DGfB
Deutsche
Gesellschaft
für Biophysik e.V.

Rundschreiben 2013

Dezember 2013

www.dgfb.org

Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.
- Der Sekretär -

Rundschreiben 2013

Inhalt

1. In eigener Sache
2. Grußwort des Vorsitzenden der DGfB
3. Aus unserer Gesellschaft
4. Tagungsberichte
5. Tagungshinweise
6. Mitglieder

Anschrift des DGfB-Sekretariats:

Prof. Dr. Ulrike Alexiev
Freie Universität Berlin
Physics Department
Arnimallee 14
D-14195 Berlin, Germany

Fon: ++49-30-83855157
Fax: ++49-30-83856510
alexiev@physik.fu-berlin.de
www.physik.fu-berlin.de/~alexiev

Konto der DGfB: Dresdner Bank AG; (Filiale Frankfurter Straße 4, 35332 Gießen)
Konto-Nr. 915 684 700 BLZ: 513 800 40

1. In eigener Sache

Liebe Mitglieder der DGfB,

Ich möchte hier die Gelegenheit nutzen, noch einmal alle biophysikalischen Arbeitsgruppen zu bitten, Beiträge für die neue Homepage der DGfB zum Menüpunkt *Biophysik-Standorte und Arbeitsgruppen* an den Sekretär der DGfB (alexiev(at)physik.fu-berlin.de) zu senden. Um die Sichtbarkeit der einzelnen Biophysik-Arbeitsgruppen zu erhöhen und die Vielfalt an biophysikalischer Forschung in Deutschland auf einen Blick darzustellen, werden wir diesen neuen Menüpunkt in unsere zukünftige Homepage aufnehmen. Die Biophysik-Arbeitsgruppen werden gebeten, aktiv bei der Erstellung der Standortkarte durch Kurzbeschreibungen des Arbeitsgruppenprofils mitzuhelfen. Als Beispiel werden zwei Kurzprofile unter *3. Aus unserer Gesellschaft* zu finden sein.
Ein Highlight in diesem Jahr war der EBSA-Congress in Lissabon. Um junge Biophysikerinnen und Biophysiker zu unterstützen, haben wir auch in diesem Jahr Reisestipendien zur Teilnahme an dem EBSA-Congress vergeben.
Weiterhin freuen wir uns, dass das Interesse an unserer Gesellschaft stetig wächst, was die steigenden Mitgliedszahlen belegen. Dies ist einer der Gründe, warum in Zukunft die Rundschreiben in elektronischer Form versendet werden.

Ich wünsche allen Mitgliedern der DGfB geruhsame Feiertage und im kommenden Jahr eine erfolgreiche Forschung, mit viel Spaß und neuen Erkenntnissen!

Ulrike Alexiev
(Sekretär)

2. Grußwort des Vorsitzenden der DGfB 2010-2014,

Prof. Dr. Hans-Joachim Galla

Liebe Mitglieder der Deutschen Gesellschaft
für Biophysik,

Rechtzeitig zum Jahresende ist unser Rundschreiben fertig geworden, so dass ich Ihnen auf diesem Wege zum Weihnachtsfest einen Gruß senden kann. Diesen verbinde ich mit dem Wunsch auf eine nach der „traditionellen“ Hektik zum auslaufenden Jahr geruhsame Periode, um die „Batterien“ neu aufzuladen für ein erfolgreiches 2014.

Die Biophysik ist nach wie vor in den Bereichen Physik, Chemie, Biologie und immer mehr auch in der Medizin ein Wissenschaftsgebiet mit steigender Bedeutung. Das geht sowohl die wissenschaftlich-technischen Entwicklungen an als auch die immer besser interpretierbaren molekularen Ereignisse physiologisch wichtiger Reaktionen. Manchmal fast hilflos der Publikationsflut gegenüberstehend beeindruckt mich immer wieder, wie schnell die Erkenntnisse, manchmal nach langen Phasen der Stagnation, sich dann doch mit enormer Dynamik entwickeln.
In 2013 hatten wir mit dem hervorragenden EBSA Meeting in Lissabon eine Plattform, wo wir den Fortschritt in den verschiedenen Bereichen beeindruckend vor Augen geführt bekommen haben. Unsere Gesellschaft hat wie immer erfolgreich die Sektionstagung „Molekulare Biophysik“ in Hünfeld durchgeführt. Dafür herzlichen Dank an die Organisatoren und nun freuen wir uns auf die Tagungen der Sektion „Membranen, Zellen, Netzwerke“ die ja in 2014 ausnahmsweise in Hünfeld stattfinden wird. Und dann natürlich die Sektionstagung „Medizinische Biophysik“ erfreulicherweise wieder in Strobl.

Als herausragendes Ereignis muss natürlich die Jahrestagung der DGfB in Lübeck genannt werden, der wir mit großem Interesse entgegensehen. Diese Tagung wird wieder zusammen mit der DPG und der GBM gestaltet, was zeigt, wie gut diese Gesellschaften unter dem Dach der Biophysik zusammen arbeiten.
Ein Lob noch an unsere Doktorandinnen und Doktoranden sowie Postdocs: Ihr leistet hervorragende Arbeit, was ich z.B. in Lissabon als Mitglied der Poster-Award-Kommission klar vor Augen geführt bekommen habe. Lübeck wird eine herausragende Möglichkeit geben, die neuesten Ergebnisse vorzustellen. Bitte immer daran denken, Poster- Präsentationen sind als Diskussionsforum ein essentieller und wichtiger Bestandteil unserer Tagungen.

Ich wünsche allen Mitgliedern einen ruhigen Jahresausklang, alles Gute und Erfolg in 2014, weniger administrative Verwicklungen (dazu fehlt mir allerdings der Glaube), dafür oder gerade trotzdem aber herausragende neue Erkenntnisse. Ich bleibe weiterhin optimistisch, auch was die Etablierung unserer lange angekündigten neuen Homepage angeht.

Beste Grüße

Hans-Joachim Galla

3. Aus unserer Gesellschaft

3.1. Kurzprofil der AG Prof. Sandro Keller, Kaiserslautern

1. Arbeitsgruppenname: Molecular Biophysics

2. Arbeitsgruppenleiter:

Jun. Prof. Dr. Sandro Keller
Molecular Biophysics
University of Kaiserslautern
Erwin-Schrödinger-Str. 13
67663 Kaiserslautern
Germany

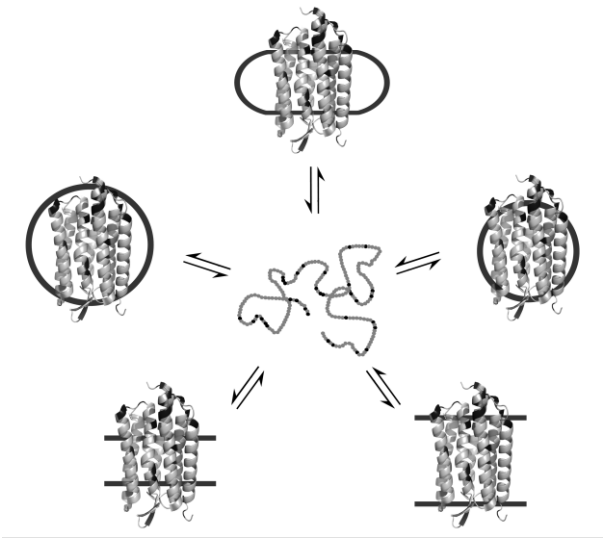
Tel. +49 631 205 4908
Fax +49 631 205 4895
mail@sandrokeller.com

3. Kurzbeschreibung:

The research focus of our group is on the complex interplay among proteins, peptides, lipids, and detergents. Currently, we are working on the following projects:

Membrane-protein folding

Membrane proteins play key roles in many physiological and pathological processes. However, the molecular forces that govern their structures and dynamics within the apolar milieu of a lipid bilayer remain poorly understood. We are employing a combination of protein engineering and various biophysical techniques to quantify the thermodynamics and kinetics as well as the mechanisms of membrane-protein folding in various lipid bilayers, detergent micelles, and other membrane-mimetic systems.



Bordag, N.; Keller, S. *Chem. Phys. Lipids* **2010**, *163*, 1; Fiedler, S.; Broecker, J.; Keller, S. *Cell. Mol. Life Sci.* **2010**, *67*, 1779.

Reconstitution of membrane proteins

Many membrane proteins need to be reconstituted from a detergent-solubilised state into lipid bilayers to regain their native structures and activities. This is usually achieved in a lengthy trial-and-error approach. To put reconstitution on a more rational basis, we are developing novel spectroscopic and calorimetric assays for monitoring the reconstitution of membrane proteins into lipid vesicles. Thus, complex changes in the physical state of a protein/lipid/detergent mixture can be followed in a non-invasive and fully automated manner.

Keller, S.; Heerklotz, H.; Jahnke, N.; Blume, A. *Biophys. J.* **2006**, *90*, 4509; Heerklotz, H.; Tsamaloukas, A. D.; Keller, S. *Nat. Protoc.* **2009**, *4*, 686.

Membrane binding and translocation

A molecule's ability to bind to and translocate across lipid membranes is of uttermost importance for the extracellular application of intracellularly active compounds in cell biology, medicinal chemistry, and drug development. We have developed lipopeptide-based drug-delivery systems and several *in vitro* approaches to quantify membrane binding and translocation of peptides and proteins as well as a wide range of small molecules.

Keller, S.; Heerklotz, H.; Blume, A. *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 1279; Keller, S.; Sauer, I.; Strauss, H.; Gast, K.; Dathe, M.; Bienert, M. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2005**, *44*, 5252.

Methods development

Most of the above-mentioned interactions among proteins, peptides, lipids, and detergents pose formidable experimental and conceptual challenges because of their complex environment at or within lipid bilayers, their multivalency, or their extremely high or low affinity. Thus, the development and validation of new biophysical assays play a major role in our research activities, with an emphasis on high-sensitivity microcalorimetry, automated circular dichroism spectroscopy, and linear dichroism spectroscopy.

Krainer, G.; Broecker, J.; Vargas, C.; Fanghänel, J.; Keller, S. *Anal. Chem.* **2012**, *84*, 10715; Fiedler, S.; Cole, L.; Keller, S. *Anal. Chem.* **2013**, *85*, 1868.

4. Link:

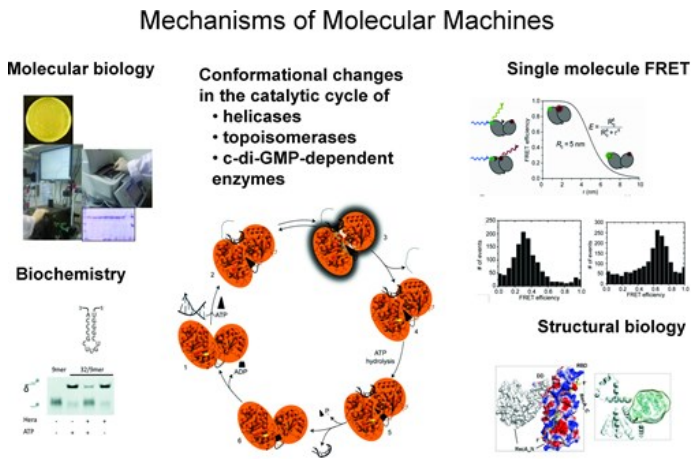
http://www.bio.uni-kl.de/molbiophysik/ag-keller/

3.2. Kurzprofil der AG Prof. Dagmar Klostermeier, Münster

1. Arbeitsgruppe: “Mechanisms of molecular machines”

2. Arbeitsgruppenleiter:
Prof. Dr. Dagmar Klostermeier, Institut für Physikalische Chemie, Universität Münster, Corrensstrasse 30, 48149 Münster

3. Kurzbeschreibung:
Our lab investigates the role of ATP-driven conformational changes for the catalytic activity of helicases and topoisomerases, and conformational changes in cyclic di-GMP signaling using single molecule FRET experiments. Our research aims at a comprehensive mechanistic understanding of these molecular machines. An overview about the application of single molecule FRET to study molecular mechanisms can be found in Andreou & Klostermeier, Methods in Enzymology 2012; 511:75-109.
We are using a wide variety of techniques, including molecular biology, protein and nucleic acid biochemical techniques, FPLC and HPLC chromatography, over absorption, fluorescence and circular dichroism spectroscopy, calorimetry, steady state and pre-steady state kinetics, time-resolved and single molecule (confocal and total internal reflection) fluorescence microscopy.



Helicases and topoisomerases are energy coupling enzymes that use the energy of ATP hydrolysis to provoke structural changes in their nucleic acid substrates. RNA helicases mediate a multitude of RNA rearrangements in transcription, splicing, RNA editing, translation, RNA export, ribosome assembly, RNA degradation, and potentially RNA folding in general. In accordance with their variety of functions, they are associated with complex processes such as ageing, differentiation, and cancer. Topoisomerases can introduce supercoils into DNA in an ATP-dependent reaction. DNA supercoiling impacts key cellular events such as replication, transcription, recombination, and the storage of the genome as chromatin. Furthermore, cooperation between helicases and topoisomerases is required to maintain genome integrity.
Cyclic di-GMP is a ubiquitous second messenger specific to eubacteria that regulates the transition from a motile, single cell state to a sessile, multicellular state (biofilm), and is involved in the switch between acute and chronic infection. Understanding cyclic-di-GMP signaling is thus of utmost importance for understanding virulence and bacterial infections.
Our research aims at a comprehensive mechanistic understanding of helicases, topoisomerases, and enzymes involved in c-di-GMP signalling.

4. Link:
http://www.uni-muenster.de/Chemie.pc/klostermeier/start.html

4. Tagungsberichte

Sektionstagung "Molekulare Biophysik" Hünfeld 2013

Bericht über die Tagung der zum Thema "Function, Structure and Dynamics of Biomolecules", Kloster Hünfeld, 21.- 23.3.2013

Die Tagung der Sektion „Molekulare Biophysik“ der DGfB wird traditionell seit 1997 alle zwei Jahre zusammen mit einer weiteren europäischen Biophysikgesellschaft im Kloster Hünfeld durchgeführt. Das Kloster ist nicht nur ein preiswerter Tagungsort und zentral in Deutschland gelegen, sondern bietet auch eine ganz besondere Atmosphäre zum wissenschaftlichen Austausch. Dieses Jahr fand die Tagung zusammen mit der Britischen Biophysikalischen Gesellschaft (BBS) statt. Ich habe mich sehr über die enthusiastische Antwort von Prof. Anthony Watts (University of

Oxford), dem Sprecher der BBS, gefreut, der mit mir die Tagung zum Thema „*Function, Structure and Dynamics of Biomolecules"* organisierte.

Postersession: Richard Cogdell, Jane Clark, Antreas Kalli, David Wales, Karin Hauser, Uli Nienhaus, Frank Gunn-Moore, Paola Borri, Anthony Watts.

Insgesamt wurden 12 Sprecher aus Großbritannien und 10 Sprecher aus Deutschland eingeladen. Besonderen Wert wurde auf die Beteiligung und Förderung junger Nachwuchswissenschaftler gelegt und deshalb 18 weitere Vortragende aus den eingereichten Beiträgen ausgewählt. Es sollten Wissenschaftler angesprochen werden, die sowohl mit experimentellen als auch mit theoretischen Methoden die Funktion, Struktur und Dynamik von Biomolekülen untersuchen.

Wir waren von der enormen Registrierungsanfrage schlichtweg überwältigt! Aufgrund der Tagungsraumgröße musste die Teilnehmerzahl auf 110 begrenzt werden. Das Tagungsprogramm gestaltete sich höchst spannend. Neueste methodische Entwicklungen sowie Anwendungen zur Untersuchung komplexer biologischer Systeme wurden vorgestellt und diskutiert. Die Vortragssessions waren nicht wie oft üblich in Theorie/Simulation und Experiment getrennt, sondern thematisch zusammengestellt. Nach unserem Eindruck hat sich dies diskussionsfördernd ausgewirkt. Die Postersession im Kreuzgang des Klosters zeichnete sich ebenfalls durch rege Diskussionen bis in die späten Abendstunden aus. Insgesamt war die Resonanz auf die Tagung sehr positiv und wir sind überzeugt, dass die Tagung dazu beigetragen hat, den Austausch zwischen den britischen und deutschen Biophysikern zu vertiefen und neue Kooperationen zu initiieren.

Karin Hauser, Konstanz, den 19.12.2013

EBSA-Congress in Lissabon, Portugal

Vom 13.-17. Juli 2013 fand der 9. Europäische Biophysik-Kongress EBSA2013 in Lissabon statt.
Mit 9 Reisestipendien unterstütze die DGfB die Teilnahme von jungen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen:

Schatz, Michaela	Georg August Universität Göttingen, Institut für organische und biomolekulare Chemie	Lipid binding characteristics of collybistin
Drücker, Patrick	Westfälische Wilhelms-Universität Institut für Biochemie	"The Annexin A2 core domain is identified to induce membrane curvature"
Mohrmann, Hendrik	FU Berlin, FB Physik	Conformational changes of Sensory Rhodopsin II investigated by site-directed incorporation of Vibrational Stark Effect Probes
Hoernke, Maria	MPI für Colloid und Grenzflächenforschung, Potsdam	Amyloid aggregation triggers: hydrophobic surfaces, metal ions, intramolecular interactions, lipids
Eggart, Benjamin	Universität Augsburg Institut für Physik Experimentalphysik I	Red Blood Cell Membrane Properties Influence Shape Transition Critically
Oelkers, Marielen	Institute of Physical Chemistry , University of Göttingen	Measurement of weak interactions between adhesion molecules by means of colloidal probe microscopy
Bosse, Matthias	Institute of Medical Physics and Biophysics, University of Leipzig	Analysis of GPCR-Ligand Interaction by NMR: -Neuropeptide Y and the Neuropeptide Y Receptor Type 1-
Boreham, Alexander	FU Berlin, FB Physik	Nanostructures and drug distribution within lipid carriers revealed by super-resolution microscopy
Köhler, Stefan	KOMET 331/Institut für Physik Johannes Gutenberg-Universität Mainz	The flexibility of fibrinogen is important to understand its adsorption behavior

Unter den Posterpreisträgern der EBSA2013 befindet sich auch eine Posterpreis-trägerin aus unserer Gesellschaft:

Corinna Kramer, Doktorandin in der Arbeitsgruppe von Prof. Claudia Steinem (Göttingen).

Corinna Kramer erhielt den Preis für das Poster mit dem Titel *"Cytoskeletal interaction forces characterized by means of atomic force microscopy*"

Cytoskeletal interaction forces characterized by means of atomic force microscopy

Corinna Kramer[1], **Daniela Morick**[1], **Ingo Mey**[1], **Claudia Steinem**[1]

email: corinna.kramer@chemie.uni-goettingen.de

[1]Institute of Organic and Biomolecular Chemistry, University of Goettingen, Germany

Introduction

The cortical cytoskeleton is an essential mechanical component within cells. Globular actin (G-actin) is the major component of the cytoskeleton, whereas filamentous actin (F-actin) is built up by monomeric G-actin subunits (**Fig. 1**) and polymerizes into linear microfilaments. These microfilaments are involved in fundamental processes including cell division, cell motility, cell signaling and cell shape.[1]

The strength of membrane-cytoskeleton linkage is an important mediation point for the apparent plasma membrane tension.[2] By dynamic regulation processes the local actin concentrations are adjusted.[3,4]

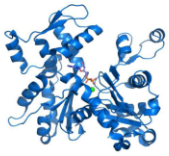


Fig. 1: Ribbon diagram of globular actin (G-actin).[5]

Atomic Force Microscopy

Force indentation measurements

During a force indentation measurement the cantilever tip is moved towards the sample in normal direction until it hits the surface and indents with a certain force. In this process the vertical position of the tip and the deflection of the cantilever are recorded. This information leads to distinct force-distance curves which describe the mechanical properties of the indented material.[3]

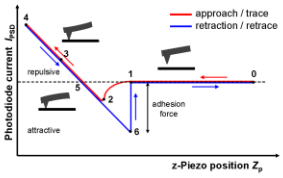


Fig. 2: Approach 0: Far from the surface, no deflection. **1+2:** Initial contact between tip and surface, mediated by adhesive forces, the cantilever snaps onto the sample. **3:** The tip applies a constant force upon the surface, leading to sample indentation and cantilever deflection.
Retraction 4: Defined setpoint is reached, cantilever is withdrawn. **5:** Cantilever is moved away, the tip tries to retract from the surface **6:** Various adhesive forces hamper tip retraction, overcoming these forces the tip withdraws.

Model system

In order to investigate the basic mechanical behavior of F-actin attached to lipid bilayers a model system has been established.

The cytoskeletal membrane linkage is mimicked by preparing pore spanning lipid bilayers (PSLBs) containing the positively charged lipid DOEPC (**Fig. 4**). Due to electrostatic interaction the prepolymerized F-actin binds to the PSLB (**Fig. 3**).

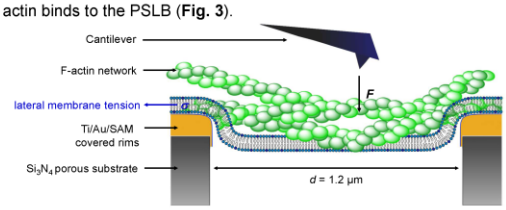


Fig. 3: Experimental setup. On porous silicon nitride (Si_3N_4) substrates which are hydrophilic functionalized PSLBs are prepared. In the next step the prepolymerized F-actin network is attached to the PSLB.

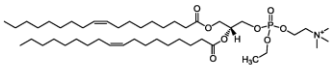


Fig. 4: Structure of the receptor lipid 1,2-Dioleoyl-*sn*-glycero-3-ethylphosphocholine (DOEPC).

Motivation

The aim of this work is to prepare pore spanning lipid bilayers (PSLBs) with an overlying F-actin network. Putative changes in the elastic response of the PSLBs due to the F-actin network are measured by force indentation measurements.

Results

The specific lateral tensions of the PSLBs were analyzed referring to F-actin covered and non-covered membranes (**Fig. 5**).

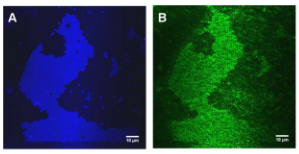


Fig. 5: Fluorescence microscopy images. **A:** Pore spanning lipid bilayer (PSLB) composed of DOPC/DOEPC/perylene (78:20:2). **B:** Overlying AlexaFluor® 488 phalloidin labeled F-actin network. Fluorescence images of PSLB and F-actin show colocalization.

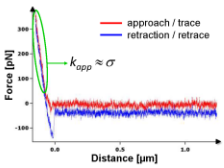


Fig. 6: A typical force-distance curve. Elucidating the linear slope of the contact regime of the trace leads to the apparent spring constant k_{app} and also directly to the lateral tension of the membrane σ.

By elucidating the linear slope of the contact regime (**Fig. 6**), which in our system directly correlates with the lateral membrane tension σ, distinct apparent spring constants k_{app} (**Fig. 7**) were determined.[7]

The results show a clear shift to higher k_{app} values with an overlying F-actin network.

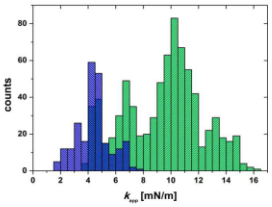


Fig. 7: Histograms showing the distribution of apparent spring constants k_{app} for the elastic response upon indentation of a pure pore spanning lipid bilayer (**blue**, n = 238, k_{app} (4.41±1.23) mN/m) and a PSLB with an overlying F-actin network (**green**, n = 775, k_{app} (9.42±2.83) mN/m).

Outlook

We also plan to investigate whether F-actin bundling proteins have an influence on the mechanical behavior of the PSMs.

References

[1] Gary J. Doherty and Harvey T. McMahon, *Annual Review of Biophysics* **2008**, *37*, 65–95.

[2] J. Dai and M. P. Sheetz, *Biophysical. Journal* **1999**, *77*, 3363–3370.

[3] T. Itoh *et al.*, *Developmental Cell* **2005**, *9*, 791–804.

[4] T. Togo *et al.*, *Molecular Biology of the Cell* **2000**, *11*, 4339–4346.

[5] L. R Otterbein *et al.*, *Science* **2001**, *293*, 708–711.

[6] H.-J. Butt *et al.*, *Surface Science Reports* **2005**, *59*, 1–152.

[7] I. Mey *et al.*, *Journal of the American Chemical Society* **2009**, *131*, 7031–7039.

5. Tagungshinweise

Internationaler Workshop der Sektion "Membranen, Zellen, Netzwerke"
Die Tagung der Sektion "Membranen, Zellen, Netzwerke" der DGfB 2014 läuft unter dem Motto *"Molecular Membranes Biophysics – Gomadingen goes Hünfeld"*.
03. März - 05. März 2014
Ort: St. Bonifatiuskloster in Hünfeld, Hessen, Deutschland
Webseite: http://www.mmbp-workshop.de/

DPG-Frühjahrstagung 2014
Die alljährliche DPG-Frühjahrstagung findet im kommenden Jahr für den Fachverband Biologische Physik (BP) in Dresden statt.
30. März - 4. April 2014
Ort: Dresden, Deutschland
Die Deadline für Abstracts ist der *1. Dezember 2013*. Bitte entnehmen Sie die weiteren Daten der Tagungswebseite.
Webseite: http://dresden14.dpg-tagungen.de/

Internationaler Workshop: *Permeation and Gating of Ion channels*
Der Internationale Workshop findet in Strobl, Österreich statt.
20.-22. Juni 2014
Ort: Strobl, Österreich
Webseite: kommt noch

2014 International Biophysics Congress
3.-7. August 2014
Ort: Brisbane, Australien
Webseite: www.iupab2014.org
Jahrestagung der DGfB 2014
14.-17. September 2014
Ort: Lübeck, Deutschland
Webseite: www.biophysical-congress.de

EBSA 2015
10th European Biophysics Congress
18.-22. July 2015
Ort: Dresden, Deutschland
Webseite: www.ebsa2015.com

Amtsträger 2013 – 2014 Deutsche Gesellschaft für Biophysik

Vorsitzender:	Prof. Dr. H.-J. Galla Institut für Biochemie Westfälische-Wilhelms-Universität Münster Wilhelm-Klemm-Strasse 2, 48149 Münster Fon: +49 (0)251 8 33 32 00 Fax: +49 (0)251 8 33 32 06 e-mail: gallah@uni-muenster.de
Stellvertreter:	Prof. Dr. Uli Nienhaus Institute of Applied Physics and Center for Functional Nanostructures (CFN) Karlsruhe Institute of Technology (KIT) Wolfgang-Gaede-Strasse 1, 76131 Karlsruhe Fon: +49 (0)721 6 08 34 01 Fax: +49 (0)721 6 08 84 80 e-mail: uli@uiuc.edu
Stellvertreter:	Prof. Dr. Claudia Steinem Institut für Organische und Biomolekulare Chemie Georg August Universität Göttingen Tammannstr. 2, 37077 Göttingen Fon: +49 (0)551-39 3294 Fax: +49 (0)551-39 3228 e-mail: csteine@gwdg.de
Sekretär:	Prof. Dr. Ulrike Alexiev Fachbereich Physik Institut für Experimentalphysik Freie Universität Berlin Arnimallee 14, 14195 Berlin Fon: +49 (0)30 838 55157 Fax: +49 (0)30 838 56510 e-mail: alexiev@physik.fu-berlin.de
Kassenführer:	Prof. Dr. Daniel Huster Medizinische Fakultät Institut für Medizinische Physik und Biophysik Universität Leipzig Härtelstraße 16-18, 04107 Leipzig Fon: +49 (0)341 9 71 57 00 Fax: +49 (0)341 9 71 57 09 e-mail: daniel.huster@medizin.uni-leipzig.de
Sprecher Sektion 1: (Molekulare Biophysik)	Prof. Dr. Karin Hauser Universität Konstanz Fachbereich Chemie Fach 736 D-78457 Konstanz Fon: +49-(0)7531-88-5356 E-mail: Karin.Hauser@uni-konstanz.de
Sprecher Sektion 2: (Membranen, Zellen, Netzwerke)	Dr. Andreas Kerth Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Institute of Chemistry - Physical Chemistry Von-Danckelmann-Platz 4 (VDP 4) 06120 Halle (Saale) Fon: +49 (0)345/55-25858 e-mail: andreas.kerth @ chemie.uni-halle.de
Sprecher Sektion 3: (Medizinische Biophysik)	Prof. Dr. Johannes Oberwinkler Philipps-Universität Marburg Institut für Physiologie und Pathophysiologie Deutschhausstraße 1-2 35037 Marburg Tel: 06421-28 65427 e-Mail: johannes.oberwinkler@uni-marburg.de