dekade explosionsartig ausgeweitet. Auf jedem Marktplatz trifft man heute Wissenschaft, jede Kleinstadt hat Ihr Science Center, jedes Jahr wird zum „Wissenschaftsjahr“, offene Labore gewähren fast monatlich Einblicke in langen Nächten oder an morgendlichen Samstagen. Doch wie präsent ist Wissenschaft wirklich in der Gesellschaft? Verwechseln wir nicht Marketing mit Kommunikation? Wo und wie sollte Wissenschaft im 21. Jahrhundert kommunizieren? Wie kommuniziert Gesellschaft heute? Warum brauchen Wissenschaft und Gesellschaft gute Wissenschaftskommunikation? Ein Versuch von Antworten.

Prof. Manfred Milinski

Der Duft der Gene Was bei der Partnerwahl wirklich entscheidet

Der Nutzen der sexuellen Fortpflanzung ist ein ungelöstes Rätsel der Biologie. Sexuelle Fortpflanzung scheint nur Sinn zu machen, wenn wir unsere Partner so auswählen, dass ihre Immungene zu unseren komplementär sind, so dass die gemeinsamen Nachkommen optimale Resistenz gegen sich ständig verändernde Krankheitserreger erhalten. Es gibt mehr als Tausend Immungenvarianten und jeder Mensch hat eine andere Kombination von etwa sechs dieser Varianten. Wir signalisieren über unseren Körpergeruch (aber auch über das Parfüm, das wir an uns gut finden), welche Immungene wir haben. Partner mit zu uns passenden Immungenen, "können wir gut riechen". Der natürliche chemische Signalstoff ist bei Menschen, Mäusen, Fischen und wahrscheinlich allen Wibeltieren derselbe. Wir können ihn synthetisieren und als Parfüm einsetzen.

Prof. Wolfgang Müller-Pietralla

Allgegenwärtige Kommunikation Das Entstehen einer neuen Mobilitätskultur

Die Rahmenbedingungen für Mobilität ändern sich weltweit in einem atemberaubenden Tempo. Der Vortrag analysiert die Schlüsselfaktoren des Wandels und zeigt deren Wechselwirkungen in unterschiedlichen Szenarien auf. Welche Zukunft Realität wird, ist abhängig von unseren Entscheidungen. Technologien werden intelligenter und verändern die Schnittstellen zwischen Mensch, Maschine und Umwelt. Insbesondere eine umfassende und allgegenwärtige Kommunikation ermöglicht die Entstehung eines hochvernetzten Mobilitätssystems. Dabei wird der moderne Mensch mit seinen Bedürfnissen und Wünschen Auslöser und Gestalter einer nahtlosen und nachhaltigen Mobilitätskultur.

Prof. Wolfgang Nieke

Ablenkung gegen Behalten Animierte Präsentationen mindern Lernerfolg bei abstrakten Inhalten

Was Spaß macht, muss nicht unbedingt gut sein für das Lernen: An der weithin verbreiteten Annahme, dass animierte Präsentationen den Lernerfolg verstärken, kann in dieser Allgemeinheit nicht länger festgehalten werden. Die vielen in derartigen Präsentationen schön wirkenden und Aufmerksamkeit erregenden Effekte lenken den Lernenden vielmehr vom eigentlichen Lerninhalt ab, wenn es sich um komplex-abstrakte Gegenstände handelt. Es sollte daher immer dann, wenn es – wie in Schule und Universität – um langfristige Behaltensleistung geht und nicht nur um kurzfristige Kundenwerbung (wofür Power Point von Microsoft ursprünglich gedacht war), eher auf viel Ornamentik und dynamische Animation verzichtet werden. Statische, vielleicht sogar nur schwarz-weiße Folien zur Visualisierung eines Vortrags sind oft die bessere Lösung.

Prof. Martin Ptok

Lernen ohne Unterweisung Wenn die Sprachentwicklung gestört ist

Kinder erwerben sprachliche Kompetenzen gleichzeitig auf mehreren Ebenen: der Phonologie (mit Intonation und Silbenstruktur), der Semantik, der Syntax, der Morphologie und der Pragmatik. Der sogenannte Erstspracherwerb vollzieht sich in jedem normal entwickelten Kind. Er bedarf zwar einer sprachlichen Herausforderung (des Inputs der Umgebungssprache), aber keiner speziellen Unterweisung. Zudem ist er erstaunlich wenig anfällig gegenüber allen möglichen widrigen Umständen, etwa einem ungünstigen sprachlichen Umfeld. Trotzdem gibt es auch Störungen der Sprachentwicklung (SES). Hierbei kann man zwischen primären (keine offensichtlichen Ursachen erkennbar) sowie spezifischen und sekundären Störungen unterscheiden. Störungen der Sprachentwicklung müssen rechtzeitig erkannt und behandelt werden.

Prof. Hans-Georg Rammensee

Von Antigenen zu klinischen Studien Die Entwicklung therapeutischer Krebsimpfstoffe

Ein Mensch besteht aus vielen Billionen Zellen. Bei der Vermehrung dieser Zellen können Fehler passieren, insbesondere Mutationen in den Genen. Mehrere solcher Veränderungen können zu Krebs führen, Tumoren unterscheiden sich immer in vielen Genen von normalen Zellen. Bei einer aktiven Immunisierung wird versucht, das patienteneigene Immunsystem mit Krebsantigenen zu aktivieren. Obwohl die bisher in klinischen Studien verwendeten Antigene nicht tumorspezifisch sind, sondern nur tumorassoziiert, sieht man bereits gute Erfolge. Noch bessere Wirksamkeit verspricht die Immunisierung mit tumorspezifischen Antigenen. Da die Mutationen jedoch in jedem Krebs anders sind – also in jedem Patienten – müssen bei dieser Strategie für jeden Patienten die mutierten Antigene eigen identifiziert und dann für die Anwendung hergestellt werden. Dieser Ansatz wird derzeit entwickelt.

Dr. Klaus Rehfeld

Satellitensymposium Naturwissenschaftliche Rundschau

Außenseiter in der Wissenschaft Spinner oder verkannte Genies?

Nicht nur viele Beispiele aus der Wissenschaftsgeschichte, sondern auch jüngere Entwicklungen wie die in den 1980er Jahren formulierte Prionen-Hypothese zeigen: Ein wesentliches, belebendes Element der Wissenschaft sind unkonventionelle Ideen, die fest gefügte Lehrmeinungen in Frage stellen oder aber Vorarbeiten zur Erschließung eines neuen Terrains sind, mit denen die Zeitgenossen zunächst wenig anzufangen wissen.

So gesehen gehören Außenseiter notwendig zur Wissenschaft, wobei die Außenseiterposition sehr unterschiedlich eingenommen wird: Bewusst, und in Vertrauen auf die Kraft der Argumente bei jenen, die wir am Ende als Heroen der Wissenschaft verehren, weil sie nur Außenseiter auf Zeit waren und längst im Zentrum der Wissenschaft angekommen sind. Eher passiv hingegen bei anderen, die zu Außenseitern abgestempelt und damit aus der ideellen Gemeinschaft der Wissenschaft ausgeschlossen werden. Damit rührt die Beschäftigung mit dem Thema an grundsätzliche Fragen: Wie organisiert sich Wissenschaft? Wie wird sie wahrgenommen? Was ist überhaupt unter Wissenschaft zu verstehen?

Das Symposium beleuchtet die Bedeutung und verschiedenen Spielarten von Außenseiterpositionen, wie sie uns in der Wissenschaftsgeschichte begegnen. Zudem wird an einem Beispiel aus jüngerer Zeit (Konstruktionsmorphologie und Evolution) der Frage nachgegangen, welche Rolle Forschungsstrukturen, Persönlichkeit und die öffentliche Wahrnehmung dabei spielen, dass Außenseiterpositionen zugewiesen bzw. aktiv eingenommen werden. Die Diskussion soll nach vorne gerichtet sein: Wie gehen wir mit Außenseiterpositionen um? Welche Konsequenzen sind für die universitäre Lehre und für die Wissenschaftsförderung zu ziehen?

Dr. Peter Rösner

Den Zucker wieder aus dem Kaffee holen Naturwissenschaftliches Denken bei Kleinkindern fördern

Talente, Begabungen und Interessen entwickeln sich in der frühen Kindheit. Die Stiftung Haus der kleinen Forscher fördert die alltägliche Beschäftigung mit Naturwissenschaft, Mathematik und Technik in allen Kindertagesstätten und Grundschulen in Deutschland. Pädagogische Fachkräfte werden kontinuierlich fortgebildet und erhalten praxisnah Ideen und Vorschläge, um mit ihren „kleinen Forschern“ als Lernbegleiter gemeinsam zu entdecken und zu forschen. Wie soll man als – in der Regel nicht naturwissenschaftlich ausgebildete – Fachkraft damit umgehen, wenn Kinder fragen, wie der Zucker aus dem Kaffee wieder herausgeholt werden kann? Frühe Erfahrungen und ein positives Selbstkonzept bei Kindern sind Voraussetzungen für späteren schulischen Erfolg in den Naturwissenschaften und bilden die Grundlage bei der Berufswahl.

Dr. Kathrin Rübberdt

Gemeinsam durch den Medienschunzel Wie Pressesprecher und Wissenschaftler zusammenarbeiten (sollten)

Viele Wissenschaftler fragen sich, wie sie die zusätzlichen Anforderungen der Kommunikation bewältigen sollen. Dabei sitzt der Führer durch den Kommunikationsdschunzel häufig nur ein paar Flure weiter: Pressesprecher und andere Wissenschaftskommunikatoren sind kompetente Partner für die Expedition. Voraussetzung ist die professionelle Zusammenarbeit von beiden Seiten auf Augenhöhe. Der Vortrag skizziert, was Wissenschaftler und Pressesprecher voneinander erwarten dürfen sollten und wie der Weg in die Öffentlichkeit gemeinsam erfolgreich zurückgelegt wird, so dass alle Beteiligten – Wissenschaftler, Journalisten, Öffentlichkeit und Organisationen – davon profitieren.

Martin Schneider

Vom Übersetzer zum kritischen Begleiter Wissenschaftsjournalismus im Wandel

Jahrzehntelang ging es im Wissenschaftsjournalismus vorrangig darum, die Erkenntnisse der Forschung einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Heute können das die meisten Wissenschaftler und ihre Pressestellen selbst sehr gut. Die Hochglanzveröffentlichungen der Kommunikationsabteilungen konkurrieren mit den etablierten populärwissenschaftlichen Zeitschriften, und ihre Pressemitteilungen werden von vielen Zeitungen dankbar, da kostenlos und meist gut geschrieben, abgedruckt. Bloggende Wissenschaftler brechen überdies das bisherige Publikationsmonopol der Journalisten. Die Wissenschaftsjournalisten müssen eine neue Rolle finden. Ein Wandel, der nicht ohne Spannungen abgeht.

Prof. Wolfram Schultz

Das belohnte Gehirn Wie ich bekomme, was mein Gehirn will

Unser Gehirn stellt unser Überleben und die Verbreitung unserer Gene sicher. Dazu muss es notwendige Substanzen in ihren Verpackungen erkennen, neue Verpackungen lernen und Bewegungen steuern, die zu den Substanzen führen. Wenn wir Zucker brauchen, finden wir ihn in einer Reihe von natürlichen Früchten und künstlichen Gefäßen mit spezifischen Farben, Formen und Etiketten. Bei der Wahl zwischen verschiedenen Belohnungen muss unser Gehirn sich für die besten entscheiden. Wenn wir Fortpflanzungspartner suchen, muss unser Gehirn gesunde und starke Partner aussuchen, die unseren Genen die optimale Gelegenheit geben, sich zu verbreiten. Damit sind Belohnung und Entscheidung wesentliche Funktionen unseres Gehirns.

Prof. Christian Simon

Krebszellen auf der Flucht Wie Tumorzellen der Therapie entkommen

Tumoren der Kopf- und Halsregion sind sehr häufige Krebse beim Menschen und bekannt für ihr aggressives Wachstum und eine hohe Rezidivrate. Forschung der letzten Jahre zeigt nun, dass diese Tumoren über Zellpopulationen verfügen, die durch Invasion und Migration in umliegendes Gewebe sich einer chirurgischen Therapie entziehen und förmlich davor verstecken. Solche Zellen scheinen einem dynamischen Wandel zu unterliegen und dabei Eigenschaften von Stammzellen anzunehmen, wodurch sie als Ursache für die häufigen Rezidive in Frage kommen. Moderne Chirurgie scheint also derzeit unsere gefährlichsten Feinde, die Tumorstammzellen, im menschlichen Körper zurückzulassen. Für die Zukunft gilt es daher, diese zu charakterisieren und Strategien zu entwickeln, um diesen Eindringlingen zu Leibe zu rücken.

Prof. Peter Tass

Durch Stimulation Krankheit verlernen Hoffnungen bei Parkinson und Tinnitus

Die Synapsen im Gehirn lernen, wie stark sie Nervenzellen verbinden: Sind Nervenzellen über längere Zeit synchron aktiv, verstärkt sich ihre Synapse, feuern Nervenzellen hingegen unsynchron, wird ihre Synapse deutlich schwächer und kann schließlich sogar komplett verschwinden. Bei mehreren Hirnerkrankungen, wie Parkinson, Epilepsie, Depression oder Tinnitus, sind in charakteristischen Hirnarealen Nervenzellverbände krankhaft gesteigert synchron aktiv. Es wurden Methoden entwickelt, um in diesen Fällen die Nervenzellen gezielt durch Stimulation zu desynchronisieren. Wird hinreichend lange stimuliert, lernen die Nervenzellen, ihre krankhafte Synchronisation zu verlernen. In dem Vortrag wird das Prinzip dieses therapeutischen Ansatzes erläutert. Tierexperimentelle Arbeiten und klinische Anwendungen am Menschen werden gezeigt.

Prof. Hans-Peter Thier

Auf kooperative Augen kommt es an Neuronale Grundlagen sozialer Interaktionen

Erfolgreiche soziale Interaktionen erfordern ein Verständnis der Befindlichkeit des anderen, seiner Wünsche, Erwartungen, Absichten und der Ziele seiner Handlungen. Unsere Fähigkeit, die Dinge, denen das Interesse des anderen gilt, zu identifizieren, ist ein entscheidender Schritt dahin. Indem wir unsere Aufmerksamkeit denselben Dingen zuwenden, wird es uns möglich, unsere eigenen, mit diesen Dingen verbundenen Erfahrungen und Erwartungen auf unser Gegenüber zu übertragen. Es entsteht eine Theorie der Gedankenwelt und der Empfindungen des anderen („Theory of Mind“). Es sind die Augenstellung des Gegenübers, aber auch andere von seinem Körper ausgehende Zeichen, die uns die Gegenstände seiner Aufmerksamkeit verraten. Wie gelingt es unserem Gehirn, diese Zeichen zu nutzen?

Dipl.-Ing. Bernd Tibes

Wenn Gebäude sprechen Kommunizieren im umbauten Raum

Menschen tauschen Gedanken und Gefühle über Sprache, Gesten und Zeichen aus. Die Umgebung, in der wir uns dabei bewegen, ist in zunehmendem Maße eine künstliche, von uns selbst geschaffene. Beeinflusst dieses Umfeld, wie wir kommunizieren oder sogar die Inhalte? Welche Rolle die Umgebung spielt, zeigt der Satz: „Lassen Sie uns ein Plätzchen finden, wo wir uns in Ruhe unterhalten können.“ Das bedeutet, eine Umgebung ist kommunikativ, die andere nicht. Jedes Gebäude liefert neben seiner Funktion auch Signale an seine Umwelt. Sie werden in Architektur und Stadtplanung von guten Architekten ganz bewusst formuliert, sind Teil der Gestaltung. Schlechte Architekturen sprechen, ohne dass dies gezielt beabsichtigt ist. Jedes Gebäude kommuniziert mit uns, man muss es nur verstehen lernen.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Herbert Weinreich

Von der kreativen Idee zum überzeugenden Produkt Professionelle Wertschöpfung in Innovationsprozessen

Das Neue: Entdeckung, Erfindung, Entwicklung, Innovation. Die Wertschöpfung: Erschaffung von Wert. Wie kommt das Neue auf die Welt? – Zufall, Intuition, Systematik, Grundlagenforschung und angewandte Wissenschaft, Needs Assessment, Technology Assessment, interdisziplinäre, abteilungsübergreifende, kulturübergreifende Entwicklung, Handwerk, Kunst. Wie wird der Wert oder Nutzen im Neuen entdeckt? Wie wird der Wert für den Kunden gestaltet? Was macht das Neue attraktiv? Wie wird das Neue mit Wert entwickelt, getestet, produziert und in den Markt eingeführt? Wie wird das Neue kommuniziert? Wie wird der Wert des Neuen im Wettbewerb behauptet? Wie wird das Neue vom Kunden angenommen? Wie wird das Neue zum Kultprodukt? Wie altert das Neue und verliert seinen Wert? Wie sich das Neue erneuern kann!

Bernd Westermeyer

Haben Schulbücher, Füller und Papier ausgedient? Bildung im Computer- und Internet-Zeitalter

Schulleitungen und Kollegien sollten angesichts des enormen Fortschritts der Technik selbstverständlich bemüht sein, unvoreingenommen alle Möglichkeiten auszuloten, die sich aus der unterrichtlichen Nutzung neuer, interaktiver Medien ergeben. Zentral erscheint mit Blick auf die Praxis allerdings die umfassende Berücksichtigung ganz unterschiedlicher Aspekte: Geht es doch nicht allein um das pädagogische Für und Wider eines beschleunigten, „Reiz-vollen“ und möglicherweise lehrbuchfreien Unterrichts, sondern auch um brisante Themen wie die Anschaffungs-, Wartungs-, Reparatur- und Erneuerungskosten, die Kompatibilität der Software unterschiedlicher Systemanbieter, die Sicherstellung nachhaltig wirksamer Technik- und Methodikschulungen von Lehrkräften oder auch die Bewahrung der Handschriftlichkeit als Kulturtechnik.

Mit Preisvorteil abonnieren!



**GDNÄ-
Vorzugspreis:
Sie sparen
über 80 €!**

- Die ganze Innere Medizin
- Ausgewählte Beiträge, Kurzreferate und Kommentare
- Konzentrierte Fortbildung in Print und Online
- Nützliche Online-Inhalte: Videosequenzen, Podcast und interaktive Falldatenbank

Erscheint wöchentlich

Persönlicher Bezugspreis 2012:

Preis für GDNÄ Mitglieder: 161,85 €

Normalpreis: 249,- €

inkl. MwSt. zzgl. Versand (Deutschland 59,90 €)

**Jetzt zum Mitgliedspreis
abonnieren:**

www.thieme.de/dmw

 **Thieme**

Prof. Eberhart Zrenner

Wir machen Blinde wieder sehend Elektronische Retina-Implantate bei Netzhaut- degenerationen

Weltweit sind mehr als eine Million Menschen an erblichen Netzhautdegenerationen erkrankt, die zur Erblindung führen. Elektronische subretinale Implantate werden inzwischen eingesetzt, um Erblindeten wieder Seheindrücke zu ermöglichen. Mit Hilfe von Chips mit 1.500 Pixel, die unter die Netzhaut eingepflanzt werden, können Erblindete wieder Essbesteck, Teller und Gläser erten, Gesichtsmimik erkennen, Buchstaben lesen und sich im Straßenverkehr visuell orientieren, auch bei Nacht. Noch muss weiter daran gearbeitet werden, daraus ein für die Augenchirurgie breit verfügbares Instrument zu entwickeln, aber die Machbarkeit dieses Konzepts konnte überzeugend nachgewiesen werden.

Stipendien und Posterausstellung

Posterausstellung: von Samstag bis Dienstag im Foyer des Zentralen Hörsaalgebäudes. Präsentation: Sonntag mittag

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch frühzeitiges Heranführen junger Menschen an Natur- und Technikwissenschaften sowie Medizin ist eines der zentralen Anliegen der GDNÄ. Auch für die 127. Versammlung konnten wir wieder die großzügige Unterstützung der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung zur Vergabe von Reisestipendien an Schüler, Studenten und Nachwuchswissenschaftler gewinnen.

Das Schülerprogramm wird von Prof. Eva-Maria Neher, Leiterin der XLAB – Göttinger Experimentallabor für junge Leute, betreut, die darin die Nachfolge von Prof. Markus Schwoerer angetreten hat.

Die Nachwuchswissenschaftler haben die Gelegenheit, ihre wissenschaftlichen Arbeiten den Versammlungsteilnehmern im Rahmen einer Posterausstellung zu präsentieren.

Sehr erfreulich ist auch, dass erstmalig die Bayer Science & Education Foundation Reisestipendien zum Besuch der Versammlung für besonders engagierte Lehrerinnen und Lehrer der Naturwissenschaften finanziert.

Studienberatung „Schüler treffen Prof.“

Sonntag, parallel zur Posterausstellung

Was will ich studieren? Welche Bachelor-Studiengänge sind für mich geeignet? Wie erhalte ich einen Studienplatz in Medizin? Soll ich Chemie, Biochemie, Biologie oder Medizin studieren, wenn ich Molekulargenetik machen möchte? Fragen über Fragen: Hier werden sie beantwortet.

Industrierausstellung

von Samstag bis Dienstag im Foyer des Zentralen Hörsaalgebäudes.

Die 127. Versammlung der GDNÄ soll erneut von einer Industrierausstellung begleitet werden. Unternehmen, Verbände und Institutionen haben die Gelegenheit, sich zu präsentieren.

After-Work-Party

(nur für angemeldete Versammlungsteilnehmer)
Szenelokal Apex, Burgstr. 46, 37073 Göttingen

Kommunikation im technisch-naturwissenschaftlichen Sinne ist eines der großen Themen dieser Versammlung. Die zwischenmenschliche, ganz persönliche Kommunikation unter den Tagungsteilnehmern soll eine After-Work-Party fördern. Hierzu treffen sich Jung und Alt am Samstagabend im Anschluss an den Experimentalvortrag. Beginn: 21.00 Uhr; Getränke und Imbiss Selbstzahler.

Round Table „Meet the Prof.“

Sonntag, 17.45 bis 19.15 Uhr
(nur auf Einladung!)
Szenelokal Apex, Burgstr. 46, 37073 Göttingen

In zwangloser Runde sollen sich erstmalig bei einer GDNÄ-Versammlung Schüler, Studenten und Nachwuchswissenschaftler mit anerkannten Spitzenforschern treffen können. Einige Nobelpreis- und Leibnizpreisträger haben ihre Teilnahme schon zugesagt. An mehreren Tischen mit jeweils einem Spitzenforscher können die jungen Leute frei von der Leber weg Fragen stellen und offen diskutieren. Für eine Bewirtung ist gesorgt.

Interaktive Kommunikationsinstrumente

Seit kurzem ist die GDNÄ im Bereich „Social Media“ bei Twitter und Facebook vertreten:

twitter.com/gdnae
facebook.com/gdnae

Erstmals ist geplant, während der Versammlung den TeilnehmerInnen zusätzliche digitale Informationsangebote zu bieten. Damit soll der Austausch vor Ort, aber auch der mit interessierten Menschen, die die Versammlung nicht besuchen können, gefördert werden. Erklärtes Ziel ist es, möglichst vielen einen intensiven Einblick in das Tagungsgeschehen zu ermöglichen.

Rahmenprogramm

Samstag, 15.09.2012

Halbtagesfahrt ins Eichsfeld

Eichsfeld, eine historische Landschaft zwischen Harz und Werra angesiedelt, sowohl im südöstlichen Niedersachsen, im nordwestlichen Thüringen als auch im nordöstlichen Hessen. Kulinarisch ist das Eichsfeld bekannt für die Mettwurst (Feldgieker, Kälberblase, Stracke) sowie den Schmandkuchen.

Programm:

Busfahrt nach Duderstadt, dort Stadtführung und Gelegenheit zum Aufenthalt, Weiterfahrt über die Eichsfelddörfer entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze, Seeburger See; unterwegs Eichsfelder Schlachtessen.

Preis:	25,00 Euro/Person
Preis Schlachtessen:	7,00 Euro/Person (zahlbar vor Ort)
Uhrzeit und Dauer:	10.00 Uhr – 15.00 Uhr
Treffpunkt:	Zentrales Hörsaalgebäude / Haltestelle Goßlerstraße
Teilnehmerzahl:	max. 40 Personen



Samstag, 15.09.2012

Stadtführung: Rund ums Gänseliesel

Die eineinhalbstündige Führung stellt Ihnen die schönsten Sehenswürdigkeiten der Stadt vor. Sie besichtigen die prächtig geschmückte Halle im Alten Rathaus, entdecken reich verzierte Fachwerkhäuser, hören Geschichten von berühmten Persönlichkeiten, die in Göttingen gelebt und gewirkt haben und lernen das Wahrzeichen der Stadt kennen – das Gänseliesel.

Preis:	5,00 Euro/Person
Uhrzeit und Dauer:	15.00 Uhr – 16.30 Uhr
Treffpunkt:	Altes Rathaus, Markt 9
Teilnehmerzahl:	max. 25 Personen

Sonntag, 16.09.2012

Stadtrundgang durch Göttingen „Chöttinger Stadtpatrullje 1854“

Möchten Sie wissen, welche Aufgaben die „Chöttinger Stadtpatrullje“ hatte und was bewacht werden musste? Wo befanden sich in Göttingen „Klein Paris“ und der „Kauschietenplan“? Was war Husarenknaster und wo gab es die wirklich finsternen Ecken? Oder: Wer war eigentlich Tante Ramsahl?

Begleiten Sie Wachtmeister und Scharwächter „Ludwich“ Müller auf einem „Patrulljenchang“ ins Jahr 1854. Von ihm erfahren Sie in bester „Chöttinger“ Mundart, wie es damals wirklich in unserer Universitätsstadt zuging.

Preis:	5,00 Euro/Person
Uhrzeit und Dauer:	09.30 Uhr – 11.00 Uhr
Treffpunkt:	Altes Rathaus, Markt 9
Teilnehmerzahl:	max. 20 Personen

Sonntag, 16.09.2012

Stadtrundgang durch Göttingen „Auf den Geschmack gekommen“

Kulinarische Sprichwörter und Redewendungen prägen unseren täglichen Sprachgebrauch. Dieser Rundgang durch die Altstadt „schenkt reinen Wein ein“ und erklärt anschaulich die Herkunft zahlreicher Redensarten. Dabei werden Fragen rund um das leibliche Wohl beantwortet wie: Warum hält Essen und Trinken Leib und Seele zusammen? Doch nicht etwa, weil man am Hungertuch nagt? Und: Wird man zur beleidigten Leberwurst, wenn der Hase im Pfeffer liegt?

Preis:	5,00 Euro/Person
Uhrzeit und Dauer:	14.00 Uhr – 15.30 Uhr
Treffpunkt:	Altes Rathaus, Markt 9
Teilnehmerzahl:	max. 25 Personen

Montag, 17.09.2012

Sole, Salz und Siedepfannen: Saline Luisenhall

Die Saline Luisenhall im Ortsteil Grone ist die einzige in Europa, die noch in alter Technik Salz aus natürlicher Sole für verschiedene Verwendungszwecke produziert und das schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts.

Auch in Heil- und Hallenbädern ist die Sole, die mit natürlichem Druck aus 460 m Tiefe gefördert wird, begehrt. Bei dem Rundgang durch das denkmalgeschützte Gebäude werden die Geschichte und Produktionsprozesse des Betriebes am Greitweg erläutert.

Preis: 11,00 Euro/Person, Saline und Busshuttle

Uhrzeit und Dauer: 08.30 Uhr
Fahrt mit dem Busshuttle zur Saline
09.00 Uhr – ca. 11.30 Uhr
Führung durch die Saline

Treffpunkt: Zentrales Hörsaalgebäude /
Haltestelle Goßlerstraße

Teilnehmerzahl: 20 Personen

Montag, 17.09.2012

Besichtigung und Führung durch die Wiechert'sche Erdbebenwarte

Die Wiechert'sche Erdbebenwarte wurde 1902 unter der Leitung von Emil Wiechert auf dem Hainberg bei Göttingen gebaut, nachdem dort das weltweit erste Institut für Geophysik eingerichtet worden war. 1925 wurde die Erdbebenwarte durch das so genannte Neue Erdbebenhaus erweitert. Sie beherbergt mehrere von Wiechert entwickelte Seismographen. Diese sind die ältesten ihrer Art und wurden Vorbild für viele weitere Seismographen. Außerdem handelt es sich um die einzigen Seismographen, die seit über 100 Jahren bis heute fast ununterbrochen Daten aufzeichnen.

Preis: 10,00 Euro/Person incl. Shuttle

Uhrzeit und Dauer: 14.00 Uhr – 15.30 Uhr

Treffpunkt: Zentrales Hörsaalgebäude /
Haltestelle Goßlerstraße

Teilnehmerzahl: max. 20 Personen

Weitere Sehenswürdigkeiten

Documenta, Kassel

Die Documenta ist die weltweit größte Ausstellung zeitgenössischer Kunst. Ausstellungsdauer bis zum 16. September 2012. Weitere Informationen unter www.documenta.de

Jubiläumsausstellung „Dinge des Wissens“, Göttingen

Die Ausstellung vereint eine Vielzahl von herausragenden Objekten aus allen wissenschaftlichen Sammlungen der Universität unter einem Dach – das erste Mal, seit die Sammlungen im 19. Jahrhundert auf die jeweiligen Fachdisziplinen und Fakultäten verteilt wurden. Eintritt frei.

Veranstalter: Georg-August-Universität Göttingen
Ort: Paulinerkirche, Papendiek 14, Göttingen

Ausstellungsdauer bis 7. Oktober 2012. Weitere Informationen unter <http://www.uni-goettingen.de>.

Solebad und Dampfbad im Badehaus

Nach dem Rundgang durch die Saline Luisenhall im Ortsteil Grone bietet sich die Möglichkeit, ein Sole- und Dampfbad im Badehaus einzunehmen. Die Saline Luisenhall im Göttinger Ortsteil Grone fördert seit 150 Jahren Natursole. Im Luisenhaller Badehaus lassen sich die Vorzüge und Annehmlichkeiten der anerkannten Thermalsole genießen. Badesachen sind mitzubringen.

Weitere Informationen zu Anmeldung und Öffnungszeiten über Göttingen Tourismus e.V. (siehe unten).

Weitere Informationen und Auskünfte gibt Ihnen gerne:

Göttingen Tourismus e.V.
Altes Rathaus, Markt 9,
37073 Göttingen

Tel: +49 (0)551 49980-0
Fax: +49 (0)551 49980-10

E-Mail: tourismus@goettingen.de
www.goettingen-tourismus.de

Öffnungszeiten:

Montag – Freitag	09.30 - 18.00 Uhr
Samstag	10.00 - 18.00 Uhr
Sonn- u. Feiertage	10.00 - 16.00 Uhr

Veranstaltungsort der 127. Versammlung

Georg-August-Universität Göttingen
Zentrales Hörsaalgebäude (ZHG)
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen

Das Zentrale Hörsaalgebäude (ZHG) der Georg-August-Universität Göttingen befindet sich in zentraler Lage Göttingens und ist fußläufig zur Innenstadt etwa 20 Minuten entfernt, zum Hauptbahnhof circa 15 Minuten.

Parkplatz (gebührenpflichtig): Weender Landstraße
Parkhaus (gebührenpflichtig): Goßlerstraße
jeweils unmittelbar am Zentralen Hörsaalgebäude.

Anreise

Mit dem PKW Für Besucher aus dem Norden kommend

Von der A7 Abfahrt Göttingen Nord kommend, Richtung Stadtmitte/Weende (B388), dann etwa vier Kilometer auf der B388 bleiben, dann rechts in die Hannoversche Straße abbiegen, etwa zwei Kilometer auf der Hannoverschen Straße/Weender Landstraße bleiben und über die erste große Ampelkreuzung (Kreuzbergring).

Für Besucher aus dem Süden kommend

Von der A7 Abfahrt Göttingen Dransfeld kommend, Richtung Stadtmitte auf die Kassler Landstraße (B3), etwa vier Kilometer in Richtung Stadtmitte, unter der Eisenbahnbrücke, dann links auf die Berliner Straße an der zweiten großen Ampelkreuzung (Tankstelle), links in die Weender Landstraße abbiegen.

Mit der Bahn

Vom Bahnhofsvorplatz zur Berliner Straße, dort links vorbei an der Post, auf dem Fußweg der Berliner Straße bleiben – Himmelsrichtung Osten, über zwei große Ampelkreuzungen weiter geradeaus, eine Tankstelle links liegen lassen; nicht auf den Fußweg des Nikolausberger Weg, sondern links davon parallel den gepflasterten Weg entlang bis zum Uni-Campus.

Teilnahme am wissenschaftlichen Programm

Die Anmeldung kann über das Formular „Anmeldung zum wissenschaftlichen Programm“ erfolgen, das dem Programmheft beigelegt ist.

**Anmeldeschluss, schriftlich: 20. August 2012,
danach bitte Anmeldung vor Ort.**

Teilnehmergebühren 2012

Mitglieder	€ 30,00	(auch DPG, GDCh, vbio, Förderverein MNU unter Angabe der Mitgliedsnummer)
Familienangehörige	€ 30,00	
Nichtmitglieder	€ 90,00	
Tageskarte	€ 35,00	
Studenten/Schüler	frei	(Nachweis und Registrierung erforderlich)
Schulklassen, Leistungskurse	frei	(mit Lehrerbegleitung, Registrierung erforderlich)

Zahlung

Bitte überweisen Sie zusammen mit der Anmeldung die Teilnehmergebühren für das wissenschaftliche Programm auf das Konto der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte e. V.

Commerzbank AG, Leverkusen,
Konto-Nr. 4 396 875 05
BLZ 375 400 50

IBAN: DE56 3754 0050 0439 6875 05,
BIC: COBADEFFXXX

Teilnehmergebühren können nicht per Lastschrift vom Konto des Teilnehmers abgebucht werden.

Teilnehmerausweise

Die Teilnehmerausweise für die 127. Versammlung werden nach Zahlungseingang der Gebühren an die gewünschte Adresse versandt. In Fällen verspäteter Anmeldung sind sie gegen Vorlage des Einzahlungsbelegs im Tagungsbüro erhältlich.

Anmeldungen vor Ort

Sie können sich auch im Tagungsbüro anmelden. Nichtmitglieder, die gleichzeitig mit der Anmeldung ihren Beitritt erklären und den Jahresbeitrag anweisen, können bereits zu ermäßigten Gebühren an der Tagung teilnehmen.

Teilnahmebestätigung

Wenden Sie sich bitte am ersten Tag Ihrer Teilnahme an das Tagungsbüro. Die Teilnahmebestätigung erhalten Sie am Tag Ihrer Abreise.

Fortbildung für Ärzte und Lehrer

Ärztefortbildung

Die Anerkennung der 127. Versammlung als Fortbildungsveranstaltung wurde bei der Ärztekammer beantragt. Anwesende Ärzte werden gebeten, sich an das Tagungsbüro zu wenden.

Lehrerfortbildung

Die 127. Versammlung wird in vielen Bundesländern als Fortbildungsveranstaltung für Lehrer anerkannt. Über die Dienstbefreiung entscheiden in den meisten Fällen die Schulleiter. Interessierte Lehrer werden gebeten, sich diesbezüglich an die Geschäftsstelle der GDNÄ zu wenden.

Zimmerreservierung

Für die Hotelbuchung nehmen Sie bitte das Formular „Zimmerbestellung“ oder buchen Sie online über den dort angegebenen Buchungslink.

Übermitteln Sie Ihren Übernachtungswunsch bitte bis **16. August 2012** an die

Tourist-Information Göttingen

Altes Rathaus

Markt 9

37073 Göttingen

Telefon: 0551 49980-20

Fax: 0551 49980-10

E-Mail: zimmerreservierung@goettingen.de

Teilnahme am Rahmenprogramm

Für die Anmeldung zum Rahmenprogramm nehmen Sie bitte das Formular „Anmeldung zum Rahmenprogramm“, das Sie mit dem Programm erhalten haben.

Anmeldeschluss: 20. August 2012.

Zahlung

Bitte entnehmen Sie die Zahlungsbedingungen aus der Rubrik „Teilnahme am wissenschaftlichen Programm“.

Rücktritt

Rücktritte vom Rahmenprogramm sind nur schriftlich möglich. Bei einem Rücktritt nach dem 20.08.2012 kann die Teilnehmergebühr nicht mehr erstattet werden. Kommt eine Veranstaltung des Rahmenprogramms wegen zu geringer Beteiligung nicht zustande, werden die dafür überwiesenen Beträge in voller Höhe erstattet.

Die angebotenen Leistungen sind für die GDNÄ Fremdleistungen. Sie tritt in jedem Falle, das heißt für die Veranstaltungen des Rahmenprogramms, nur als Vermittler auf und haftet demzufolge nur für die eigentliche Vermittlung und nicht für sonstige Verluste, Unfälle oder Schäden an Personen und Sachen, gleich welchen Ursprungs. Die Haftung der die Leistungen ausführenden Personen und Unternehmen bleibt davon unberührt.

Tagungsbüro vom 14.09. bis 18.09.2012

Zentrales Hörsaalgebäude der Georg-August-Universität Göttingen, Foyer, Nähe Audimax (Hörsaal 011)

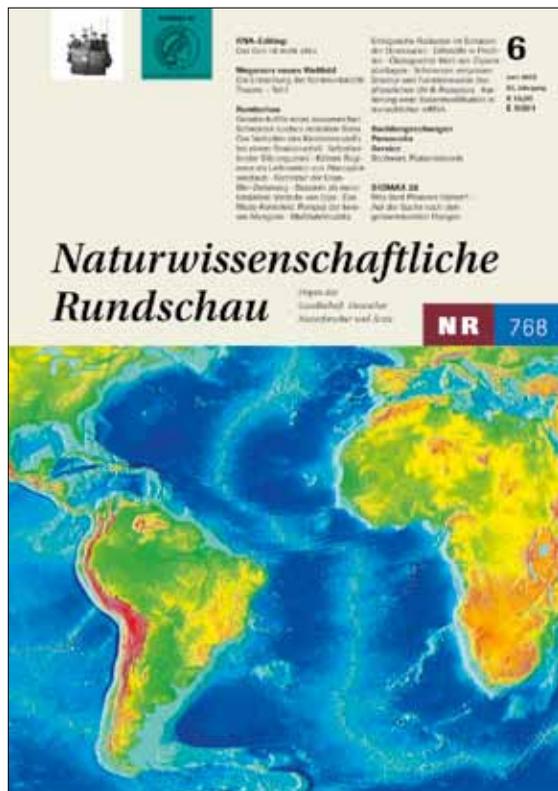
14.09.2012	12.00 – 19.00 Uhr
15.09.2012	08.00 – 21.00 Uhr
16.09.2012	08.00 – 17.00 Uhr
17.09.2012	07.30 – 21.00 Uhr
18.09.2012	08.00 – 15.00 Uhr

Ihre Ansprechpartnerinnen: Kerstin Grigoleit, Katja Diete

Telefon: 0551 39-9594

E-Mail: gdnae@gdnae.de

WELT DER WISSENSCHAFT



Nutzen Sie das Vorzugsabonnement für GDNÄ-Mitglieder!

Fordern Sie Probehefte an unter

www.naturwissenschaftliche-rundschau.de

WVVG

**Wissenschaftliche
Verlagsgesellschaft
Stuttgart**

Birkenwaldstr. 44 · 70191 Stuttgart
Fon 0711 2582 353 · Fax 0711 2582 390

Bestell-Service: 0800 2990 000

Ferngespräche zum Nulltarif mit Bandaufzeichnung
service@wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de
www.wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de

Pressebetreuung

Pressereferent

Reiner Korbmann
Science&Media
Büro für Wissenschafts- und Technikkommunikation
Hochleite 4
81545 München

Telefon: 089 208057-00

Fax: 089 6426599

E-Mail: reiner.korbmann@scienceundmedia.de

Die Pressestelle während der Tagung befindet sich im Zentralen Hörsaalgebäude der Georg-August-Universität, der Raum ist ausgeschildert.

Telefon: 0551 39-9595

Für die Medienvertreter hält die Pressestelle der GDNÄ Pressemitteilungen bereit.

Die zentrale Pressekonferenz zur Tagung findet am Mittwoch, 12. September 2012 in Göttingen statt. Ort und genauer Zeitpunkt werden auf der Website der GDNÄ bekanntgegeben: www.gdnae.de.



Seesen • Einbeck • Northeim • Nörten-Hardenberg Osterode • Herzberg • Bad Lauterberg • Duderstadt

Fußgängerzone
musa
(Hagenweg)

BAB-Abfahrt
Göttingen-Nord (72)

Friedhof Junkerberg

ZHG
Zentrales
Hörsaal
Gebäude

Universität

Uslar

Stadtfriedhof

BAB-Abfahrt
Göttingen (73)
BAB-Raststätte

Groner

Berliner Straße

Bürgerstraße

Landstraße

Badeparadies Eiswiese
Reisemobilhafen (Windausweg)

Duderstadt • Worbis
Leinefelde

GDNÄ – Die Wissensgesellschaft

Die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte e. V. (GDNÄ) wurde 1822 von dem Naturphilosophen Lorenz Oken gegründet und hat als älteste deutsche wissenschaftliche Vereinigung dieser Art die Entwicklung der Naturwissenschaften und der Medizin in Deutschland entscheidend beeinflusst. Aus der GDNÄ sind im Zuge einer fortschreitenden Spezialisierung viele wissenschaftliche Fachgesellschaften hervorgegangen.

Sie selbst behielt dagegen ihr breites Spektrum bei mit dem Ziel, Studenten und Wissenschaftlern über die Grenzen des eigenen Faches hinaus – aber auch einer breiteren Öffentlichkeit – Einblick und Überschau zu geben. Die alle zwei Jahre stattfindenden „Versammlungen“ finden mit bis zu 1.000 Teilnehmern regen Zuspruch.



GDNÄ
Die Wissensgesellschaft

Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte e.V.

Geschäftsstelle · Hauptstraße 5 · 53604 Bad Honnef

Fon: +49 2224 90148 - 0 · Fax: +49 2224 90148 - 19

Mail: gdnae@gdnae.de · Web: www.gdnae.de

twitter: twitter.com/gdnae · facebook: facebook.com/gdnae