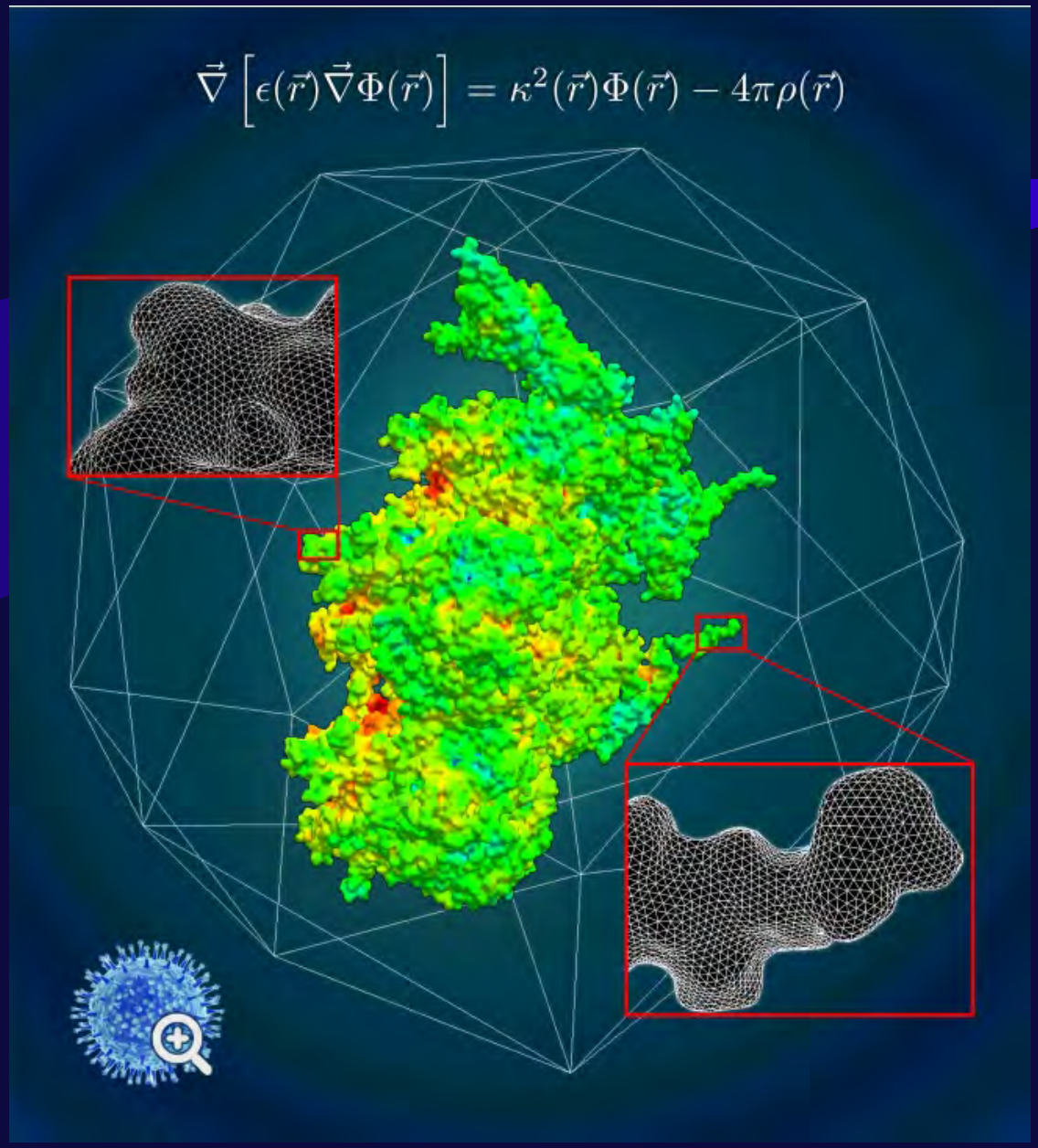
DGfB

Deutsche
Gesellschaft
für Biophysik e.V.

Rundschreiben 2015



Grußwort der 1. Vorsitzenden

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Liebe Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Biophysik,

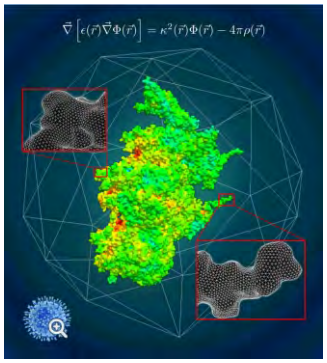
seit einem Jahr sind Thomas Gutsmann als Sekretär und ich als 1. Vorsitzende der DGfB im Amt und es ist mir eine große Freude, dieses erste Jahr nun mit allen Mitgliedern der DGfB ausklingen zu lassen. Die DGfB repräsentiert als Fachgesellschaft die Biophysik in Deutschland und es zeigt sich immer deutlicher, dass gerade die Interdisziplinarität des Faches als Schnittstelle zwischen den klassischen Fachrichtungen wie Biologie, Chemie und Physik eine eigene Plattform benötigt.

Wir können auf ein sehr erfolgreiches Jahr zurückblicken mit einer hervorragend besuchten und hochinteressanten EBSA Konferenz in Dresden. Gleichzeitig freuen wir uns auf die anstehenden Tagungen im kommenden Jahr. Zum einen werden die Sektionen ‚Membranen, Zellen, Netzwerke' (11.-14. April 2016 in Bad Herrenalb) sowie ‚Medizinische Biophysik' (27.-29. Mai 2016 am Wannsee in Berlin) ihre Treffen abhalten, zum anderen werden wir uns alle Ende September in Erlangen zu unserer DGfB-Jahrestagung treffen. All diese Aktivitäten würden nicht stattfinden und gelingen, wenn nicht die Mitglieder der DGfB jedes Jahr aktiv diese Ereignisse vorbereiten und durchführen und damit die Grundlage für wissenschaftliche Diskussion schaffen würden. Ihnen gilt mein ganz besonderer Dank an dieser Stelle. Ihr macht die DGfB zu einer aktiven lebhaften Gesellschaft! Es sind gerade diese Tagungen, die für den wissenschaftlichen Nachwuchs - Doktorandinnen/en, Postdocs, Nachwuchsgruppen - von großer Bedeutung sind, da die Diskussionen im Rahmen der Vorträge und an den Postern Inspiration für die eigene Forschung liefern und zeigen, dass auch andere Wissenschaftler/innen täglich mit neuen Herausforderungen in Experiment und Theorie zu kämpfen haben.

Nun wollen wir am Ende des Jahres all dieses sowie unser tägliches Arbeitsgeschäft ein wenig zur Seite rücken. Die Flut an e-mails, Telefonaten, Briefen und Terminen wird sich reduzieren, und wir können und sollten uns besinnen und reflektieren, um so Kraft zu schöpfen für das nächste wissenschaftliche Jahr und so den Spaß an der Arbeit zu behalten.

In diesem Sinne wünsche ich allen eine geruhsame Weihnachtszeit und einen guten Start in das Neue Jahr.

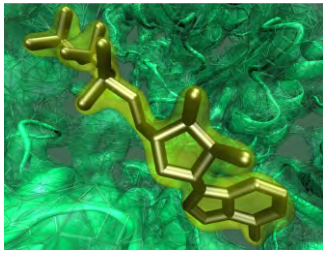
Fotowettbewerb



1. Preis: Walter Knapp

(Free University of Berlin, Department of Biology, Chemistry, Pharmacy)

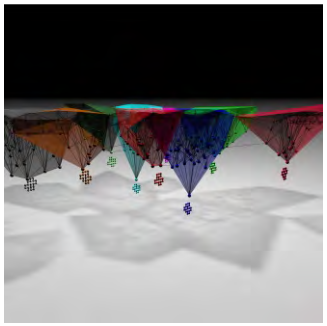
Electrostatic energies estimate molecular solvation and ligand binding energies as well as protonation pattern of titratable groups and oxidation behavior of redox-active cofactors in proteins. A key problem of electrostatic energy computations is determining the protein surface separating low from high dielectric. As demonstrated in the figure a finite element method can tackle this problem. The title page shows a virus protein of 190k atoms with its triangulated surface and the asymptotic boundary surface required to solve the Poisson-



2. Preis: Till Rudack

(University of Illinois Urbana-Champaign, Theoretical and Computational Biophysics Group)

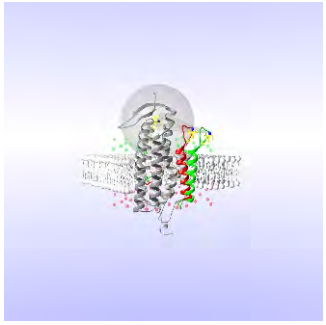
ATP in the Proteasomal Spider Web



3. Preis: Tobias Sikosek

(University of Toronto, Department of Biochemistry)

Die Biophysik der Proteinevolution: einfache biophysikalische Modelle wie das zweidimensionale Gittermodell mit konstanter Kettenlänge und binärem Sequenzalphabet helfen dabei, die evolutionären Spielräume von Proteinen zu verstehen. Hierbei kann der komplette Sequenzraum auf den ebenfalls kompletten Strukturraum abgebildet werden. Dargestellt sind Netzwerke von Sequenzen (Knotenpunkte) die durch Punktmutationen ineinander überführt werden können (Kanten).



3. Preis: Christian Rickert

(University of Osnabrück, Department of Physics)

Darstellung des Channelrhodopsins-2 mit der putativen Helix-B-Bewegung vor der Kanalöffnung. Nachgewiesen wurde diese Bewegung über Abstands-änderungen zwischen spin-markierten Cysteinen (Cysteine=blaue Sphären, MTSSL-Seitenketten=gelb, Distanzen=graue Trichter+Sphäre).

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Bericht zur EBSA Tagung 2015 in Dresden

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

The 10th European Biophysics Congress in Dresden

This year, we had the privilege and pleasure to host the 10th European Biophysics Congress (EBSA 2015), from July 18-22 in the beautiful city of Dresden, the Venice at the Elbe River, organized by the German Biophysical Society (DGfB) on behalf of the European Biophysical Societies' Association (EBSA) in close collaboration with local research organizations.

1007 participants from 29 European countries and 160 participants from 26 other nations worldwide assembled in the International Congress Center Dresden, totalling 1167 participants. As testified by many participants, the scientific program was at a very high level, with many stimulating discussions during the invited talks, short talks and at the posters. All contributions, both posters and talks, made this Congress - in fact the largest biophysics meeting in Europe -a great success, bringing together scientists from many research fields and different countries of origin. We hope you also enjoyed the industrial exhibition at the congress or one of the satellite meetings that were organized by our colleagues and cooperation partners.

The DGfB supported young scientists with travel grants enabling their participation as well. Numerous poster prizes were awarded to excellent research projects. The plenary lectures were recorded and are available on the EBSA YouTube Channel (https://www.youtube.com/channel/UCwvVcQCvKbY4n-OakJ37nFg) for the benefit of those who were not able to travel to Dresden. Moreover, photos taken during the congress (as well as at the congress dinner at the beautiful terrace of the Congress Center) are available at the EBSA 2015 Congress Website (http://ebsa.org/ebsa-2015/www.ebsa2015.de/index.html).

We hope you had a memorable congress visit this summer in Dresden, had fruitful discussions and scientific exchange and further succeeded in strengthening current or establishing new research collaborations within the biophysics community.

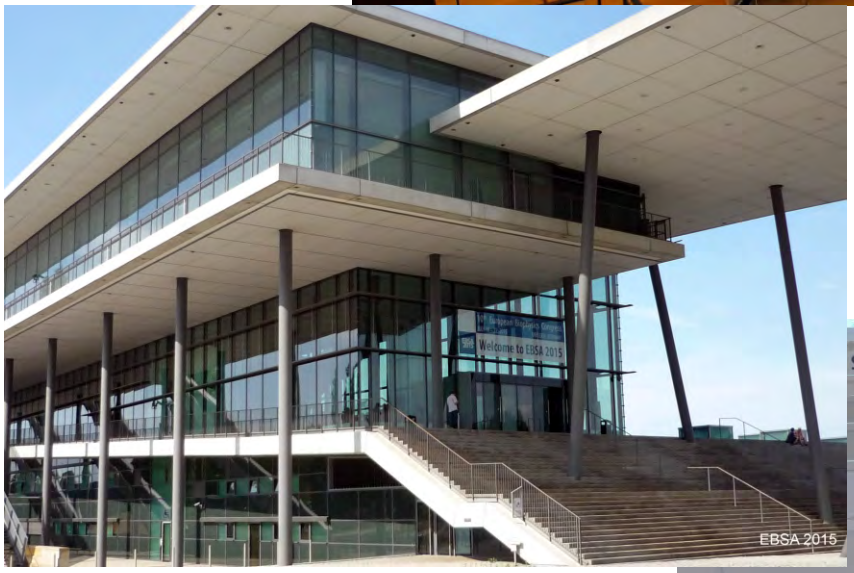
The upcoming 11th European Biophysics Congress, jointly organized by the IUPAB (International Union for Pure and Applied Biophysics), the British Biophysical Society and the UK Institute of Physics, will take place in July 2017 in Edinburgh to which you are cordially invited. Keep yourself updated at: http://www.iupab2017.org/home

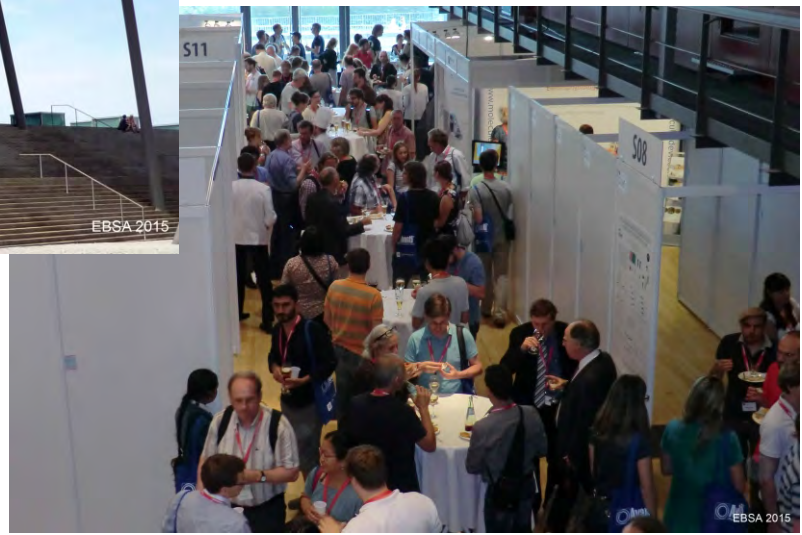
With best regards,

The organizers of the EBSA 2015

Helmut Grubmüller and Claudia Steinem

Impressionen von der EBSA Tagung 2015 in Dresden





DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Erfahrungsberichte der Reisestipendiaten von der EBSA 2015

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Bastian Kubsch, Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung

Zunächst möchte ich mich an dieser Stelle bei der Deutschen Gesellschaft für Biophysik für die Ausstellung des Reisestipendiums für den Besuch des 10th European Biophysical Congress bedanken.
Dieser Kongress hat eine beeindruckende Vielfalt an Vorträgen und Postern geboten. Diese Gelegenheit habe ich natürlich nicht nur genutzt, um mich auf meinem eigenen Forschungsgebiet mit anderen Konferenzteilnehmern auszutauschen, sondern auch um in völlig neue mir noch nicht bekannte Bereiche hineinzuschauen. Trotz dieser Fülle an wissenschaftlichen Beiträgen aus den verschiedenen Gebieten der Biophysik, war dieser Kongress durch die gut organisierte räumliche wie zeitliche Einteilung in verschiedene Themenbereiche sehr übersichtlich. Nicht nur hatte ich spannende Diskussionen mit anderen Teilnehmern, sondern es konnte die Zusammenarbeit zwischen meiner und einer anderen Arbeitsgruppe etabliert werden.
Die Stadt Dresden als Tagungsort war eine sehr gelungene Wahl. Ich war bereits mehrere Male in dieser Stadt zu Besuch, doch bin ich jedes Mal erneut davon beeindruckt. Neben den sehr ansehnlichen historischen Bauten gibt es zahlreiche Ausgehmöglichkeiten für den Tag wie für die Nacht. Diese sowie der letzte Abend mit gemeinsamem Essen ließen sich auch außerhalb der üblichen Tagungszeiten zum Netzwerken nutzen.
Alles in allem war es eine sehr gelungene Veranstaltung und ich bin froh darüber, die Gelegenheit gehabt zu haben an dieser teilzunehmen.
Ich bedanke mich und verbleibe mit freundlichen Grüßen,

Bastian Kubsch

J. Rheinlaender, University of Tübingen

At the right time at the end of the lecture period the 10th European Biophysics Congress EBSA 2015 was held between July 18 and 22 in Dresden, which I was able to attend thanks to the DGfB travel grand. In the forefront of the conference, abstract submission and registration had taken place during the spring and everything worked perfectly.
The conference took place at the International Congress Center Dresden, being a perfect venue for the event. Besides being located at the Elbe riverside with beautiful view during the breaks, it also provided perfect lecture halls of different sizes and spacious exhibition areas for the scientific posters and industry exhibitors. Furthermore, the meeting place was perfectly located a little bit aside, but still in close proximity to the beautiful Dresden city center and suitable accommodation.
Beginning at Sunday, the conference program came right from the start up with strong topics and talks. Although the program was spanning the wide subject of biophysics well, probably most current topics were covered. The plenary lectures were across the board of outstanding scientific quality, such as the lecture of Raymond E. Goldstein about the synchronization of eukaryotic flagella or the talk of Christian Eggeling about advanced optical microscopy. Personally, I found the Wednesday as probably the greatest day of the conference, including great plenary lectures and amazing and stimulating sessions about cell biophysics and signaling and about neuroscience. Also several of the many posters were of notably high quality. One handicap of the poster presentation was the organization of the poster sessions, where posters with odd and even poster numbers should be presented in given sessions. This made it difficult to visit posters of the same group.
Further highlight of the conference was definitely the congress dinner on Tuesday evening with remarkable barbecue buffet and music afterwards and finale on the terrace of the conference center above the Elbe river.
Altogether, the EBSA Conference 2015 was a great event and amazing scientific meeting and Dresden a place location for the meeting and we are looking forward to the 11th EBSA Congress 2017 in Edinburgh.

Erfahrungsberichte der Reisestipendiaten von der EBSA 2015

Johannes Klingler, Universität Kaiserslautern

Ich bin im dritten Jahr meiner Promotion und nahm an der EBSA 2015 zusammen mit meinem Betreuer, Prof. Sandro Keller, teil. Meine Arbeit beschäftigt sich unter anderem mit der Charakterisierung membranmimetischer Nanopartikel, sogenannter Bizellen, die ich im Rahmen eines Posters auf der EBSA vorstellte.
Vor dem Hintergrund der Thematik meiner Arbeit und den thematischen Schwerpunkten in unserer Arbeitsgruppe empfand ich vor allem die Plenarvorträge von Prof. Gunnar von Heijne und Prof. Antoinette Kilian als sehr interessant und lehrreich. Auf der EBSA bot sich mir in einem besonderen Maße die Möglichkeit, meine Ergebnisse mit namhaften Wissenschaftlern zu diskutieren. Die zahlreichen interessanten Gespräche haben sich im Rückblick auch konkret und positiv auf meine weitere Arbeit ausgewirkt. Ein weiterer, wichtiger Aspekt war die Konkretisierung bestehender Kooperationspläne bzw. das Finden neuer Kooperationspartner. Auch in diesem Falle waren die vor allem im Rahmen der Postersessions geführten Gespräche überaus ertragreich. Abgesehen vom unmittelbaren wissenschaftlichen Nutzen für meine Arbeit bot die EBSA auch eine erstklassige Möglichkeit, interessante Einblicke in andere Arbeitsfelder der Biophysik zu erhalten, und zwar sowohl im Rahmen der Vorträge als auch während der Postersessions.
Zusammenfassend war die EBSA 2015 für mich persönlich-vor allem auch mit einem gewissen zeitlichen Abstand betrachtet-eine außergewöhnlich hilf- und lehrreiche sowie interessante Konferenz.

Till Rudack, University of Illinois at Urbana-Champaign

Ich danke der DGfB für das Reisestipendium, durch das ich am European Biophysics Congress in Dresden teilnehmen konnte.
In meinem Vortrag zur Ubiquitin-erkennung des 26S Proteasomes hatte ich Gelegenheit, die Forschungsergebnisse meines Postdoc Aufenthalts bei Klaus Schulten an der University of Illinois zum ersten Mal auch einem breiten Fachpublikum in Europa vorzustellen. Die vielen inspirierenden Diskussionen haben mir und hoffentlich auch meinen Kollegen neue Ideen für die Forschungsarbeit geliefert.
Das Interesse an meinen Forschungsergebnissen und der Nutzen für die Community hat mich sehr motiviert. Sehr wichtig für mich war, dass eine Konferenz von dieser Größenordnung mir die Möglichkeit geboten hat, über meinen Forschungsschwerpunkt hinaus einen Überblick über die neuesten Entwicklungen in der Biophysik zu erhalten. Für mich als Theoretiker war es besonders erfreulich zu sehen, dass Theorie und Experiment immer stärker zusammenwachsen.
Besonders in Erinnerung geblieben sind mir die drei Vorträge von Holger Stark (Breaking the 3Å resolution barrier in single particle cryo-EM), Michael Nash (Analyzing force propagation through an ultrastable protein complex with experiments and simulation) und Jens Kuhne (Infrared Spectroscopy on Channelrhodopsin-2 reveals ultrafast deprotonation of E90). Diese zeigten auf beeindruckende Art und Weise, wie das erfolgreiche Zusammenspiel von molekulardynamischen Simulation und Experiment auf den Gebieten der Cryo-Elektronenmikroskopie, der Infrarotspektroskopie und der Rasterkraftmikroskopie (AFM) faszinierende Einblicke in die Funktionsweise molekularer Maschinen mit atomarer Auflösung liefern kann.
Zu dem konnte ich viele interessante wissenschaftliche und informelle Gespräche in lockerer Atmosphäre sowohl mit Doktoranden und Postdocs als auch mit den Professoren führen. Ich konnte meine wissenschaftlichen Kontakte in Deutschland und Europa auffrischen und Ausbauen und darüberhinaus Kollegen aus meiner Doktorandenzeit an der Ruhr-Uni Bochum wiedertreffen.
Ohne das Reisestipendium wäre mir eine Teilnahme an der Konferenz nicht möglich gewesen, deshalb nochmals vielen Dank an alle Mitglieder der DGfB für die Möglichkeit so viele positive Erfahrungen sammeln zu können.

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Kurzprofil der AG Jochen Hub

http://cmb.bio.uni-goettingen.de/

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Kurzprofil der AG Dr. Jochen Hub, Göttingen

1. Arbeitsgruppe: Computational Molecular Biophysics

2. Gruppenleiter: Dr. Jochen Hub (Emmy-Noether-Programm)
Institute for Microbiology and Genetics
Georg-August-Universität Göttingen
Justus-von-Liebig-Weg 11, 37077 Göttingen

3. Kurzbeschreibung:

We develop and use methods related to molecular dynamics (MD) simulations, with a focus on (a) membrane biophysics, membrane channels, lipid-solute interactions; and (b) interpretation of solution X-ray scattering experiments.

Interpretation of solutions X-ray scattering data
Small- and wide-angle X-ray scattering (SAXS/WAXS) has gained increased popularity as a structural probe for biomolecules in solution. However, the interpretation of the experimental data remains difficult, mainly due to the low information content of the signals and due to scattering contributions from the solvent.
Therefore, we develop methods based on explicit-solvent MD to interpret SAXS/WAXS data in terms of functionally relevant conformational transitions. For instance, we have developed methods for accurate predictions of WAXS curves from MD simulations (freely available on the web server WAXSiS), and we have set up a protocol for the refinement protein structures against SWAXS data. Currently, we aim to reconcile the simulation techniques with rigorous statistical paradigms, and we work on the interpretation of sub-picosecond time-resolved WAXS data measured at FELs.
Chen and Hub, Biophys J 108:2573-2584 (2015) and Biophys J 107:435-447 (2014); Chen and Hub, J Phys Chem Lett 6:5116-5121 (2015), Brinkmann and Hub, J Chem Phys 143:104108 (2015); http://waxsis.uni-goettingen.de/

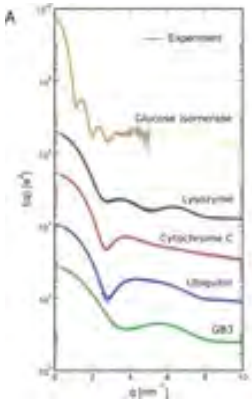
Kurzprofil der AG Jochen Hub

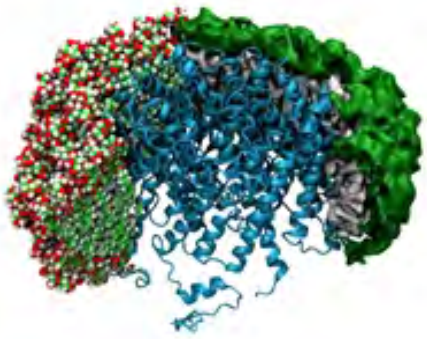
http://cmb.bio.uni-goettingen.de/

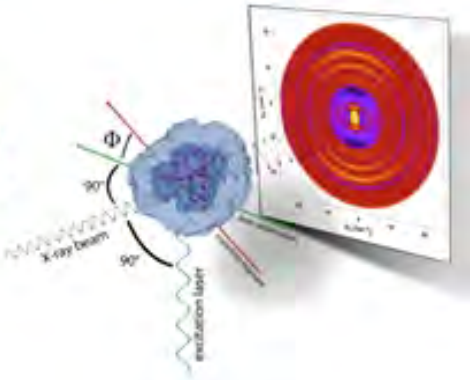
DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Lipid membranes: permeability, lateral organization, and lipid-solute interactions
We study structural and energetic determinants underlying various processes related to multi-component lipid membranes. We use atomistic and coarse-grained MD simulations to understand the driving forces for the formation of inhomogeneities, such as local segregation of lipid species or membrane pore formation. In addition, we aim at deciphering the determinants underlying permeation across cholesterol-containing membranes.
Diaz-Tejada, Ariz, Awasthi, Hub, J Phys Chem Lett 6:4799-4803 (2015); Wennberg, Van der Spoel, Hub, JACS 134:5351-5361 (2012); Zocher, Spoel, Pohl, Hub, Biophys J 105:2760-2770 (2013)

Selectivity and mechanisms of membrane channels
We use MD simulations to understand the mechanisms and the energetics of solute permeation across protein channels. The key method is the calculation of free-energy profiles (or potentials of mean force, PMFs). The PMFs yield detailed insight into the selectivity mechanisms of the channels, but they also allow one to relate the simulations quantitatively to permeation experiments. Currently, we work on formate nitrite transporters and urea transporters.
Hub, Winkler, Merrick, de Groot, JACS 132:13251-13263 (2010); Hub, de Groot, PNAS 105:1195-1203 (2008)







Frühjahrstagung der Sektion „Membranen, Zellen Netzwerke“ in Bad Herrenalb

http://www.bpmi-badherrenalb.de

Anmeldung unter:
http://www.ccb.tu-dortmund.de/fb03/bpmi/en/home/Registration/index.html

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

DGfB Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Joint Meeting of the Membrane Sections of the French and German Biophysical Societies

GEM XVIII

„Biophysics of Protein–Membrane Interactions: From Model Systems to Cells“

Bad Herrenalb, Germany
April 11–14, 2016

Scientific organizers:
Burkhard Bechinger, Strasbourg and Erick Dufourc, Bordeaux
Sandro Keller, Kaiserslautern and Katrin Weise, Dortmund

Invited speakers:

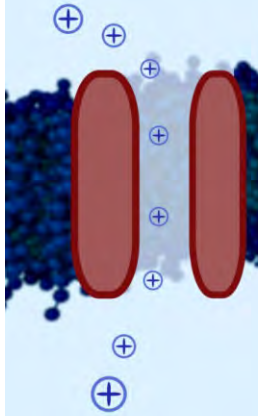
Margarida Bastos, Porto
Martin Caffrey, Dublin
Giovanna Fragneto, Grenoble
Karin Hauser, Constance
Jochen Hub, Göttingen
Armağan Koçer, Groningen
Jeremy Lakey, Newcastle
Annette Meister, Halle
Luca Monticelli, Lyon
Georg Pabst, Graz
Isabelle Schalk, Strasbourg
Dimitrios Stamou, Copenhagen
Lorenzo Stella, Rome
Gianluigi Veglia, Minneapolis

Registration deadline: January 31, 2016
For further information: http://www.bpmi-badherrenalb.de

Tagung der Sektion „Medizinische Biophysik" in Berlin

http://cmb.bio.uni-goettingen.de/dgfb2016.html

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.



International workshop
Proton and Proton-coupled Transport

Orgainized by the German Biophysical Society
Section Medical Biophysics

Berlin-Wannsee, May 27-29, 2016

Venue: Bildungs- und Begegnungszentrum Clara Sahlberg
Koblanckstrasse 10, 14109 Berlin, Germany

http://cmb.bio.uni-goettingen.de/dgfb2016.html

Confirmed Speakers:

Tom DeCoursy	Rush Medical College, Chicago
Noam Agmon	Hebrew University, Jerusalem
William DeGrado	University of California in San Francisco
Isaiah Arkin	Hebrew University, Jerusalem
Gregory Voth	University of Chicago
Peter Pohl	Johannes-Kepler-University, Linz
Gerhard Hummer	Max Planck Institute for Biophysics, Frankfurt
Eric Beitz	University of Kiel
Gary Sawers	University of Halle-Wittenberg
Elena Pohl	University of Vienna
Özkan Yildiz	Max Planck Institute for Biophysics, Frankfurt
Thomas Berger	Caesar, Bonn
Indra Schröder	Technical University Darmstadt

We thank our sponsors

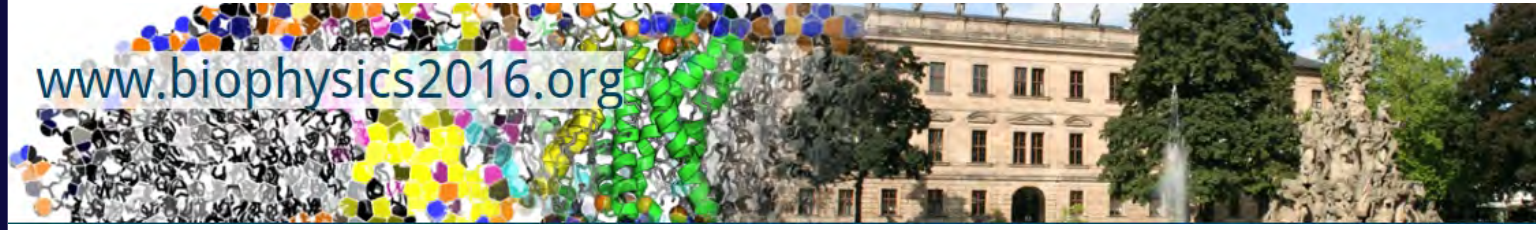
BIO TREND

DGfB Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Organizers: Dr. Jochen Hub, Georg-August-Universität Göttingen
Prof. Dr. Gerhard Thiel, Technische Universität Darmstadt

Jahrstagung der DGfB in Erlangen

https://www.biophysics2016.org/



The Annual Meeting of the German Biophysical Society 2016 will take place in **Erlangen** between **September 25th and 28th**.

The conference is jointly organized by the Friedrich-Alexander University of Erlangen-Nürnberg and the Max-Planck-Institute for the Physics of Light.

As an interdisciplinary oriented association the DGfB will bring together scientists from various research fields to stimulate and promote the exchange of ideas and information about biophysics.

The focus of the meeting 2016 will be on Molecular Biophysics, Membranes, Cells, Networks, and Medical Biophysics. The different aspects of Biophysics will be highlighted in plenary sessions and will be completed by numerous short talks as well as poster presentations.

It will be a pleasure to welcome you to the Annual Meeting of the German Biophysical Society 2016 in Erlangen!

Invited Speaker
Prof. Anthony Watts (Oxford, plenary speaker, confirmed)
Prof. Peter Tieleman (Calgary, plenary speaker, confirmed)
Prof. Daniel Müller (ETH Zürich, plenary speaker, confirmed)
Prof. Albert Libchaber (Rockefeller, New York, plenary speaker, confirmed)
Prof. Stephen Quake (Stanford, plenary speaker, confirmed)

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Biophysik Standorte auf www.dgfb.org

Liebe Mitglieder der DGfB,

auf der Web-page unserer Gesellschaft bieten wir allen Arbeitsgruppen die Möglichkeit sich in einem kurzen Portrait vorzustellen. Ein wesentliches Ziel ist es, vor allem die JungwissenschaftlerInnen über die Vielfalt der Biophysik in Deutschland und den umgebenden Ländern zu informieren.
Wir möchten alle Gruppen ermuntern sich zu beteiligen, und einen kurzen Überblick über die Forschungsinhalte und Methoden an den Sekretär der DGfB zu schicken.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

Amtsträger 2015-2016

DGfB
Deutsche Gesellschaft für Biophysik e.V.

1. Vorsitzende:

Prof. Dr. Claudia Steinem
Institut für Organische und Biomolekulare Chemie
Georg-August-Universität Göttingen
Tammannstr. 2
37077 Göttingen
Tel.: (+49) 551 39 33294
Fax: (+49) 551 39 33228
e-mail: csteine@gwdg.de

2. Vorsitzender:

Prof. Dr. Hans-Joachim Galla
Institut für Biochemie
Westfälische Wilhelms-Universität
Wilhelm-Klemm Strasse 2
D 48149 Münster
Tel.: (+49)251 8333201
Fax: (+49)251 8333206
e-mail: gallah@uni-muenster.de

2. Vorsitzender:

Dr. Helmut Grubmueller
Max Planck Institute for Biophysical Chemistry
Theoretical and Computational Biophysics Department
Am Fassberg 11, 37077 Goettingen, GERMANY
Tel.: +49(551)201-2301/-2300,
Fax.: +49(551)201-2302
e-mail: hgrubmu@gwdg.de

Schatzmeister:

Prof. Dr. Daniel Huster
Medizinische Fakultät – Institut für Medizinische Physik und Biophysik
Universität Leipzig
Härtelstr. 16-18
04107 Leipzig
Tel.: 0341 / 97 15 70-0 (direkt -1)
Fax: 0341 / 97 15 709
e-mail: daniel.huster@medizin.uni-leipzig.de

Sekretär:

Prof. Dr. Thomas Gutsmann
Leibniz-Unit Biophysics at the University of Lübeck
Research Center Borstel, Leibniz-Center for Medicine and Biosciences
Parkallee 10
23845 Borstel, Germany
Tel. +49 (0)4537 188- 2910
Fax +49 (0)4537 188- 6320
e-mail: tgutsmann@fz-borstel.de