

## High-Tech-Forschung zwischen Bayern und Kalifornien

### *High Tech Research between Bavaria and California*

2011–2015



Bayerisch-Kalifornisches Hochschulzentrum  
an der Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg (FAU)

*Bavaria California Technology Center  
at Friedrich-Alexander University  
Erlangen-Nürnberg (FAU)*



Berkeley University Sather Tower, California



## Inhalt · Table of Contents

Geleitwort · Foreword .....	6
Was ist BaCaTeC? · What is BaCaTeC? .....	8
Aktivitätsfelder · Research Topics .....	8
Ziele und Aufgaben · Vision and Aims .....	8
Forschungskolleg · Research Activities .....	11
Studienkolleg · Junior Research Activities .....	11
Gremien · Boards .....	12
Geförderte Projekte · Funded Projects .....	14
Fördersummen · Grant Funds Awarded .....	16
Förderquoten · Rates of Success .....	17
Geförderte Einrichtungen · Supported Institutions .....	18
Geförderte Aktivitätsfelder · Supported Research Topics .....	20
Studienkolleg im projektbezogenen Wissenschaftlertausch Junior Researchers and Project-Oriented Scientific Exchange .....	23
Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2011, Life Sciences im 21. Jahrhundert – Themenschwerpunkt „Wasser“ .....	26
Wolfgang Hillen Summer School 2011, Life Sciences in the 21st Century – Water .....	27
Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2012, Junior Nanotech Network – Nanostrukturen und Biomaterialien: Makromolekulare Brücken zwischen Physik und Biologie .....	28
Wolfgang Hillen Summer School 2012, Junior Nanotech Network – Nanostructures and Biomaterials: Macromolecular Bridges between Physics and Biology .....	30
Workshop 2013, Hypothermia Now and in the Future: The Next Steps in Therapeutic Hypothermia and Cerebral Protection .....	32
Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2014, Translational challenges for Neurodegenerative and -psychiatric disorders: From models to patient .....	34
Wolfgang Hillen Summer School 2014, Translational Challenges for Neurodegenerative and -psychiatric Disorders: From Models to Patients .....	36
Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2015, Junior Nanotech Network – Nanostrukturen und Biophysik: Materialwissenschaft auf der supramolekularen Skala .....	38
Wolfgang Hillen Summer School 2015, Junior Nanotech Network – Nanostructures and Biomaterials: Macromolecular Bridges between Physics and Biology .....	40
Anschlussförderung · Follow-up Funding .....	42
Ausblick · Outlook .....	45
Anhang · Appendix .....	46

Titelseite links · Cover left: San Francisco, California; Titelseite rechts · Cover right: München, Bayern · Munich, Bavaria

## Geleitwort



Bereits lange bevor im letzten Jahrhundert das Schlagwort der „Globalisierung“ aufgekommen ist, war die Wissenschaft international ausgerichtet. Schon vor 250 Jahren erschlossen die Gebrüder von Humboldt im wahrsten Sinne des Wortes neue Horizonte und prägten damit unser heutiges Wissenschaftsverständnis, aus dem

grenzüberschreitende Kooperationen nicht mehr wegzudenken sind.

Die rasante Entwicklung der digitalen Medien und virtuellen Kommunikationsmöglichkeiten in den letzten Jahrzehnten hat die Kontaktaufnahme und den Informationsaustausch zwischen Forschungseinrichtungen auf der ganzen Welt enorm vereinfacht und die internationale Kooperation zum Regelfall in vielen Disziplinen werden lassen. Dennoch bleibt der persönliche Kontakt, das gemeinsame Forschen und Arbeiten vor Ort unersetzlich – das bestätigen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst und das belegen auch die Ergebnisse internationaler Forschungsprojekte immer wieder aufs Neue. Schon Alexander von Humboldt bereiste als Naturforscher die Welt, knüpfte internationale Kontakte und förderte wiederum selbst junge Wissenschaftler. Nach diesem bewährten Muster werden auch heute noch tragfähige Netzwerke gebildet, um neues Wissen zu generieren und zu teilen.

Zu diesem Zweck fördert das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst den internationalen Austausch im Rahmen seines Internationalisierungsprogramms für die bayerischen Hochschulen. Äußerst erfolgreich sind dabei die Bayerischen Hochschulzentren, die zur

Unterstützung der Zusammenarbeit mit sechs von der Wissenschaft besonders nachgefragten Zielregionen eingerichtet wurden. Selbstverständlich zählt dazu auch Kalifornien mit seinem Silicon Valley als idealer Partner für die exzellente bayerische High-Tech-Forschung. Mit der Gründung des Bayerisch-Kalifornischen Hochschulzentrums BaCaTeC im Jahr 2000 ist es gelungen, ein einmaliges und äußerst effizientes Instrument für die Förderung und Intensivierung der Zusammenarbeit starker Partner aus dem Freistaat und dem Golden State im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu schaffen. Dass die Kooperationen florieren und die Nachfrage von beiden Seiten hoch ist, belegt die vorliegende Dokumentation der in den letzten fünf Jahren geförderten Projekte und Sommer Schulen eindrucksvoll.

Allen Leserinnen und Lesern dieser Broschüre wünsche ich eine anregende Lektüre und BaCaTeC weiterhin viele erfolgreiche Kooperationsprojekte.

München, im Juli 2016

Dr. Ludwig Spaenle  
Bayerischer Staatsminister für Bildung  
und Kultus, Wissenschaft und Kunst

## Foreword

*Long before the buzzword 'globalization' was invented in the last century, research was already international. Over two hundred years ago, the Humboldt brothers literally expanded their horizons and in the process left their mark on our modern understanding of research, which has had an enormous influence on international collaborations.*

*The rapid development of digital media and virtual communication opportunities over the past decades has considerably simplified the process of making contact and exchanging information among research institutions around the world and has allowed for international collaboration to become the standard in many fields. Nevertheless, there is no substitute for personal contact or the experience of working and researching together with colleagues in person – researchers themselves are agreeing on this topic, which has also been confirmed again and again by the results of international research projects. Alexander von Humboldt travelled the world as a naturalist, making international contacts and encouraging the work of young scientists. This is the same basic pattern that continues to constitute the foundation for the development of robust networks for the purpose of generating and distributing new knowledge.*

*To this end, the Bavarian State Ministry of Education, Science and the Arts supports international exchange as part of its*

*internationalization program for Bavarian universities. The Bavarian University Centers established for the purpose of fostering collaboration with six in-demand target regions for research have been exceptionally successful. California, and in particular Silicon Valley, is naturally an ideal partner for Bavaria's excellent high-tech research. With the establishment of the Bavaria California Technology Center (BaCaTeC) in 2000, a unique and exceptionally efficient tool was created for the purpose of supporting and intensifying collaboration between strong partners from Bavaria and California in the fields of science and technology. The records of the projects and summer schools funded over the past five years remarkably confirm that the cooperation is flourishing and that demand is high on both sides.*

*I wish all the readers of this brochure an interesting and informative experience and I wish BaCaTeC many more successful collaborative projects.*

Munich, July 2016

Dr. Ludwig Spaenle  
Bavarian State Minister  
for Education, Science and the Arts

### Was ist BaCaTeC?

Mit dem Bayerisch-Kalifornischen Hochschulzentrum (BaCaTeC) unterstützt der Freistaat Bayern im Rahmen der „High-Tech-Offensive Zukunft Bayern“ Kooperationen zwischen Forschern aus Bayern und Kalifornien. Als zentrale Einrichtung bayerischer Universitäten hat BaCaTeC seinen Sitz an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. BaCaTeC verfügt über einen Jahresetat von € 255.700.

### Aktivitätsfelder

Die Aktivitäten von BaCaTeC liegen vor allem in den High-Tech-Bereichen Life Sciences, Informations- und Kommunikationstechniken, Neue Werkstoffe, Umwelttechniken und Mechatronik.

### Ziele und Aufgaben

BaCaTeC fördert und intensiviert die Zusammenarbeit zwischen Hochschul- und Forschungseinrichtungen in Bayern und Kalifornien. Dazu gehören Aufbau und Pflege direkter Kontakte zu kompetenten Partnern aus Hochschule und Wirtschaft. Als Informations- und Kontaktstelle hat das Bayerisch-Kalifornische Hochschulzentrum vor allem koordinierende, betreuende und beratende Aufgaben gegenüber Wissenschaftlern, Doktoranden und Studenten.

Neben dem Studien- und Forschungskolleg leistet das Zentrum Beiträge zur Internationalisierung bayerischer Hochschulen. Es möchte „Kristallisationskeime“ schaffen, die sich bald zu einer Vielzahl von neuen intensiven Zusammenarbeiten entwickeln.

### What is BaCaTeC?

*With the help of the Bavaria California Technology Center (BaCaTeC), the Free State of Bavaria supports collaborations between scientists in Bavaria and California as part of the "High Tech Initiative Future Bavaria". A central institution of the Bavarian universities, BaCaTeC is based at Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg. BaCaTeC is funded with an annual budget of €255,700.*

### Research Topics

*The activities of BaCaTeC focus on the high tech fields of life sciences, information and communication technology, new materials, environmental technology and mechatronics.*

### Vision and Aims

*BaCaTeC aims to support and deepen collaboration between universities and other research institutions in Bavaria and California. Such support includes establishing and fostering direct contact with highly skilled partners from the educational and commercial sectors. BaCaTeC is an information and contact center whose primary mission is to provide coordination, services and advice for researchers, doctoral candidates and graduate and undergraduate students.*

*In addition to its activities in research and junior research (Forschungskolleg and Studienkolleg, respectively), the center contributes to the internationalization of Bavarian universities. The center strives to cultivate "seed crystals" with the potential to develop into numerous intensive new collaborations.*





### Forschungskolleg

BaCaTeC konzentriert sich auf die Unterstützung eines projektbezogenen Wissenschaftlertauschs in den genannten Aktivitätsfeldern. Chancen auf eine finanzielle Unterstützung haben Projektvorschläge, die einen Neuanfang für dauerhafte Kooperationen zwischen bayerischen und kalifornischen Einrichtungen beschreiben. Auch Interaktionen zwischen Firmen und Hochschulen auf beiden Seiten werden gefördert.

Die Mittel sollen als Anlauffinanzierungen für Fahrt- und Aufenthaltskosten dienen, wobei die Grundfinanzierung des Forschungsvorhabens gesichert sein muss. Die Fördersumme für ein Projekt ist auf € 10.000 begrenzt. Termine für die Einreichung von Anträgen sind der 15. April und 15. Oktober eines jeden Jahres. Die Bewilligung der Mittel erfolgt unbürokratisch und kurzfristig innerhalb von zwei Monaten. Die Antragslänge ist auf zwei A4-Seiten begrenzt. Anträge können per E-Mail an [info@bacatec.de](mailto:info@bacatec.de), per Brief oder per Fax abgeschickt werden. Das Antragsformular ist im Internet erhältlich unter [www.bacatec.de](http://www.bacatec.de).

### Studienkolleg

Einmal jährlich unterstützt BaCaTeC die Durchführung einer Sommerschule. BaCaTeC finanziert Reise- und Unterbringungskosten der Referenten sowie Teilnehmerstipendien. Eine finanzielle Beteiligung der ausrichtenden Hochschul- oder Forschungseinrichtung ist erwünscht.

Anträge mit Thema, Kostenplan und einer Skizze des Ablaufs werden einmal jährlich jeweils zum 15. Oktober eines Jahres per E-Mail an [info@bacatec.de](mailto:info@bacatec.de), Brief oder Fax von BaCaTeC entgegengenommen. Der Antrag kann formlos gestellt werden oder mit dem Antragsformular unter [www.bacatec.de](http://www.bacatec.de).

### Research activities

*BaCaTeC supports project-oriented scientific exchange between established researchers, postdoctoral scholars and (since 2003) graduate students in the research topics listed above. Project proposals presenting new opportunities for long-term collaborations between Bavarian and Californian institutions are eligible for financial support. Institutional relations between commercial firms and universities on both sides are also encouraged.*

*The grant funding is intended for start-up costs such as travel expenses and accommodations; basic funding for the research project must be secured elsewhere. Grant funding is capped at €10,000 per project. Deadlines for the submission of proposals are April 15 and October 15 of each year. Decisions will be announced quickly within two months. Applications are limited to two pages in A4 format and may be submitted by e-mail to [info@bacatec.org](mailto:info@bacatec.org), as well as by letter or fax. The application form can be found online at [www.bacatec.org](http://www.bacatec.org).*

### Junior research activities

*Each year BaCaTeC supports the organization of a summer school for graduate and undergraduate students. BaCaTeC covers travel and accommodation expenses of speakers as well as stipends for students. Participating universities and institutions are expected to contribute to the costs.*

*Applications are to include the topic, estimated expenses and preliminary schedule of the project and must be submitted by October 15 of each year via e-mail ([info@bacatec.org](mailto:info@bacatec.org)), letter or fax. Applications can be submitted in the form of a simple letter containing the requisite information or using the application form available at [www.bacatec.org](http://www.bacatec.org).*

## Gremien

Das Kuratorium hat die Aufgabe, das Hochschulzentrum in seiner strategischen Ausrichtung, bei der Formulierung und Adjustierung seiner Ziele und beim Aufbau und der Pflege direkter Kontakte zu kompetenten Partnern aus Hochschule und

Wirtschaft zu unterstützen. Das Leitungsgremium befindet über eingereichte Anträge und begleitet das operative Geschäft, das von der Geschäftsstelle in Erlangen aus organisiert wird. Unterstützt wird sie dabei vom Office California in San Francisco.

### Kuratorium · Advisory Board



Sprecher  
*Chairman*  
**Prof. Dr. Eicke Weber**  
Fraunhofer-Institut für Solare  
Energiesysteme ISE, Freiburg  
(seit · *since* 2004)



**Prof. Dr. Falk Nimmerjahn**  
FAU Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Genetik  
(seit · *since* 2012)



Stellv. Sprecher  
*Dep. Chairman*  
**Prof. Dr. Uta M. Feser**  
Hochschule Neu-Ulm  
Präsidentin  
(seit · *since* 2009)



**Dr. Christoph Parchmann**  
Bayerisches Staatsministerium  
für Bildung und Kultus,  
Wissenschaft und Kunst  
(seit · *since* 2010)



**Prof. Dr. Ulrich Eckern**  
Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Theoretische Physik  
(bis · *until* 2014)



**Dr. Brigitte Perlick**  
FAU Erlangen-Nürnberg  
International Office  
(seit · *since* 2014)



**Prof. Dr. Bernhard Fleckenstein**  
FAU Erlangen-Nürnberg  
Institut für Klinische und  
Molekulare Virologie  
(bis · *until* 2012)



**Dr. Andreas Pfeifer**  
Accenture GmbH  
München  
(bis · *until* 2014)



**Prof. Dr. Peter Kleinschmidt**  
Universität Passau  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
(bis · *until* 2014)



**Prof. Dr. Hans-Peter Seidel**  
Max-Planck-Institut für Informatik  
Saarbrücken  
(seit · *since* 2014)



**Prof. Dr. Helmut Krcmar**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
(bis · *until* 2014)



**Dr. Nikolaus Weber**  
Unternehmensberatung  
Rödl & Partner  
Nürnberg  
(bis · *until* 2014)

## Panels

The Advisory Board is responsible for supporting the Technology Center in its strategic orientation, in formulating and adjusting its goals, and in establishing and fostering direct contact with highly skilled partners from the educational and com-

mercial sectors. The Executive Committee reviews funding applications and supports the operations of the BaCaTeC offices, which are managed from the central office in Erlangen, supported by the Californian office in San Francisco.

### Leitungsgremium · Executive Committee



Sprecher  
*Chairman*  
**Prof. Dr. Jürgen Winkler**  
Leiter der Abteilung für Molekulare Neurologie,  
Universitätsklinikum Erlangen  
Schwabachanlage 6, 91054 Erlangen  
Tel.: +49 9131 85-39324, Fax: -36597  
juergen.winkler@uk-erlangen.de



**Prof. Dr. Günther Greiner**  
Lehrstuhl für Informatik 9  
Technischen Fakultät, FAU Erlangen-Nürnberg  
Cauerstr. 11, 91058 Erlangen  
Tel.: +49 9131 85299-19, Fax: -31  
greiner@informatik.uni-erlangen.de



**Prof. Dr. Achim Wixforth**  
Lehrstuhl für Experimentalphysik I  
Universität Augsburg  
Universitätsstr. 1, 86159 Augsburg  
Tel.: +49 821 598-3300, Fax: -3225  
achim.wixforth@physik.uni-augsburg.de



Geschäftsführer  
*Director*  
**Dr. Rainer Rosenzweig**  
Henkestr. 11, 91054 Erlangen  
Tel.: +49 9131 85240-01, Fax: -02  
rosenzweig@bacatec.org



Sekretariat BaCaTeC Erlangen  
*Administration BaCaTeC Erlangen, Germany*  
sekr@bacatec.org  
**Birgit Horvath**  
(2010-2012)



Sekretariat BaCaTeC Erlangen  
*Administration BaCaTeC Erlangen, Germany*  
sekr@bacatec.org  
**Sonja Heidner**  
(2012-2016)

Büro Kalifornien  
*California Office*



**Simone Friese**  
German Scholars Organization Representation  
One Embarcadero Center, Suite 1060  
San Francisco, CA 94111, USA  
Tel.: +1 415 2481243, Fax: 6279169  
ca@bacatec.org

## Geförderte Projekte · *Funded projects*

Förderbeginn <i>Funding start</i>	01.01.2011	01.07.2011	01.01.2012	01.07.2012	01.01.2013	01.07.2013	01.01.2014	01.07.2014	01.01.2015	01.07.2015	2011-2015 Gesamt / Total	2006-2010 * Gesamt / Total	2001-2005 ** Gesamt / Total	2001-2015 Gesamt / Total
Projekte eingereicht <i>Submitted projects</i>	29	20	22	27	35	36	27	23	30	27	276	318	218	812
Beantragtes Volumen <i>Requested amounts</i>	274.031 €	185.997 €	203.750 €	257.018 €	328.060 €	335.691 €	259.352 €	191.100 €	280.955 €	259.411 €	2.575.365 €	2.926.013 €	1.945.165 €	7.446.543 €
Projekte bewilligt <i>Approved projects</i>	11	11	12	16	17	18	15	15	15	12	142	181	154	477
Bewilligtes Volumen <i>Approved amounts</i>	62.500 €	55.900 €	72.400 €	92.150 €	74.500 €	92.300 €	79.500 €	82.719 €	83.300 €	77.500 €	772.769 €	890.622 €	1.013.610 €	2.677.001 €
Projekte abgelehnt <i>Declined projects</i>	18	9	10	11	18	18	12	8	15	15	134	137	64	335
Abgelehntes Volumen <i>Declined amounts</i>	211.531 €	130.097 €	131.350 €	164.868 €	253.560 €	243.391 €	179.852 €	108.381 €	197.655 €	181.911 €	1.802.596 €	2.035.391 €	931.555 €	4.769.542 €
Förderquote (Antragssumme) <i>Funding rate (requested amount)</i>	22,8%	30,1%	35,5%	35,9%	22,7%	27,5%	30,7%	43,3%	29,6%	29,9%	30,0%	30,4%	52,1%	35,9%
Bewilligungsquote (Anzahl Anträge) <i>Approval rate (submitted projects)</i>	37,9%	55,0%	54,5%	59,3%	48,6%	50,0%	55,6%	65,2%	50,0%	44,4%	51,4%	56,9%	70,6%	58,7%

\* Zahlen aus Broschüre 2006-2010 \*\* Zahlen aus Broschüre 2001-2005 · \* Amounts from brochure 2006-2010 \*\* Amounts from brochure 2001-2005

## Forschungskolleg

BaCaTeC fördert einen projektbezogenen Wissenschaftlertausch zwischen Bayern und Kalifornien. Der Austausch wird unterstützt durch eine Online-Wissenschaftler-Kontaktbörse. Seit 2001 gingen 812 Projektanträge mit einem Antragsvolumen von fast 7,5 Mio. Euro ein. Davon wurden 477 Projekte mit einem Volumen von insgesamt 2,677 Mio. Euro gefördert.

## Research activities

*BaCaTeC supports project-based exchanges of scientists between Bavaria and California. Exchanges are facilitated by an on-line contact platform for researchers. Since 2001 a total of 812 project proposals totalling 7.5 million euros have been submitted. Of these, 477 projects totalling 2,677 million euros were granted.*

Rothenburg ob der Tauber

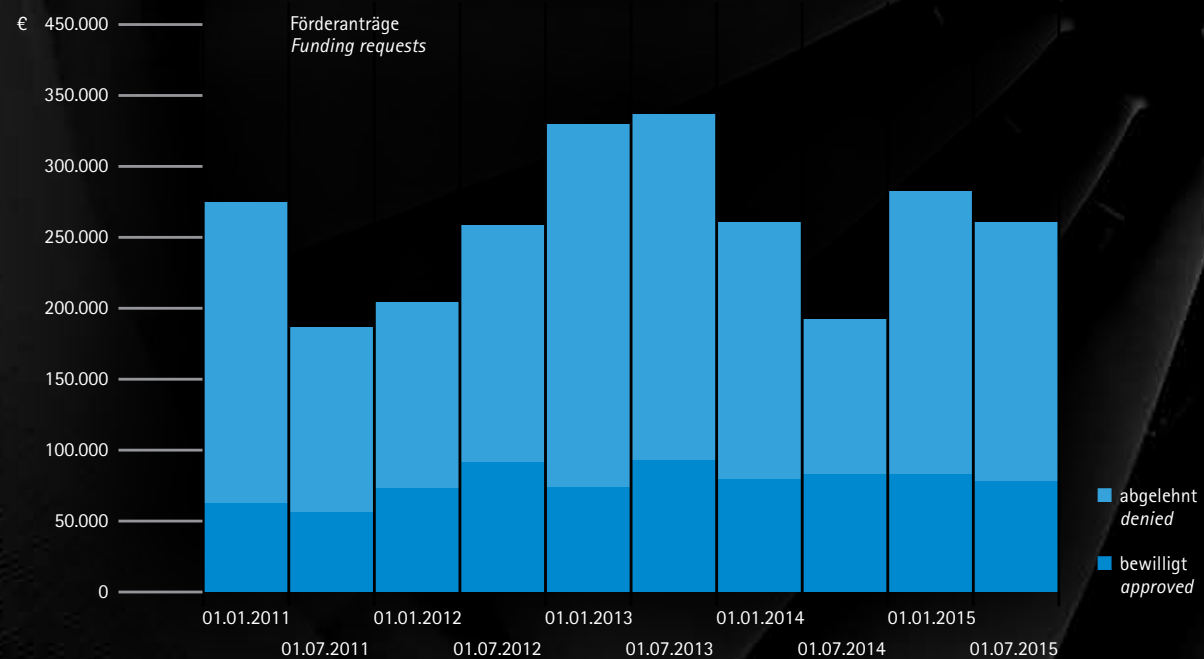
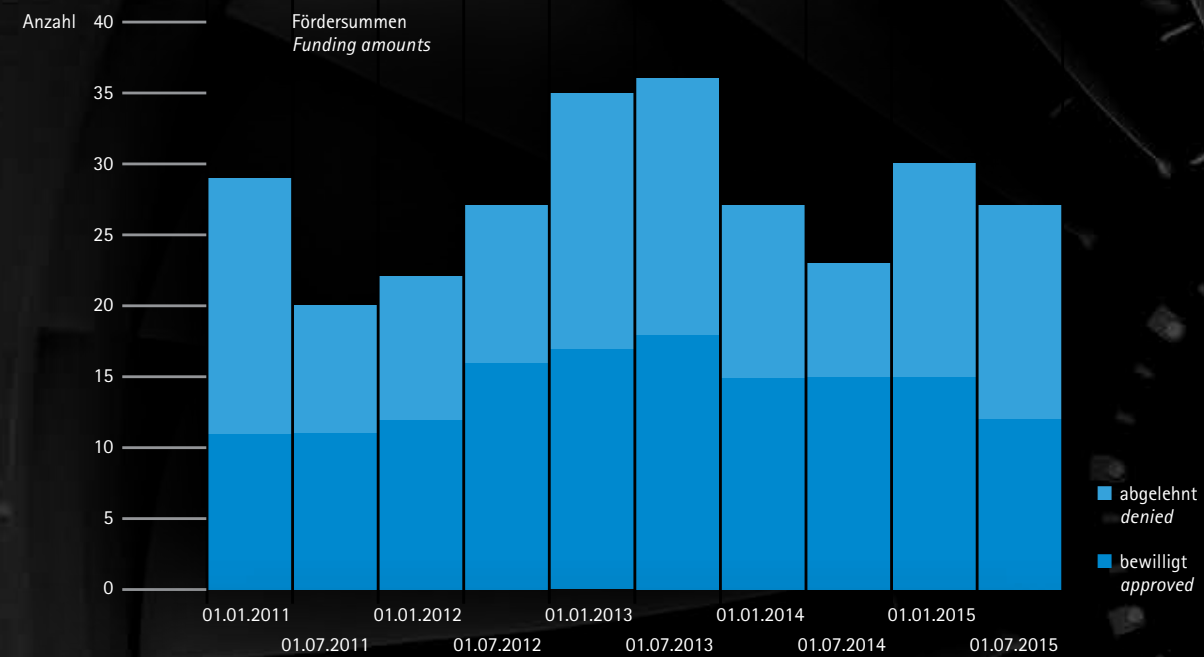


### Fördersummen 2011–2015

In den Jahren 2011–2015 hat BaCaTeC insgesamt 142 Projekte mit einer Gesamtsumme von € 772.769 gefördert. Details zu den Förderbeträgen ergeben sich aus der unten stehenden Tabelle und den Grafiken.

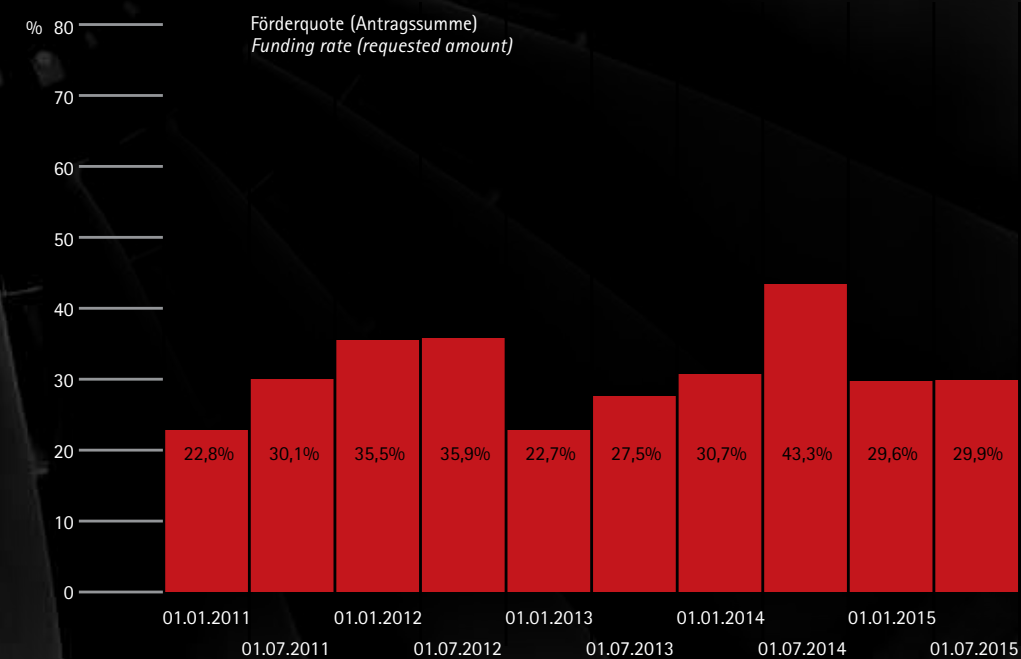
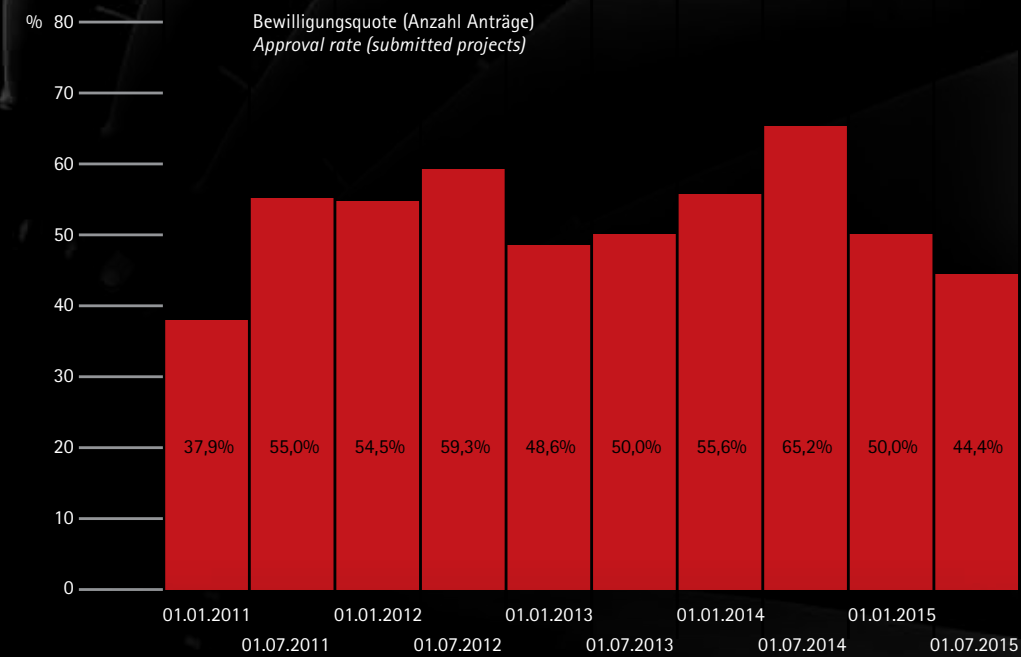
### Grant Funding Awarded 2011–2015

Between 2011 and 2015 BaCaTeC funded a total of 142 projects with an overall amount of €772,769. Details of the amounts awarded are shown in the tables and figures below.



### Bewilligungs-/Förderquoten 2011–2015

In den Jahren 2011–2015 wurden 51,4 % der eingereichten Projektvorschläge voll bzw. teilweise bewilligt. Die über alle Bewilligungstermine in diesem Zeitraum gemittelte Förderquote der Antragssummen liegt bei 30,0 % (siehe Tab. S. 14–15). Auf die einzelnen Bewilligungstermine aufgeteilt liegen die Förderquoten zwischen 22,7 % und 43,3 % (siehe Grafik rechts). Die Quote der bewilligten Projekte pro Ausschreibungstermin ergibt sich aus der Grafik unten (zwischen 37,9 % und 65,2 %).

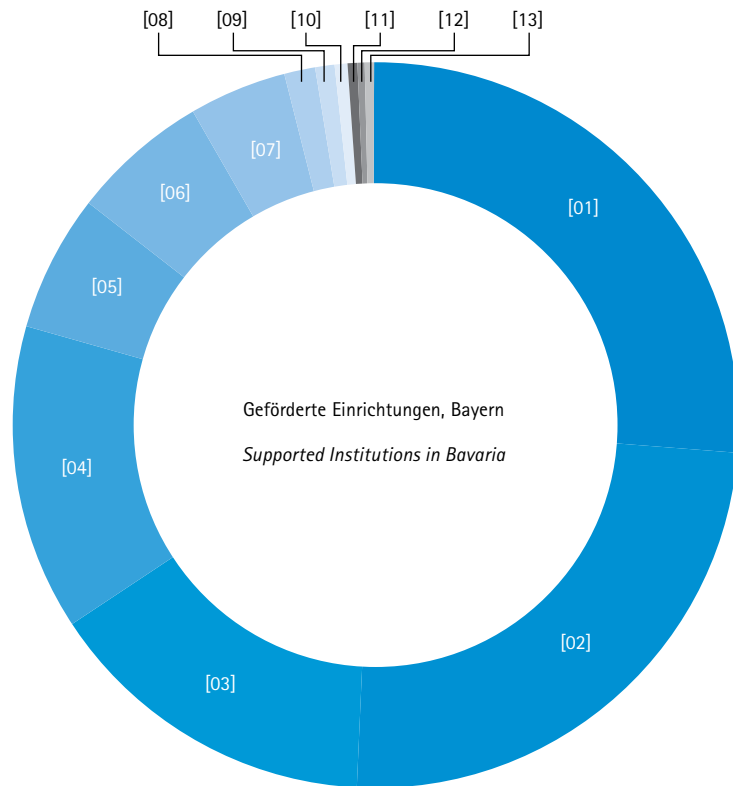


### Approval/Funding Rates 2011–2015

Between 2011 and 2015, 51.4% of submitted project proposals were fully or partially approved and funded. The overall rate of success in this period in terms of funds requested stands at 30.0% (see table pp. 14–15). Rates of success for individual rounds of applications, in respect to the funding requested range from 22.7% to 43.3% (see figure at bottom right). The success rates of projects in each round are shown in the upper right-hand figure (between 37.9% and 65.2%).

### Geförderte Einrichtungen

Betrachtet man nur die bayerischen Partner, so verteilen sich die Fördersummen gem. der linken Grafik auf die genannten Einrichtungen. Betrachtet man nur die kalifornischen Partner, so verteilen sich die Fördersummen gem. der rechten Grafik auf die genannten Einrichtungen.

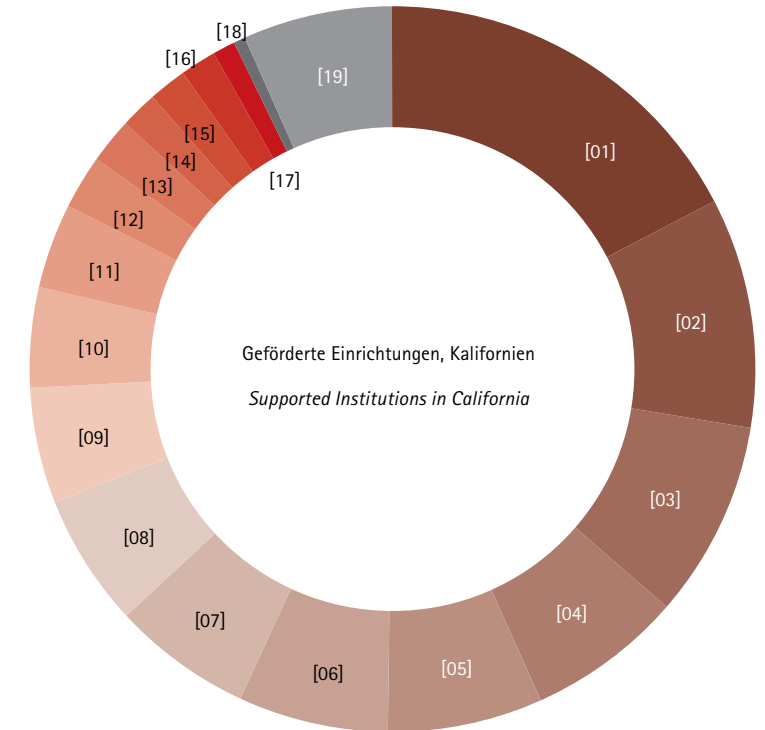


Geförderte Einrichtungen, Bayern Supported institutions in Bavaria	Projekte Projects	Summe Amounts
01 TU München	38	201.169 €
02 FAU Erlangen-Nürnberg	33	190.400 €
03 LMU München	22	115.350 €
04 Universität Würzburg	19	107.700 €
05 Universität Bayreuth	9	46.000 €
06 Universität Regensburg	8	45.900 €
07 Universität Augsburg	6	35.750 €
08 Hochschule Landshut	2	10.500 €
09 Helmholtz-Zentrum	1	7.000 €
10 Hochschule Hof	1	4.500 €
11 Hochschule Coburg	1	3.500 €
12 Hochschule Weihenstephan-Triesd.	1	3.000 €
13 Universität Bamberg	1	2.000 €
<b>Summe · Total</b>	<b>142</b>	<b>772.769 €</b>

### Supported Institutions

The graphic on the left shows the distribution of funding among the Bavarian partner institutions; the funding granted to partner institutions in California is shown in the graphic on the right.

Geförderte Einrichtungen, Kalifornien Supported Institutions in California	Projekte Projects	Summe Amounts
01 Stanford University	24	134.500 €
02 University of California, San Diego	13	78.700 €
03 UC, Santa Barbara	12	68.250 €
04 University of California, Los Angeles	11	53.200 €
05 University of California, Berkeley	10	52.769 €
06 Lawrence Berkeley National Lab	12	52.500 €
07 Caltech	5	47.600 €
08 University of California, Davis	10	45.700 €
09 University of Southern California	8	40.350 €
10 University of California, Irvine	6	34.100 €
11 University of California, Riverside	6	29.500 €
12 San Diego State University	3	18.500 €
13 California Polytechnic State	3	15.000 €
14 University of California, San	2	13.500 €
15 University of California, Santa Cruz	2	13.000 €
16 Lawrence Livermore Nat'l Lab	2	12.200 €
17 Naval Postgraduate School	2	8.000 €
18 Chapman University	1	3.000 €
19 Andere · Others	10	52.400 €
<b>Summe · Total</b>	<b>142</b>	<b>772.769 €</b>



NASA Ames Research Center	2	10.600 €
HGST Inc.	1	6.800 €
Verayo Inc.	1	6.500 €
HRL Laboratories	1	5.500 €
Qorio Labs LLC	1	5.500 €
Intel Corporation	1	5.000 €
International Rectifier	1	5.000 €
Couchbase Inc.	1	4.500 €
SRI International	1	3.000 €

### Aktivitätsfelder

Gebrochene Werte entstehen durch Zuordnung einiger Projekte zu mehr als einem Aktivitätsfeld.

### Research Topics

Fractional values result from the assignment of some projects to more than one research topic.

	Förderbeginn Funding start	01.01.2011	01.07.2011	01.01.2012	01.07.2012	01.01.2013	01.07.2013	01.01.2014	01.07.2014	01.01.2015	01.07.2015	2011-2015 Gesamt / Total	2006-2010 * Gesamt / Total	2001-2005 ** Gesamt / Total	2001-2015 Gesamt / Total
Life Sciences Life sciences		6,5	6,5	7	6	8	6	5	4	3,5	6	58,5	77,5	59,5	195,5
Neue Werkstoffe New materials		2	2	1,5	5,5	2,5	4,5	5,5	2	6,5	2	34	39	40,5	113,5
I.- u. K.-Technologien Inform./comm. tech.		1	1	2	3,5	5	4,5	1	5,5	2,5	2	28	46,5	32,5	107
Umwelttechnik Environmental tech.		1,5	1	1,5	1	1,5	3	3	3	1,5	2	19	13,5	11	43,5
Mechatronik Mechatronics		0	0,5	0	0	0	0	0,5	0,5	1	0	2,5	4,5	10,5	17,5
<b>Summe Total</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>142</b>	<b>181</b>	<b>154</b>	<b>477</b>

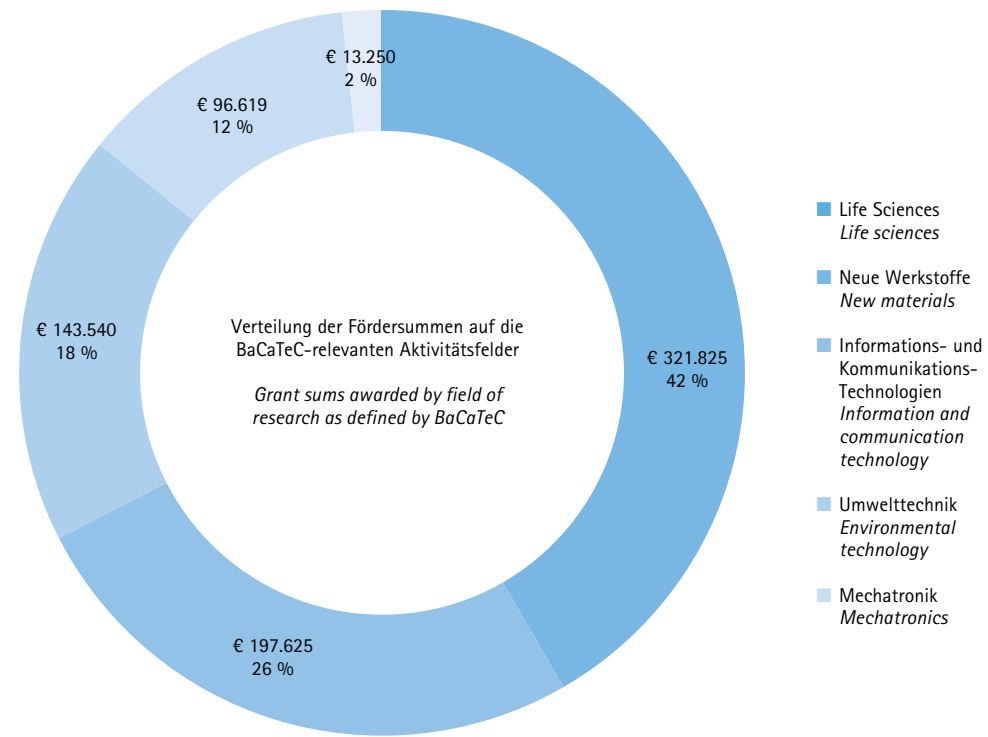
	Förderbeginn Funding start	01.01.2011	01.07.2011	01.01.2012	01.07.2012	01.01.2013	01.07.2013	01.01.2014	01.07.2014	01.01.2015	01.07.2015	2011-2015 Gesamt / Total	2006-2010 * Gesamt / Total	2001-2005 ** Gesamt / Total	2001-2015 Gesamt / Total
Life Sciences Life sciences		38.750 €	33.800 €	41.400 €	35.950 €	37.500 €	27.300 €	21.500 €	24.575 €	20.750 €	40.300 €	321.825 €	362.722 €	374.970 €	1.059.517 €
Neue Werkstoffe New materials		10.500 €	10.900 €	9.250 €	33.600 €	11.000 €	27.500 €	35.000 €	8.325 €	37.050 €	14.500 €	197.625 €	218.600 €	269.971 €	686.196 €
I.- u. K.-Technologien Inform./comm. tech.		5.250 €	6.000 €	13.000 €	16.400 €	19.500 €	21.750 €	7.000 €	30.600 €	12.250 €	11.700 €	143.450 €	224.600 €	231.925 €	599.975 €
Umwelttechnik Environmental tech.		8.000 €	3.200 €	8.750 €	6.200 €	6.500 €	15.750 €	13.500 €	15.469 €	8.250 €	11.000 €	96.619 €	65.950 €	71.902 €	234.471 €
Mechatronik Mechatronics		0 €	2.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2.500 €	3.750 €	5.000 €	0 €	13.250 €	18.750 €	64.842 €	96.842 €
<b>Summe Total</b>		<b>62.500 €</b>	<b>55.900 €</b>	<b>72.400 €</b>	<b>92.150 €</b>	<b>74.500 €</b>	<b>92.300 €</b>	<b>79.500 €</b>	<b>82.719 €</b>	<b>83.300 €</b>	<b>77.500 €</b>	<b>772.769 €</b>	<b>890.622 €</b>	<b>1.013.610 €</b>	<b>2.677.001 €</b>

\* Zahlen aus Broschüre 2006-2010 \*\* Zahlen aus Broschüre 2001-2005 · \* Amounts from brochure 2006-2010 \*\* Amounts from brochure 2001-2005

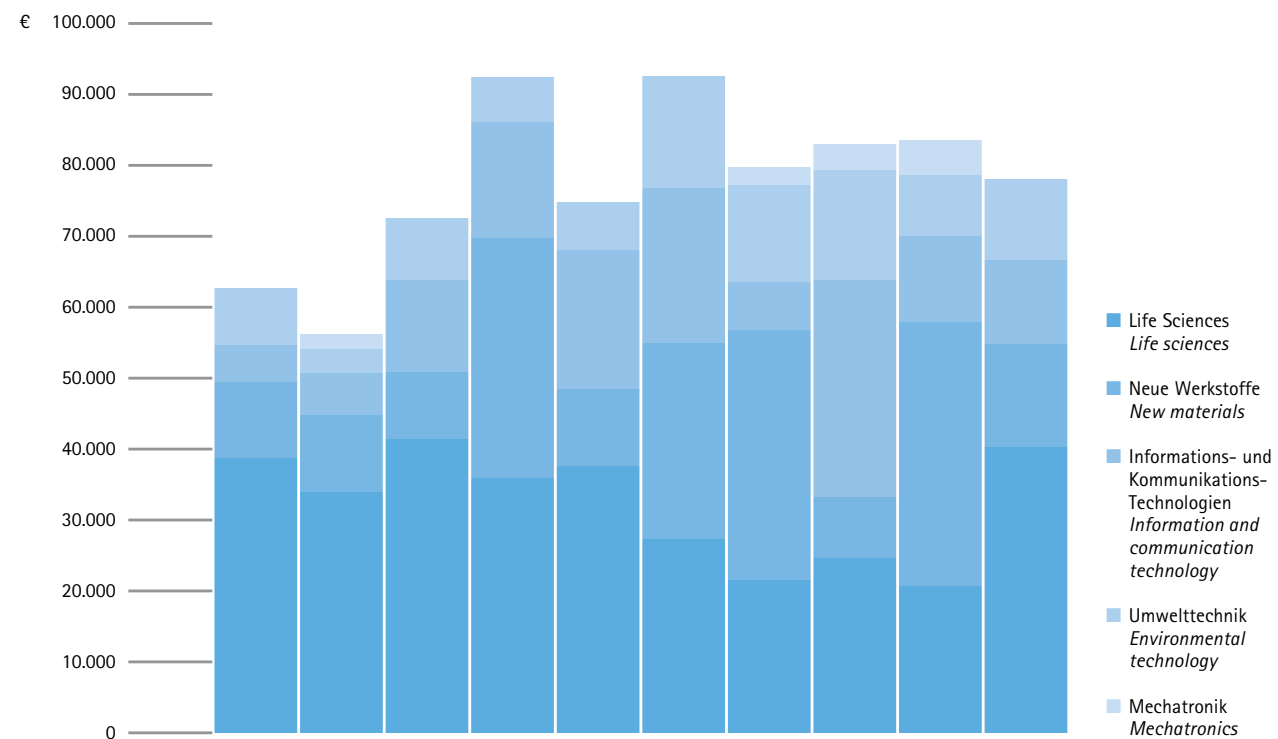
San Francisco



### Geförderte Aktivitätsfelder



### Supported Research Topics



### Studienkolleg im projektbezogenen Wissenschaftleraustausch

Die in der Tabelle unten aufgelisteten Fördersummen verteilen sich gemäß der Grafiken unten auf Studienkolleg und Forschungskolleg. Dem Studienkolleg werden Gelder zugewiesen, die für die Projektbeteiligung von Nachwuchswissenschaftlern vorgesehen sind.

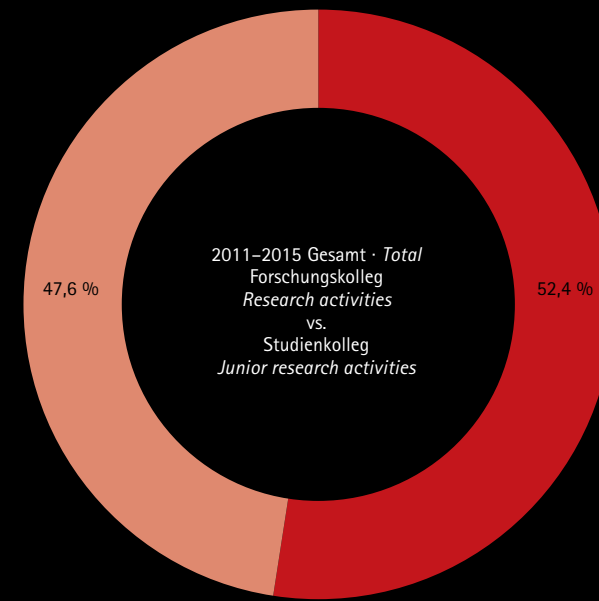
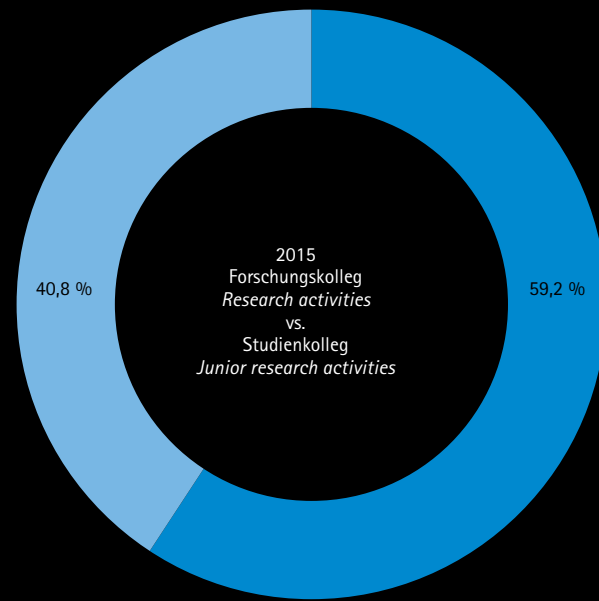
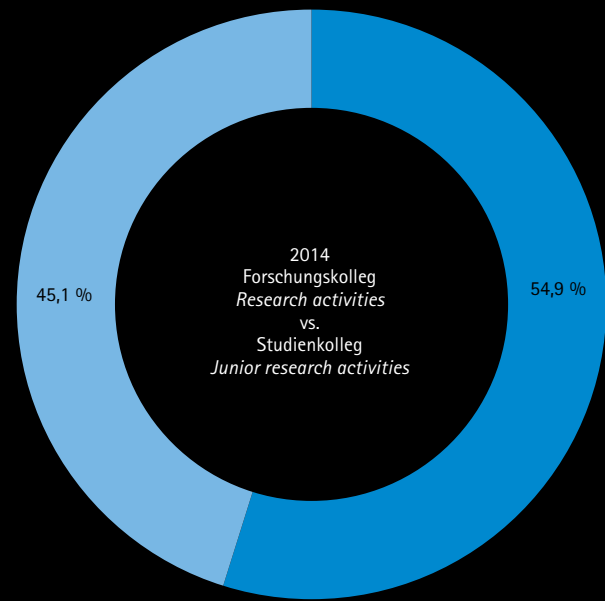
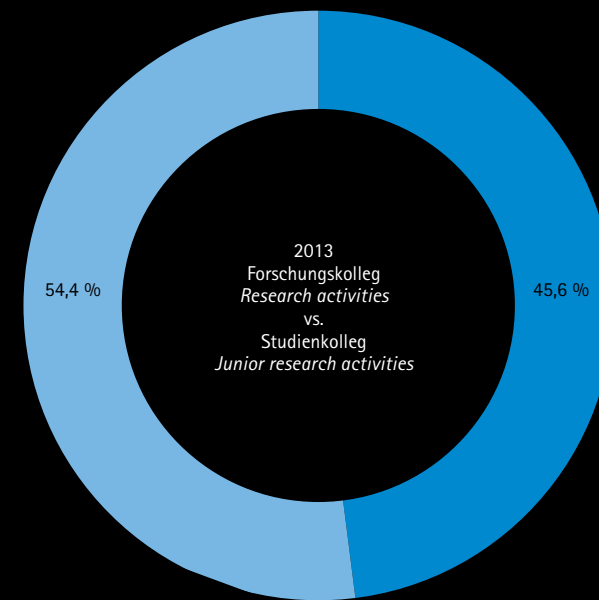
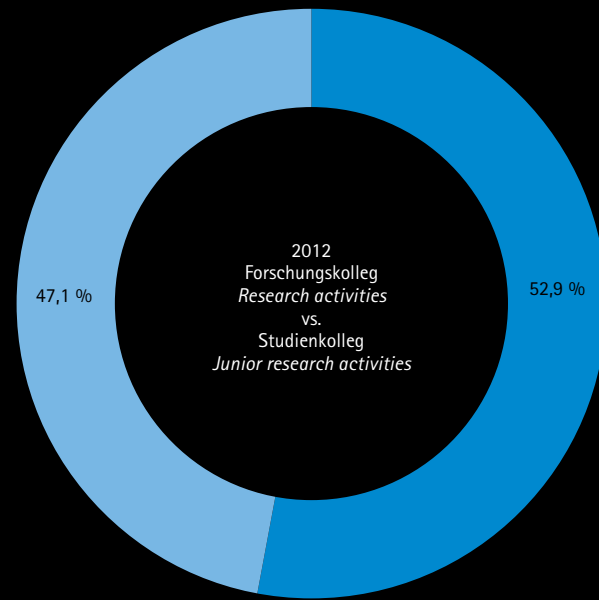
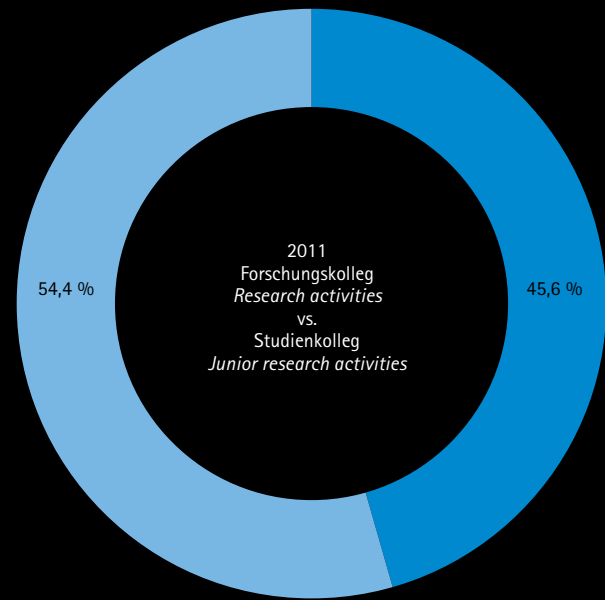
### Junior Researchers and Project-Oriented Scientific Exchange

The grants listed in the table below have been distributed for research activities and junior research activities as shown. Funding available for junior research activities has increased in part due to the intended graduate student participation in project-oriented scientific exchanges.

Aufteilung der bewilligten Summen in Studien- und Forschungskolleg

Distribution of grants for junior research activities and research activities

Jahr	Gesamt · Total		zum · as of 1. 1.		zum · as of 1. 7.	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%
<b>2011</b>						
Studienkolleg · Junior research activities	53.980 €	45,6 %	30.375 €	48,6 %	23.605 €	42,2 %
Forschungskolleg · Research activities	64.420 €	54,4 %	32.125 €	51,4 %	32.295 €	57,8 %
<b>2012</b>						
Studienkolleg · Junior research activities	87.124 €	52,9 %	40.674 €	56,2 %	46.450 €	50,4 %
Forschungskolleg · Research activities	77.426 €	47,1 %	31.726 €	43,8 %	45.700 €	49,6 %
<b>2013</b>						
Studienkolleg · Junior research activities	79.010 €	47,9 %	30.245 €	41,7 %	48.765 €	52,8 %
Forschungskolleg · Research activities	85.790 €	52,1 %	42.255 €	58,3 %	43.535 €	47,2 %
<b>2014</b>						
Studienkolleg · Junior research activities	87.644 €	54,9 %	41.280 €	53,6 %	46.364 €	56,1 %
Forschungskolleg · Research activities	72.075 €	45,1 %	35.720 €	46,4 %	36.355 €	43,9 %
<b>2015</b>						
Studienkolleg · Junior research activities	95.143 €	59,2 %	47.885 €	57,5 %	47.258 €	61,0 %
Forschungskolleg · Research activities	65.657 €	40,8 %	35.415 €	42,5 %	30.242 €	39,0 %
<b>2011-2015</b>						
Studienkolleg · Junior research activities	402.901 €	52,4 %				
Forschungskolleg · Research activities	365.368 €	47,6 %				



### Studienkolleg

BaCaTeC fördert im Rahmen des Studienkollegs Projektbeteiligungen von Nachwuchswissenschaftlern am projektbezogenen Wissenschaftlertausch. 2011–2015 fanden insgesamt vier von BaCaTeC finanzierte Summer Schools und ein Workshop (2013) statt (siehe S. 26–41).

### Junior research activities

BaCaTeC finances graduate students' participation in project-based scientific exchanges as part of its junior research programs. Four summer schools and one workshop (2013) financed by BaCaTeC (pp. 26–41) were held between 2011 and 2015.

Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2011

### Life Sciences im 21. Jahrhundert – Themenschwerpunkt „Wasser“ 04.-17. Juli 2011, Technische Universität München

Prof. Dr. Jürgen Geist, Technische Universität München, Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie  
Bruce D. Hammock Phd., University of California Davis, Department of Entomology

2011 fand erstmals vom 04.-07.2011 die BaCaTeC Summer School „Life Sciences in the 21st Century with a Focus on Water“ unter Leitung von Professor Jürgen Geist (Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie) am Wissenschaftszentrum Weiherstephan der Technischen Universität München in Freising statt. Die Planung und Durchführung der Summer School erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Prof. Peter Moyle und Dr. Richard Connon von der University of California Davis.

Insgesamt 24 Studierende und Doktoranden der Technischen Universität München und der University of California meisterten das Auswahlverfahren und nahmen an der zweiwöchigen Summer School teil. Ein internationales Referententeam beider Universitäten (5 Referenten der UCD, 7 Referenten der TUM) leitete wissenschaftliche Workshops zu zentralen Fragestellungen des Themenschwerpunktes „Wasser“ und „Life Sciences“ und gab in einführenden Vorträgen Impulse für weiterführende Diskussionen. Wasser spielt eine Schlüsselrolle in der heutigen Gesellschaft. Lösungsansätze für eine nachhaltige Wasserwirtschaft sind von Land zu Land unterschiedlich und bedürfen der Integration ökologischer, soziopolitischer und technischer Ansätze. Im Vordergrund der Summer School stand deshalb der interdisziplinäre Austausch zwischen den Teilnehmenden und Referenten aus den Fachrichtungen Biologie und Ingenieurwissenschaften.

Fachliche Exkursionen führten die Teilnehmenden unter anderem an die Limnologische Station in Iffeldorf, das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft in Oberrach und die Bayerische Akademie der Wissenschaften. An der Versuchsanlage des Lehrstuhls für Aquatische Systembiologie konnten die Teilnehmer verschiedene europäische und nordamerikanische Methoden zur Untersuchung von Fließgewässern selbst ausprobieren. Anhand der erhobenen Daten zu Wasserqualität und den Lebensgemeinschaften in der Moosach bei Freising erfolgte so eine exemplarische Bewertung des ökologischen Zustands.

An der Limnologischen Station der TU München führten Prof.

Arnulf Melzer und Dr. Uta Räder die Teilnehmer während einer Bootsexkursion in die Besonderheiten der Ökologie von Seen im Voralpenland ein. Am Oskar-von-Miller Institut wurden unter Leitung von Prof. Dr. Peter Rutschmann neue Konzepte der Wasserkraftnutzung vorgestellt. Abschließend konnten die Teilnehmer während einer Exkursion zur renaturierten Isar in München auch die gesellschaftspolitische Dimension des Themas „Wasser“ diskutieren.

Zeit für Networking und persönliche Gespräche fanden die Teilnehmenden während des abwechslungsreichen kulturellen Rahmenprogramms. Bei mehreren Führungen lernten sie die Geschichte der Stadt Freising und der Brauerei Weiherstephan näher kennen. Auch ein Ausflug nach Neuschwanstein stand auf dem Programm. Ein weiteres Highlight des kulturellen Programms war der Besuch eines klassischen Konzertes, das das Motiv „Wasser“ auf musikalische Weise aufnahm. Ein interkulturelles Ganztagsstraining sensibilisierte die Teilnehmenden für die Besonderheiten der deutsch-amerikanischen Zusammenarbeit und gab neue Impulse für die weitere erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaftlern.

Das Projekt einer gemeinsamen Summer School ist ein wichtiger Meilenstein in der Kooperation zwischen den beiden Universitäten. Weitere Summer School Projekte sind unter anderem für 2012 in Kalifornien in Planung.



Wolfgang Hillen Summer School 2011

### Life Sciences in the 21st Century – Water July 4-17, 2011, Technische Universität München

Prof. Dr. Jürgen Geist, Technische Universität München, Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie  
Bruce D. Hammock Phd, University of California Davis, Department of Entomology

From July 4-7, 2011, the BaCaTeC Summer School „Life Sciences in the 21st Century – Water“ was offered for the first time. It was held at the Centre of Life and Food Sciences Weiherstephan of the Technische Universität München (TUM) in Freising under the leadership of Prof. Jürgen Geist. The summer school was planned and realized in close cooperation with Prof. Peter Moyle and Dr. Richard Connon from the University of California Davis (UCD).

A total of 24 graduate and PhD students from Technische Universität München and the University of California successfully passed the selection process and participated in the two-week summer school. An international team of speakers from both universities (5 from UCD, 7 from TUM) held workshops focused on water and life sciences. Their presentations stimulated further discussions among the participants. Water is of key importance to human societies. Solutions to water-related problems differ between countries and often require approaches which integrate ecological, societal and technical skills. The main goal of the summer school was to provide a forum for the interdisciplinary exchange of ideas among the participants and speakers, who came from various research fields in the biological and engineering sciences.

As part of the program, participants visited research facilities such as TUM's Limnological Station in Iffeldorf, the Institute of Water and Environment in Oberrach and the Bavarian Academy of Sciences and Humanities. They tested various European and North American methods for examining flowing waters using the experimental equipment at the chair of Aquatic Systems Biology. Using the data they collected on water quality and the aquatic habitat in the Moosach river near Freising, they were able to create an ecological model assessment of the ecosystem.

During the visit to the Limnological Station in Iffeldorf, Prof. Arnulf Melzer and Dr. Uta Raeder introduced the students to the characteristics of the ecology of lakes in the foothills of the Alps. At the Institute of Water and Environment, Prof. Peter Rutschmann introduced new concepts of hydropower use. During a concluding excursion to the Isar river in Munich, where Dr. Klaus Arzet presented the city's ongoing restoration plans for the river, the participants also had a chance to discuss the socioeconomic aspects of water.

During the summer school there was time for networking and personal discussions amidst a rich and varied cultural program. The participants discovered the history of the city Freising and the Weiherstephan brewery and visited the famous castle Neuschwanstein. One of the highlights of the cultural program was a classical music concert. The musicians had even chosen pieces which included the motif water. A day-long intercultural training course educated participants on the nuances of German-American collaborations and provided useful tips for future cooperation between the researchers.

The joint summer school was an important milestone in the history of the strategic partnership between Technische Universität München and University of California, Davis. More summer school projects are planned for 2012 in California.

Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2012

**Junior Nanotech Network – Nanostrukturen und Biomaterialien:  
Makromolekulare Brücken zwischen Physik und Biologie**  
März & September 2012, Santa Barbara, California, USA & München, Deutschland

Prof. Tim Liedl, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)

Dr. Susanne Hennig, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)

Prof. Deborah Kuchnir Fygenson, UC Santa Barbara and California Nanosystems Institute (CNSI)

Holly Woo, UC Santa Barbara and California Nanosystems Institute (CNSI)

Zentrales Ziel des Junior Nanotech Networks im Rahmen der „Wolfgang Hillen Summer School 2012“ war es, deutsche und kalifornische Doktoranden miteinander zu vernetzen, Forschungserfahrungen im Bereich der Nanowissenschaften auszutauschen und somit eine tragfähige Grundlage für zukünftige wissenschaftliche Kollaborationen zu schaffen.

Der erste Teil der „Wolfgang Hillen Summer School 2012“ wurde vom California Nanosystems Institute (CNSI) organisiert und fand vom 19. März bis 6. April an der University of California in Santa Barbara (UCSB) statt. Zehn Doktoranden der LMU, der TUM und der Universität Augsburg genossen sowohl die lebhaft wissenschaftliche Atmosphäre und die ausgezeichneten Forschungsbedingungen an der UCSB als auch die eindrucksvolle Aussicht auf das Santa Ynez Gebirge und den Pazifik unmittelbar am Campus. Das wissenschaftliche Programm beinhaltete einen experimentellen Teil, bei dem die deutschen Doktoranden aus verschiedenen Modulen auswählen konnten und praktische Erfahrungen innerhalb der von UCSB-Doktoranden vorgestellten Projekte sammeln konnten. Jedes Modul bestand aus einer praktischen Einführung in das Projekt und aus Experimenten mit hochmoderner Ausrüstung zur Überprüfung der jeweiligen wissenschaftlichen Hypothese. Dabei konnten die Doktoranden Einblicke in unterschiedlichste Felder der Nanotechnologie gewinnen, von Mikro- und Nanofluidik, Optical Tweezers, DNA-Nanoröhrchen und DNA Origami bis hin zum Design von RNA-basierten Nanoringen, dem Test von DNA-basierten Sensoren in vivo oder Polymersynthese für künstliche Membranen u.v.m.

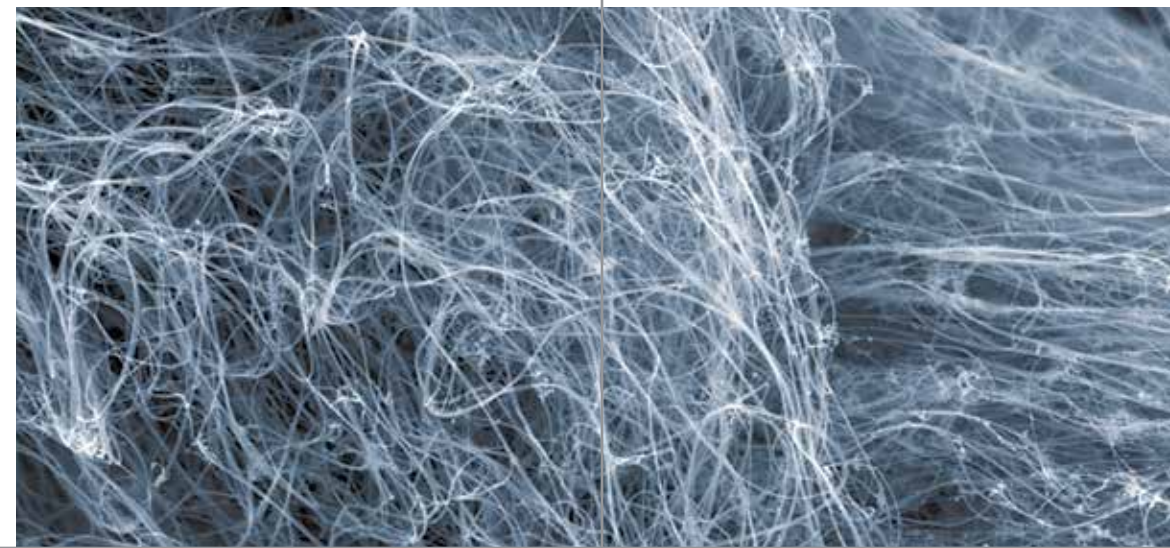
Darüber hinaus präsentierten alle Teilnehmer ihre Forschungsprojekte während eines einwöchigen Symposiums am CNSI und erhielten Feedback zu ihren Ergebnissen von ausgewiesenen Experten der UCSB und der LMU. Desweiteren gab es Vorträge geladener Sprecher. Kaffee- und Mittagspausen in freundlicher Atmosphäre ermöglichten lebhaft Diskussionen

zu wissenschaftlichen Themen, aber auch zu Fragen der Karriereplanung oder zu Frauen in der Wissenschaft.

Natürlich genossen die deutschen Teilnehmer auch das angenehme kalifornische Klima und die spektakuläre Natur, zum Beispiel während einer Weinverkostung in einem kalifornischen Weingut, beim Wandern im Channel Island National Park und bei Besuchen in Monterey und Los Angeles.

Während des zweiten Teils der „Wolfgang Hillen Summer School 2012“ besuchten zehn Doktoranden der UCSB vom 10. bis 28. September das Center for NanoScience (CeNS) München. Das Programm begann mit einem bayerischen „Willkommensfrühstück“. Im Anschluss lernten die Teilnehmer die meisten der beteiligten Labore an der LMU und der TU München kennen und konnten aus den in den kommenden Wochen angebotenen Projekten auswählen. In den folgenden Tagen begannen die Laborprojekte, bei denen Kleingruppen von zwei bis drei Doktoranden ihre deutschen Gastgeber besuchten und praktische Experimente zu so unterschiedlichen Themen wie thermophoretische Quantifizierung von Biomolekülkonzentrationen und -affinitäten, Liveaufnahme der Kon-

Bildung eines makroskopischen Gewebes aus Carbon-Nano-Röhrchen.



formationsdynamik von Einzelproteinen mittels FRET, Single Molecule Cut and Paste Technik und vielem anderen durchführten.

Die zweite Woche war ein weiterer wissenschaftliches Höhepunkt für die Teilnehmer: alle deutschen und kalifornischen Doktoranden nahmen am diesjährigen CeNS-Workshop „Nanosciences – Soft, Solid, Alive and Kicking“ an der Venice International University auf der schönen Insel San Servolo bei Venedig teil. Über 130 Teilnehmer verfolgten die Vorträge von 27 erstklassigen internationalen Sprechern, die die ganze Vielfalt nanotechnologischer Themen abbildeten. Die Doktoranden erhielten im Rahmen von zwei Postersessions Gelegenheit, ihre Forschung vorzustellen. Darüber hinaus gab es reichlich Gelegenheit, während der Kaffee- und Mittagspausen in der entspannten mediterranen Atmosphäre von San Servolo mit Sprechern und anderen Teilnehmern ins Gespräch zu kommen.

Nach ihrer Rückkehr nach München setzten die Teilnehmer in der dritten Woche die Laborrotationen fort und nutzten die Gelegenheit, sich an den Fakultäten für Physik und Chemie

Formation of carbon nanotubes into macroscopic webs

der LMU, an der Fakultät für Physik und am Klinikum rechts der Isar der TUM, an der Universität Augsburg sowie am Deutschen Museum mit diversen Fragestellungen der Nanowissenschaften vertraut zu machen.

Neben dem wissenschaftlichen Programm genossen die kalifornischen Doktoranden auch das kulturelle Rahmenprogramm mit einer Stadtführung in München, mit einem Grillabend mit Doktoranden und Betreuern, mit einer Führung durch das Zentrum Neue Technologien im Deutschen Museum, einem Ausflug nach Neuschwanstein, der lebhaften Atmosphäre des Oktoberfestes und mit einem Abendessen in einem typisch bayerischen Restaurant.

Die verschiedenen wissenschaftlichen und sozialen Aktivitäten und nicht zuletzt das ungewöhnliche Unterbringungskonzept, bei dem die Teilnehmer privat bei den Teilnehmern am jeweiligen Gastort untergebracht wurden, sorgten für einen intensiven Austausch und eine enge Vernetzung der deutschen und kalifornischen Teilnehmer. Die „Wolfgang Hillen Summer School 2012“ war ein großer wissenschaftlicher und sozialer Erfolg und wird sicher dazu beitragen, bestehende Forschungsk Kooperationen zwischen CeNS und CNSI zu vertiefen und neue Kollaborationen zu etablieren.

Wolfgang Hillen Summer School 2012

**Junior Nanotech Network – Nanostructures and Biomaterials:  
Macromolecular Bridges between Physics and Biology**  
*March & September 2012, Santa Barbara, California, USA & Munich, Germany*

Prof. Tim Liedl, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)

Dr. Susanne Hennig, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)

Prof. Deborah Kuchnir Fygenson, UC Santa Barbara and California Nanosystems Institute (CNSI)

Holly Woo, UC Santa Barbara and California Nanosystems Institute (CNSI)

The mission of JNN 2012 was to organize a supportive networking atmosphere for German and Californian doctoral candidates to share their experiences conducting research in nanoscience and to create a solid basis for potential future collaborations.

The first part of the Wolfgang Hillen Summer School - Junior Nanotech Network (JNN) 2012 was coordinated by the members of the California Nanosystems Institute (CNSI). It was held from March 19 to April 6 at the University of California, Santa Barbara (UCSB), located along the scenic coastline known as the "American Riviera". Ten doctoral students from the LMU Munich, TU Munich and the University of Augsburg enjoyed both the lively scientific atmosphere and high-quality research environment at UCSB and the spectacular views of the Santa Ynez Mountains and the Pacific Ocean surrounding the university campus. The program included an experimental component, in which the German doctoral students chose scientific modules of interest and actively participated in the UCSB students' projects. Each module was designed to have a theoretical introduction to the ongoing project and a set of experiments to test the proposed scientific hypothesis and see the state-of-the-art equipment. The students were able to develop a sense of the variety of possible projects in different fields of nanotechnology, learning about technology such as micro- and nanofluidics, optical tweezers, DNA nanotubes and DNA origami; designing RNA-based nanorings; testing DNA-based biosensors in vivo; synthesizing polymers for artificial membranes and much more.

All students presented their own research projects during a week-long symposium at CNSI and heard feedback on their results from renowned professors at UCSB and LMU. They also heard talks from a variety of invited speakers. Apart from the lively scientific atmosphere during the symposium, the

students and the professors had the opportunity to socialize during coffee and lunch breaks and discuss important topics such as career planning and women in science in a relaxed and friendly atmosphere. Of course, the students were also able to enjoy the pleasant climate of California, taste Californian wine at famous wineries, hike in the spectacularly beautiful Channel Islands National Park, enjoy the stunning views along the coastline of Big Sur, and visit Monterey and Los Angeles.

During the second part of the Wolfgang Hillen Summer School - Junior Nanotech Network (September 10-28, 2012) ten PhD students from the University of California Santa Barbara visited the Center for Nanoscience (CeNS) in Munich. After a Bavarian welcome breakfast on their first day, the students visited most of the relevant labs at TUM and LMU and decided on their lab projects for the upcoming weeks. The first week in Munich was then dedicated to lab rotations: Small groups of two to three Californian students visited their German hosts and performed hands-on experiments in the labs on topics such as thermophoretic quantification of biomolecule concentration and affinity, live recording of the conforma-

tional dynamics of single proteins by FRET, single molecule cut and paste techniques and much more. The second week brought another highlight of the program: All students took part in the CeNS workshop "Nanosciences - Soft, Solid, Alive and Kicking" at Venice International University on the beautiful island of San Servolo. About 130 participants gathered to listen to 27 first-rate speakers representing the entire spectrum of nanoscience research. The students presented their projects in two poster sessions. In addition, there was ample opportunity for discussions with speakers and other participants during lunch and coffee breaks in the charming Mediterranean atmosphere.

After their return to Munich, the students continued with their second week of lab rotations and used the opportunity to learn about a wide range of topics at the physics and chemistry departments at LMU, the physics department and medical faculty at TUM, Deutsches Museum or the University of Augsburg.

Beside the scientific program, the Californian students also enjoyed a guided tour through the city of Munich, a barbe-

cue with students and supervisors, a tour through the New Technologies Center at Deutsches Museum, a trip to Neuschwanstein, the lively atmosphere of the Oktoberfest and a dinner in a typical Bavarian restaurant. Strong ties were forged between the German and Californian students not only by these educational and social activities, but also by their unconventional housing arrangements, as the German students hosted their visitors in their homes. The 2012 Wolfgang Hillen Summer School was both a scientific and a social success for all participants and the exchange will certainly help to strengthen existing collaborations and establish cooperations between CeNS Munich and CNSI Santa Barbara.

Carbon-Nanoröhrchen bilden einen Faden.



Carbon nanotubes being spun to form a thread

Workshop 2013:

**Hypothermia Now and in the Future**  
**The Next Steps in Therapeutic Hypothermia and Cerebral Protection**  
*November 25, 2013, Ronald Reagan UCLA Medical Center*

Prof. Dr. Paul Vespa, UCLA Neurosurgery

The day-long conference was held at the UCLA Medical Center. The conference was divided into two sessions: The morning session was a roundtable discussion of the pertinent research issues involving neuroprotection and the use of therapeutic hypothermia (TH). Dr. Vespa outlined the clinical questions surrounding how TH may fit into the clinical treatment of patients with cardiac arrest, traumatic brain injury and stroke. Dr. Dietrich, an international expert in TH, outlined the animal studies that demonstrate the effectiveness of TH in neuroprotection. His talk discussed the molecular pathways affected by TH, showed evidence of anatomic and functional neuroprotection by TH, and established a scientific foundation for discussions of how TH can be enhanced or improved by the concomitant use of neuroprotective drugs. Dr. Buckberg, a cardiothoracic surgeon and animal experimenter, outlined his cardiac-cerebral resuscitation paradigm using novel approaches and reviewed how TH intersects with his resuscitation strategy. Dr. Chmayssani, a fellow in neurocritical care, presented novel research on the use of TH to a mild degree, namely 36°C, to prevent neurochemical deterioration in humans, as monitored through cerebral microdialysis. The panel then discussed many key points and concluded by summarizing its findings as follows:

- 1) The optimal timing and duration of TH remains uncertain.
- 2) The depth of temperature, 36°C versus 33°C remains unclear, especially in light of new clinical trial results.
- 3) Resuscitation strategies need to be part of TH.
- 4) Extension of TH to other conditions, such as spinal cord injuries, appears to be reasonable.
- 5) Prehospital TH and speed of induction of TH need to be studied.
- 6) Novel devices and strategies are needed to enable widespread use of TH in populations and clinical conditions that are not amenable to the current devices.

The afternoon session was a lecture series with 85 attendees in the UCLA main hospital auditorium. The discussions outlined the basic clinical approaches to TH in status epilepticus, cardiac arrest, brain trauma, spinal cord trauma, and stroke. The lectures were well received and many questions were discussed in an open forum.

(Text only in English)



Eine Mikrotiterplatte wird mit einer Probe beladen.  
 Sample being loaded onto a well plate

## Translational challenges for Neurodegenerative and –psychiatric disorders: From models to patient

08.–15. November 2014, Salk Institute for Biological Studies, La Jolla

Prof. Dr. Jürgen Winkler, Uniklinikum Erlangen Molekulare Neurologie

Prof. Dr. Fred H. Gage, Salk Institute for Biological Studies, Laboratory of Genetics

Das Ziel der Summer School „Translational Challenges for Neurodegenerative and –psychiatric Disorders: From Models to Patients“ war es, junge neurowissenschaftliche NachwuchsforscherInnen aus Kalifornien und Bayern zu vernetzen. Als wichtiger Standort für neurobiologische Forschung wurde San Diego mit der University of California, San Diego (UCSD), dem Sanford Center for Regenerative Medicine, La Jolla und das Salk Institut, La Jolla für den ersten Teil des Programms ausgewählt.

Dazu starteten bayerische Doktoranden aus Erlangen, München und Würzburg am 08.11.2014 ins sonnige Südkalifornien und trafen dort auf Ihre Austauschpartner, um gemeinsam den ersten Teil der Sommerschule zu absolvieren. An den Vormittagen präsentierten renommierte Neurowissenschaftler (u. a. Prof. Dr. Fred H. Gage, Prof. Dr. Chris Glass, Prof. Dr. Lawrence Goldstein, Prof. Dr. Elizier Masliah und Prof. Dr. Mark Tuszynski) aktuelle Erkenntnisse Ihrer Forschung. Im Rahmen dieser Impulsreferate wurden neben den Grundlagen, neurowissenschaftliche Themen wie die zelluläre und synaptische Plastizität sowie der Interaktion von neuronalen und glialen Zellen mit Immunzellen sowie grundlegende neue Erkenntnisse zur Alzheimer Demenz, den Parkinson-Syndromen und dem akuten Querschnittssyndrom präsentiert.

Durch die neuen, sowohl klinisch als auch grundlagenorientierten Vorträge, wurde ein sehr reger Austausch innerhalb der Teilnehmer angestoßen. Durch die ideale und interaktive Atmosphäre gab es sehr angeregte Diskussionen und Möglichkeiten zum persönlichen Austausch. Darüber hinaus nutzten auch die Studenten die Chance ihr Projekt den anderen Teilnehmern vorzustellen. Das gemeinsame Mittagessen wurde, wie es sich für eine Summer School gehört, selbst im November immer unter der kalifornischen Sonne direkt am Sanford Center genossen.

Als Ergänzung zu den wissenschaftlichen Seminaren am Vormittag, besuchte die Summer School nachmittags unter-

schiedliche Firmen und Core Units des Salk Instituts. Dadurch ergab sich die einzigartige Möglichkeit hinter die Kulissen einer Startup Company für Medikamentenentwicklung zu schauen und direkt mit Ihren Mitarbeitern zu sprechen.

Des Weiteren besuchten wir in Kleingruppen die Core Units für Stem Cells, Biophotonics, Viral Vectors und Next Generation Sequencing, deren Leiter uns eine persönliche Einführung in deren Aufgaben gaben. Außerdem hatten wir an einem Nachmittag die Möglichkeit, den jeweiligen kalifornischen Partner in seinem Labor zu besuchen und uns direkt auszutauschen. Ebenfalls ein wichtiger Programmpunkt war die Diskussion von Frau Prof. Dr. Mary Deveraux ethischer Aspekte in Bezug auf die Einschätzung von Gesundheit und Erkrankung des Nervensystems für Wissenschaftler und Ärzte, Patienten sowie der Gesellschaft.

Die Abende wurden genutzt, um ein enges Netzwerk zu bilden, sowie Ideen auszutauschen und zu diskutieren. Neben einem bayerischen und einem kalifornischen Abend, an dem die jeweiligen Teilnehmer das Essen aus der Heimat selbst zubereiteten, wurden weitere ortstypische Lokale besucht. Zum Abschluss gab es am letzten Nachmittag einen gemeinsamen Ausflug zur Mission Bay. Dort wurde das milde kalifornische Klima auf dem Standup Paddel Board genutzt, eine echte Team Challenge!

Leider endete diese Summer School viel zu schnell, jedoch freuen wir uns schon auf den Gegenbesuch der kalifornischen Teilnehmer im Juli 2015 in Bayern.

Ein halbes Jahr nach dem ersten erfolgreichen wissenschaftlichen Austausch in Kalifornien, trafen sich die Mitglieder der Wolfgang Hillen Summer School for Neurodegenerative Diseases im Juli 2015 in der bayrischen Landeshauptstadt München. Nach einem langen Flug von der Westküste der USA für unsere kalifornischen Teilnehmer begann der erste Tag zur Akklimatisierung mit einem Ausflug in die Partnachklamm bei Garmisch-Patenkirchen, wo wir gemeinsam die atemberaubende Aussicht genossen.

Die darauf folgenden Seminare beinhalteten ein breites Spektrum an neurowissenschaftlichen Themen. Die teilnehmenden Studenten bekamen die Möglichkeit ihre Promotionsprojekte aus den Gebieten neurodegenerativer Erkrankungen, insbesondere des Proteinabbaus, der mitochondrialen Dysfunktion und der Verbindung zwischen zentralen Nervensystem und peripherem Immunsystem vorzustellen. Dabei wurden Methoden und Herausforderungen gemeinsam erörtert. Diese Diskussionsrunden wurden ergänzt durch Vorträge von namhaften Neurowissenschaftlern wie Prof. Dr. Winkler, Prof. Dr. Höglinger und Prof. Dr. Wurst. Die behandelten Themen reichten von der Parkinson Erkrankung und Tauopathien bis hin zur Entwicklungsbiologie des dopaminergen Systems. Des Weiteren wurde die Interaktion des zentralen Nervensystems und des enterischen Nervensystems im Kontext der Multiplen Sklerose mit Prof. Dr. Wekerle diskutiert.

Der nächste Tag wurde für einen Ausflug nach Erlangen und der Besichtigung der hiesigen neurowissenschaftlichen Labore durch die Erlanger Studenten genutzt. Dabei wurde unter anderem das Stammzell-Labor besichtigt und Mitarbeiter der einzelnen Labore gaben einen sehr guten Einblick in die aktuellen Forschungsprojekte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Darüber hinaus trafen die Mitglieder der Summer School den Geschäftsführer von BaCaTeC Dr. Rainer Rosenzweig. Am Nachmittag bekamen wir die Möglichkeit mit Dr. Marc Brinkmann von Novartis die Herausforderungen bei der Translation von Grundlagenforschung zur Klinik bis hin zu therapeutischen Verfahren zu diskutieren. Den Abschluss dieses Tages bildete ein gemeinsames Abendessen in der Nürnberger Altstadt, die schließlich einen Einblick in die fränkische Kultur gab.

Am fünften Tag der Summer School besuchten wir das Deutsche Museum in München, das weltweit größte Museum für Naturwissenschaften und Technik. Dabei bekamen wir beeindruckende Einblicke in die Welt der Nano- und Biotechnologie.

Echte Höhepunkte waren dabei ein riesiges Modell der an der Muskelbewegung beteiligten Moleküle, sowie eine Waage zur Ermittlung des Körpergewichts über die Messung der Verbiegung eines Granitblocks im Nanometerbereich. Ein Wissenschaftler aus dem Labor für Nanotechnologie gab eine spannende Einführung in supramolekulare Selbstassemblierung. Danach besuchten wir die Deutsche Mauslinik des Helmholtz-Zentrum, bekannt für ihre Expertise in der Charakterisierung von murinen Modellen zahlreicher humaner Erkrankungen.

Die Mitglieder der Summer School bekamen die Möglichkeit am 2. und 3. Juli das Internationale ForIPS Symposium für induzierte pluripotente Stammzellen in Schloss Nymphenburg zu besuchen. Behandelt wurden Themen wie das Modellieren neurodegenerativer oder entwicklungsbiologischer Erkrankungsbilder, sowie Anwendungsgebiete, Herausforderungen und zukünftige Ziele für die Verwendung von Stammzellen. Herausragende Vorträge hielten international bekannte Experten wie L. Studer, M. Götz, K. Saijo, A. Björklund, F. M. Vaccarino, B. Winner und J. Sternecker. Abgerundet wurde das Symposium von lebhaften Diskussionen während der Poster-Präsentationen.

Zusammenfassend bot die BaCaTeC Wolfgang Hillen Summer School 2014–2015 eine einzigartige Möglichkeit für wissenschaftlichen und kulturellen Austausch zwischen den kalifornischen und bayerischen Teilnehmern. Eine große Erkenntnis des Programms ist definitiv, dass die Teilnehmer trotz unterschiedlicher Fachrichtungen innerhalb der Neurowissenschaften, die gleichen experimentellen Herausforderungen und Karrierepläne beschäftigen. Eine weitere eher nicht-wissenschaftliche Gemeinsamkeit die sich offenbarte, ist die Begeisterung für Sportautos. Den Abschluss der gemeinsamen Zeit bildete deshalb ein Besuch im BMW Museum München. Am Ende verabschiedeten wir uns mit „Goodbye and Auf Wiedersehen!“ und fuhren los, zurück zu unseren wissenschaftlichen Herausforderungen. Leider nicht in einem BMW ...

Wolfgang Hillen Summer School 2014

### **Translational Challenges for Neurodegenerative and –psychiatric Disorders: From Models to Patients**

*November 8–15, 2014, Salk Institute for Biological Studies, La Jolla*

Prof. Dr. Jürgen Winkler, Uniklinikum Erlangen Molekulare Neurologie

Prof. Dr. Fred H. Gage, Salk Institute for Biological Studies, Laboratory of Genetics

The major goal of the Wolfgang Hillen Summer School “Translational Challenges for Neurodegenerative and –psychiatric Disorders: From Models to Patients” was to establish a network between young neuroscientists from California and Bavaria. As San Diego is home to the University of California, San Diego (UCSD), the Sanford Consortium for Regenerative Medicine and the Salk Institute, some of the most prestigious sites for neuroscience research, the first part of the summer school was held in La Jolla from November 8–15, 2014.

Bavarian doctoral students from Erlangen, Munich and Würzburg headed to San Diego for the workshop to meet their Californian exchange partners. During the morning sessions internationally well known neuroscientists (Prof. Dr. Fred H. Gage, Prof. Dr. Chris Glass, Prof. Dr. Lawrence Goldstein, Prof. Dr. Elizier Masliah, and Prof. Dr. Mark Tuszynski) presented their ongoing and most recent research. The presentations covered topics in basic neuroscience research such as cellular and synaptic plasticity, the interaction between neuronal and glial cells with immune cells within the adult healthy and diseased brain, and, more importantly, the most recent and exciting findings related to Alzheimer’s disease, Parkinson’s disease, and spinal cord injury. This broad range of neuroscience topics and the interactive atmosphere of the seminars was the basis for a lively discussion among the participants. The students also took the opportunity to present their own projects at the summer school.

Participants enjoyed their lunch together at the Sanford Center under the warm Californian sun – even in November.

In addition to the scientific morning seminars, the members of the summer school visited small biotech start-up companies and the core units at the Salk Institute during the afternoons. This combination provided participants with the unique opportunity to look behind the scenes of small pharmaceutical companies involved in drug development and to speak directly with their research scientists.

The students also visited the Salk Institute’s core facilities for stem cells, biophotonics, viral vectors and next generation sequencing in small groups. The directors of the core facilities gave lectures on the state of the art of their technologies and offered individual tours through their facilities. Additionally, each German student visited the laboratory of one Californian exchange partner, giving them ample opportunity to learn more about their projects. Another important component of the program was the seminar “Ethical Considerations in the Diagnosis and Treatment of Neurological Diseases”, presented by Prof. Dr. Mary Deveraux.

The evenings were spent strengthening the network between the participants as well as exchanging and discussing ideas. Participants prepared dishes typical of their home countries for the Californian and Bavarian evening. On other evenings, they ventured out to sample local Mexican and Asian restaurants. The last afternoon was spent at Mission Bay, where participants challenged themselves by going on a stand up paddle tour on the Pacific Ocean.

After a great week of scientific and cultural exchange, everyone was looking forward to the second part of the program, scheduled for July of the following year in Munich.

Six months after the first exchange in California, participants were reunited during the second part of the Wolfgang Hillen Summer School for Neurodegenerative Diseases in July 2015 in the Bavarian capital, Munich. After the Californian participants arrived following their long trip from the West Coast, the group kicked off the visit with a hiking tour to the Partnach Gorge near Garmisch-Partenkirchen. The scenery and view from the local mountains were breathtaking!

The topics covered during the Bavarian-Californian neuroscience exchange were representative of the interdisciplinary nature of research in neuroscience. Doctoral candidates gave presentations on a broad range of topics, from Parkinson’s

and Alzheimer’s disease research to the molecular basis of mitochondrial dysfunction, altered peptide processing and neurodegenerative disease propagation, as well as brain and peripheral inflammatory responses. Participants found that their diverse viewpoints and approaches had many challenges and limitations in common. There were also opportunities to attend lectures by experts in the field, including a presentation on the clinical aspects of Parkinson’s disease by Prof. Dr. Winkler, the cellular and molecular basis of tauopathies by Prof. Dr. Höglinger, the interactions between the enteric and central nervous systems and their relationship to multiple sclerosis by Prof. Dr. Wekerle and the neurodevelopment of the dopaminergic system by Prof. Dr. Wurst. The lectures were followed by stimulating discussions.

The next day, the Bavarian students gave their Californian exchange partners a tour of the Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg (FAU) campus and individual laboratories. The students introduced the university’s infrastructure and scientific units and several scientists provided an overview of the ongoing research and outlooks for future research at FAU. The participants also had the opportunity to meet the Executive Director of BaCaTeC, Dr. Rainer Rosenzweig. In the afternoon there was the opportunity to discuss challenges surrounding the application of basic research in a clinical setting for purposes of developing novel therapeutic approaches with Dr. Marc Brinkmann from Novartis. This exciting day ended on a high note with dinner and free time in the historical center of Nuremberg, where the participants had the chance to experience Franconian traditions and culture.

Participants went on an excursion to the Deutsches Museum in Munich, the largest science and technology museum in the world, on the fifth day of the summer school. There they had a fascinating look at the world of nano- and biotechnology. The highlights included a giant model of the molecules involved in muscle movement and a scale for measuring body

weight using the bending of a granite block on the nanoscale. Markus Lacking from the nanotechnology laboratory also introduced the visitors to molecular self-assembly. The excursion continued with a visit to the German Mouse Clinic at the Helmholtz Center, which has substantial expertise in extensively phenotypic various mouse models that mimic certain aspects of human diseases.

The summer school participants also had the chance to attend the ForIPS International Symposium at Schloss Nymphenburg in Munich from July 2–3. Advances in the use of these cells in the modelling of neurodegenerative or neurodevelopmental disorders, as well as current applications, limitations and future goals were discussed. Excellent talks were given by international experts including L. Studer, M. Götz, B. Winner, K. Saijo, A. Björklund, F.M. Vaccarino and J. Sterneckert. Further discussions took place during the interesting poster sessions.

In conclusion, the BaCaTeC Wolfgang Hillen Summer School 2014–2015 was for us a unique platform of scientific and cultural exchange. We may work in different fields of neuroscience, but ultimately we face similar technical difficulties, and share viewpoints and career plans. We also discovered that the Bavarian and Californian participants share a passion that is unrelated to science: BMW motorcycles and cars. We therefore concluded this second part the summer school with a stimulating tour in the BMW Museum. In the end we said “auf Wiedersehen and goodbye” and drove off to work on new scientific challenges. Unfortunately not in a BMW ...

Wolfgang-Hillen-Sommerschule 2015

### Junior Nanotech Network – Nanostrukturen und Biophysik: Materialwissenschaft auf der supramolekularen Skala

4.-22. Mai & 14. Sep.–2. Okt. 2015 – Santa Barbara, California, USA & München

Prof. Tim Liedl, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)

Dr. Susanne Hennig, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)

Prof. Deborah Kuchnir Fygenon, UC Santa Barbara and International Center for Materials Research (ICMR)

Sara Sorensen, UC Santa Barbara and International Center for Materials Research (ICMR)

Die Wolfgang-Hillen-Sommerschule „Nanostrukturen und Biophysik: Materialwissenschaft auf der supramolekularen Skala“ ist eine zweiteilige Sommerschule, die vom Center for NanoScience (CeNS) München und dem International Center for Materials Research (ICMR) an der UC Santa Barbara organisiert wird. Der erste Teil der Sommerschule fand vom 4. bis 22. Mai in Santa Barbara statt. Elf Teilnehmer aus Arbeitsgruppen der LMU, der TUM, der Universität Augsburg und des MPI für Biochemie erlebten dabei ein anspruchsvolles wissenschaftliches Programm und darüber hinaus die Gastfreundschaft ihrer kalifornischen Partner.

Ein zentraler Teil des Programms waren die Labormodule. Insgesamt zwei Wochen verbrachten die Doktoranden in mehreren selbstgewählten Labormodulen, die von den UCSB-Doktoranden organisiert und durchgeführt wurden. In den Tutorials wurde viel Wert auf die praktische Mitarbeit der Gastdoktoranden gelegt, so dass sie ihre eigenen Proben herstellen und messen, ihr praktisches Wissen erweitern und verschiedene Laborroutinen erlernen konnten. Die zweitägigen Module ließen auch genügend Zeit für detaillierte Diskussionen über Herstellungs- und Messmethoden und über die Interpretation der Messergebnisse. Auf diese Weise konnten die Doktoranden in kurzer Zeit eine große Vielfalt an Methoden kennenlernen, die in den verschiedenen Bereichen der Nanowissenschaften Anwendung finden.

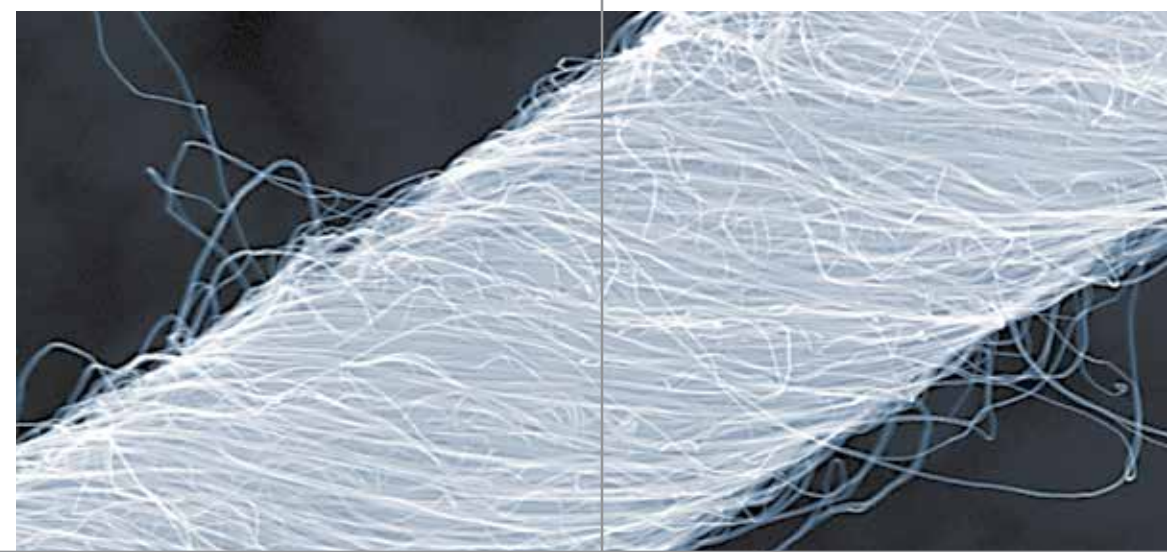
Neben den praktischen Modulen fand in der zweiten Woche ein viertägiges Symposium statt, auf dem sowohl die Doktoranden und UCSB-Gruppenleiter in Vorträgen ihre Forschungsthemen präsentierten, als auch geladene Sprecher (u.a. Paul Rothmund/Cal Tec, Gerard Wong/UCLA, Tim Liedl/LMU) ihre neuesten Arbeiten vorstellten. Ein zusätzlicher Schwerpunkt des Symposiums lag auf neuen Wegen für die Öffentlichkeitsarbeit und die Demokratisierung von Wissenschaft.

Gemeinsame Freizeitaktivitäten wie eine Weinprobe im Santa Ynez Valley, Wandern im Channel Islands National Park und ein Wochenendausflug nach San Diego vertieften die Verbindung zwischen den bayrischen und kalifornischen Teilnehmern über die Wissenschaft hinaus und machten den Aufenthalt in Kalifornien zu einem vollen Erfolg.

Der zweite Teil der Wolfgang Hillen Sommerschule schloss sich vom 14. September bis zum 2. Oktober 2015 mit einem Besuch von elf UCSB-Doktoranden in München an. Nach einem bayerischen Willkommensfrühstück ging es direkt ins Labor: jeweils zwei kalifornische Doktoranden führten mit ihren Münchner Gastgebern Experimente zu Themen wie beispielsweise „inelastic light scattering on 2D semiconductor materials“, „DNA origami scaffold preparation“ oder „surface mediated synthesis of 2D organic networks“ durch.

Ein weiteres Highlight für alle Teilnehmer war der fünftägige CeNS Workshop „Channels und Bridges to the Nanoworld“ an der Venice International University. 28 renommierte internationale Sprecher präsentierten in ihren Vorträgen vor rund 100 Teilnehmern ein weites Spektrum der Nanowissenschaften.

Zu einem Faden verwobene Carbon-Nanoröhrchen.



Die Doktoranden konnten ihre Arbeiten in Postersessions vorstellen. Darüber hinaus bot die idyllische Insel San Servolo einen perfekten Rahmen für Diskussionen mit Sprechern und anderen Teilnehmern.

In der dritten Woche setzten die Doktoranden die Laborprojekte fort und erlernten verschiedenste Techniken an der LMU, an der TUM, am Max Planck Institut für Biochemie, am Deutschen Museum und an der Universität Augsburg. Exkursionen zum Center for Virtual Reality am Leibniz Rechenzentrum, die Forschungs-Neutronenquelle (FRM II) in Garching und an die Universität Augsburg bereicherten zusätzlich das Programm.

Neben dem wissenschaftlichen Teil gab es für die kalifornischen Doktoranden reichlich Gelegenheit, in das bayerische Leben einzutauchen, z.B. beim Oktoberfestbesuch, bei Wandern in den Alpen und bei einem Abendessen in einem typisch bayerischen Restaurant. Die Gastgeber organisierten außerdem zwei Grillabende mit CeNS Doktoranden und Professoren für einen regen Austausch in zwangloser Atmosphäre.

Auch das ungewöhnliche Unterbringungskonzept trug dazu bei, die Verbindungen zwischen den bayrischen und den ka-

Carbon nanotubes spun to form a thread

lifornischen Doktoranden zu stärken – alle Teilnehmer wurden von ihren Gastgebern privat untergebracht. Die 2015 Wolfgang Hillen Sommerschule war insgesamt ein voller Erfolg und hat dazu beigetragen, bestehende Kooperationen zu vertiefen und neue Interaktionen zwischen der UCSB und CeNS zu ermöglichen.

Wolfgang Hillen Summer School 2015

**Junior Nanotech Network – Nanostructures and Biomaterials:  
Macromolecular Bridges between Physics and Biology**

*May 4-22 & Sept. 14-Oct. 2, 2015, Santa Barbara, California, USA & Munich, Germany*

*Prof. Tim Liedl, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)*

*Dr. Susanne Hennig, LMU Munich and Center for Nanoscience (CeNS)*

*Prof. Deborah Kuchnir Fygenson, UC Santa Barbara and International Center for Materials Research (ICMR)*

*Sara Sorensen, UC Santa Barbara and International Center for Materials Research (ICMR)*

The Wolfgang Hillen Summer School "Nanostructures & Biophysics: Material Science on the Supramolecular Scale" is a two-part summer program of the Center for NanoScience (CeNS) Munich and the International Center for Materials Research (ICMR) at UC Santa Barbara. The first part took place in Santa Barbara from May 4 to 22, 2015. Eleven participants from LMU Munich, TU Munich, the University of Augsburg and the Max Planck Institute of Biochemistry enjoyed a challenging scientific program and the hospitality of their Californian hosts.

One central part of the stay in Santa Barbara was dedicated to laboratory work. Over the course of two weeks, the visiting students could choose between various modules that were organized and taught by the UCSB students. The tutorials were focused on hands-on work so that the guest students could fabricate and measure their own samples, extend their technical skills and get to know laboratory routines. The two-days projects also provided plenty of time for detailed discussions about fabrication and measurement techniques as well as the interpretation of the obtained results. This allowed the students to gain insight into a wide variety of methods used in all areas of nanoscience.

In addition to the hands-on modules, the program included a four-day symposium at which the students, UCSB faculty and invited speakers (including Paul Rothemund from Caltech, Gerard Wong from UCLA and Tim Liedl from LMU) presented their research. One session was dedicated to new ways of implementing effective outreach activities and the democratization of science.

The students not only shared a common interest in science, but also connected very well on a personal level from the first day on. They spent most of their free time together doing a wide range of activities and making unforgettable memories:

*a wine tasting trip to the Santa Ynez Valley, hiking in the beautiful Channel Islands National Park and an exciting weekend trip to San Diego.*

*During the second part of the Wolfgang Hillen Summer School (September 14 – October 2, 2015), eleven PhD students from UCSB visited CeNS in Munich. After a Bavarian welcome breakfast on their first day, the students immediately started with the lab rotations: small groups of two Californian students visited their German hosts and performed hands-on experiments in the labs on topics such as inelastic light scattering on 2D semiconductor materials, DNA origami scaffold preparation, surface mediated synthesis of 2D organic networks and much more.*

*The second week brought another highlight of the program: All students took part in the CeNS workshop "Channels and Bridges to the Nanoworld" at Venice International University on the beautiful island of San Servolo. About 130 participants gathered to listen to 28 first-rate speakers representing the*

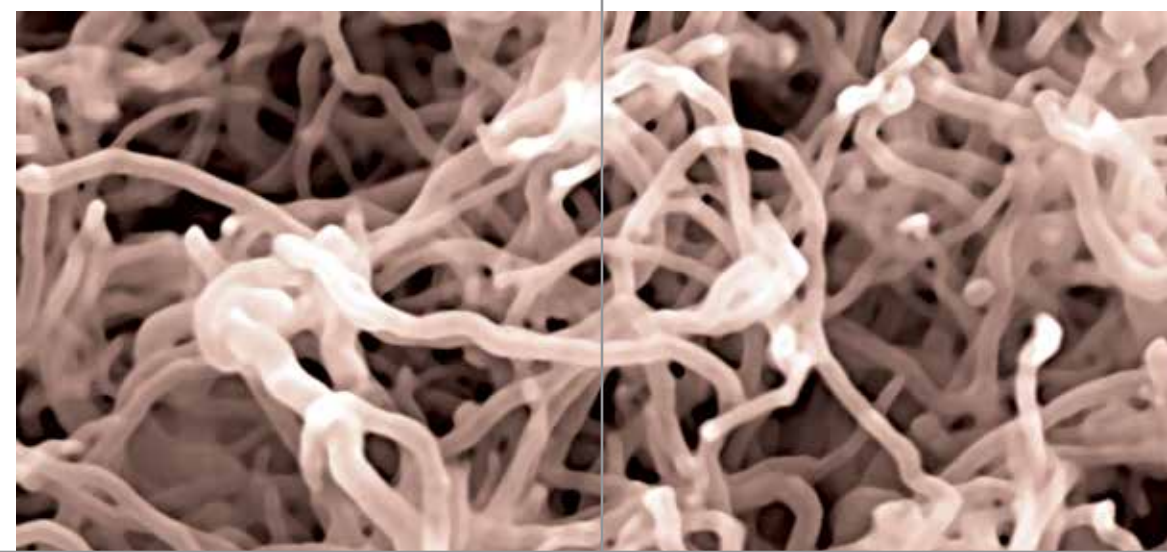
*entire spectrum of nanoscience research. The students presented their projects in two poster sessions. In addition, there was ample opportunity for discussions with speakers and other participants during lunch and coffee breaks in the charming Mediterranean atmosphere.*

*After their return to Munich, the students continued with their second week of lab rotations and used the opportunity to learn about a wide range of topics at the physics department at LMU, the physics department at TUM, the Max Planck Institute for Biochemistry, the Deutsches Museum or the University of Augsburg. Excursions to the Center for Virtual Reality at the Leibniz Rechenzentrum, the Research Neutron Source in Garching and the physics department at the University of Augsburg rounded out the program.*

*Outside of the scientific parts of the program, the Californian students also enjoyed two barbecues with PhD students and professors from CeNS, the lively atmosphere of Oktoberfest, a hiking weekend in the Alps and a dinner in a traditional Bavarian restaurant. Strong ties were forged between the*

*German and Californian students not only by these educational and social activities, but also by their unconventional housing arrangements, as the German students hosted their visitors in their homes. The 2015 Wolfgang Hillen Summer School was both a scientific and a social success for all participants and the exchange will certainly help to strengthen existing collaborations and establish cooperations between CeNS Munich and UC Santa Barbara.*

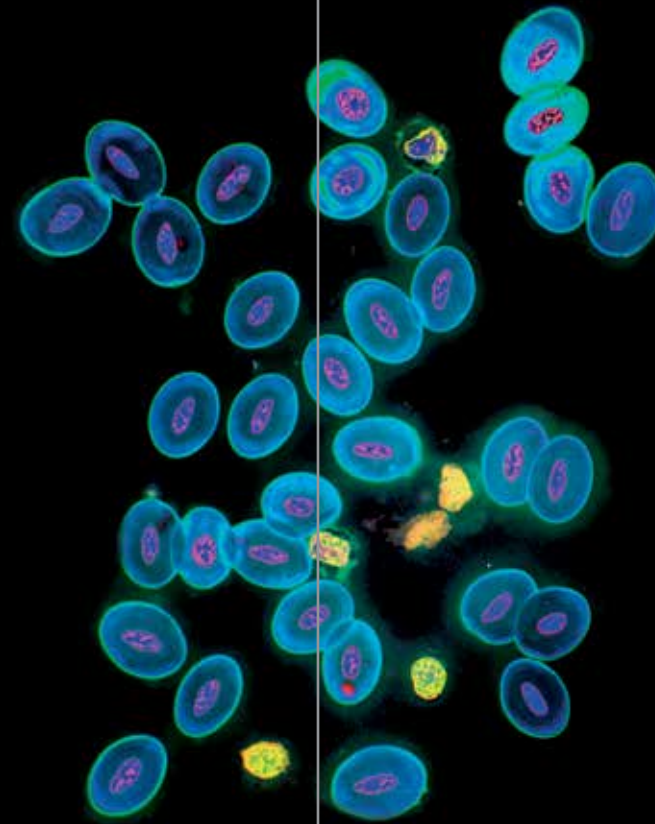
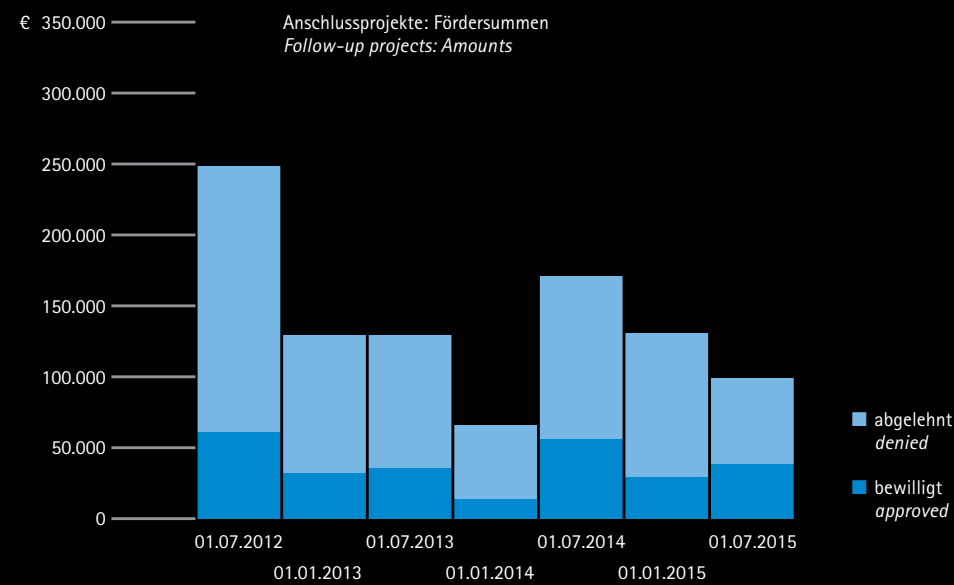
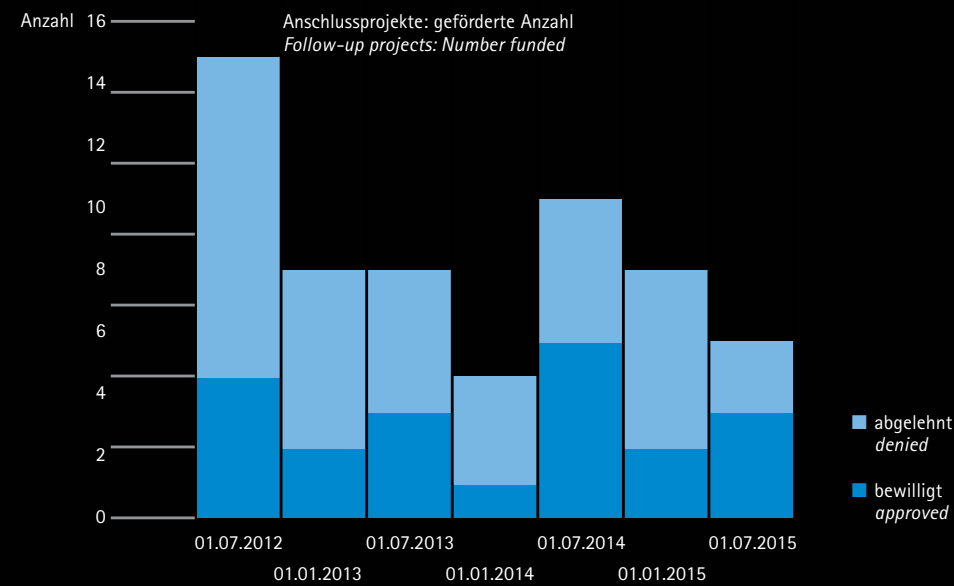
Nano-Röhrchen



Nanotubes

### Anschlussförderung für bereits von BaCaTeC geförderte Projekte

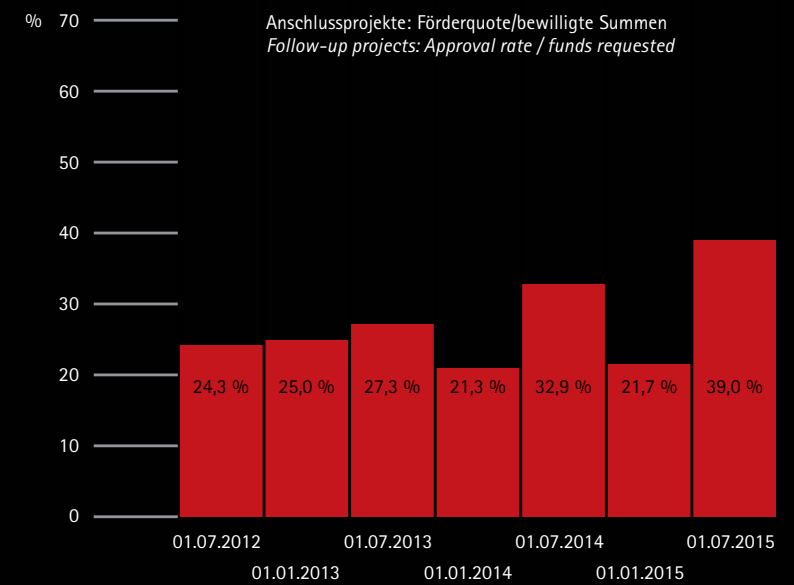
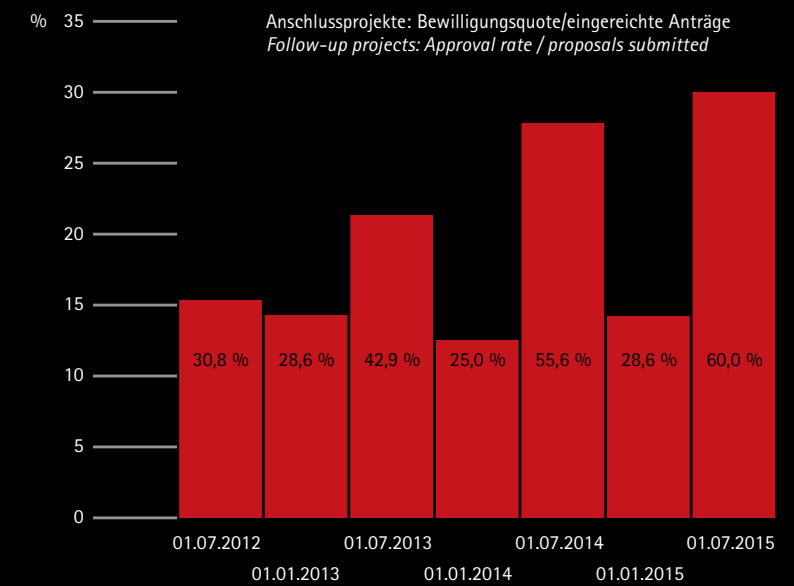
Ziel dieses seit 2012 gestarteten Programms ist es, erfolgreich verlaufenen Projekten, die bereits eine Förderung durch BaCaTeC erhalten hatten, eine Gelegenheit einzuräumen, ihr durch BaCaTeC angestoßenes Projekt auszubauen und fit zu machen für eine künftige umfangreichere Förderung durch weitere Drittmittelgeber. Auf diese Weise soll es den Projektpartnern ermöglicht werden, die entstandenen Kristallisationskeime zu exzellenten Forschungsk Kooperationen weiterzuentwickeln und ganz konkret auf weitere Entwicklungs- und Finanzierungsmöglichkeiten hinzuwirken. Die Förderkriterien sind unter [www.bacatec.org](http://www.bacatec.org) > Über BaCaTeC > Anschlussförderung einsehbar.



Blutzellen von Reptilien mit charakteristischem Zellkern.

### Follow-up Funding for Projects Already Funded by BaCaTeC

The aim of this program, which was launched in 2012, is to assist successfully completed initiatives previously funded by BaCaTeC to prepare for securing continuing, more extensive funding from third-party sponsors. It is intended to enable project partners to further develop their initial project idea into strong research collaborations and to pursue specific development and financing opportunities. For selection criteria please visit [www.bacatec.org](http://www.bacatec.org) > About BaCaTeC > Subsequent funding.



Reptilian blood cells with characteristic nuclei

### Anschlussförderung

Bisher wurden 20 Projekte mit etwa 263.000 Euro im Rahmen des Programms gefördert.

### Follow-up funding

To date 20 projects have received follow-up funding totaling approximately 263,000 euros.

Förderbeginn Funding start	01.07.2012	01.01.2013	01.07.2013	01.01.2014	01.07.2014	01.01.2015	01.07.2015	Gesamt Total
Projekte eingereicht Submitted projects	13	7	7	4	9	7	5	52
Beantragtes Volumen Requested amounts	247.719 €	127.843 €	128.292 €	64.740 €	170.179 €	129.070 €	97.440 €	965.283 €
Projekte bewilligt Approved projects	4	2	3	1	5	2	3	20
Bewilligtes Volumen Approved amounts	60.300 €	31.975 €	35.000 €	13.800 €	56.000 €	28.000 €	38.000 €	263.075 €
Projekte abgelehnt Declined projects	9	5	4	3	4	5	2	32
Abgelehntes Volumen Declined amounts	187.419 €	95.868 €	93.292 €	50.940 €	114.179 €	101.070 €	59.440 €	702.208 €
Förderquote (Antragssumme) Funding rate (requested amount)	24,3%	25,0%	27,3%	21,3%	32,9%	21,7%	39,0%	27,3%
Bewilligungsquote (Anzahl Anträge) Approval rate (submitted projects)	30,8%	28,6%	42,9%	25,0%	55,6%	28,6%	60,0%	38,5%

### Ausblick

Die Fokussierung der BaCaTeC-Aktivitäten auf High-Tech-Bereiche und auf die Regionen Bayern und Kalifornien ist ein einzigartiges Erfolgsmodell. Der Rahmen des bewährten projektbezogenen Wissenschaftlertausch wird künftig noch stärker in Richtung Nachwuchsförderung auszubauen sein. Die Internationalisierung von Studiengängen (Master- und Graduiertenstudenten) ist dabei ein relevantes Stichwort. Zudem ist zu prüfen, ob eine finanzielle Eigenbeteiligung der antragstellenden Einrichtungen – ähnlich wie bei DFG- und BMBF-geförderten Projekten – zur Stärkung der BaCaTeC Aktivitäten beitragen kann. Eine Ausdehnung auf Public-Private-Partnerships mit kleinen und mittleren Unternehmen ist denkbar.



Als wichtiges Förderinstrument hat sich die Anschlussförderung von besonders erfolgreichen Projektinitiativen erwiesen, die bereits eine Anschubfinanzierung von BaCaTeC erhalten haben. Die Kriterien für einen erfolgreichen Anschluss-Antrag sind und bleiben anspruchsvoll – u.a. sind zwei gemeinsame, aus der Förderung hervorgegangene Publikationen Voraussetzung. Nimmt ein Projekt diese Hürden, so wird eine Anschlussförderung auch weiterhin die Möglichkeit geben, exzellente Projektvorhaben konsequent und nachhaltig zu fördern.

Erlangen, September 2016  
 Prof. Dr. Jürgen Winkler  
 BaCaTeC-Leitungsgremium, Sprecher

### Outlook

The focus of BaCaTeC's activities on the high-tech sector and on the regions of Bavaria and California is a unique model for success. The framework of the proven model of project-based researcher exchanges will be developed further in the future to focus more strongly on supporting young researchers. The internationalization of degree programs (Master's and graduate students) is an important key concept here. It must be evaluated

whether institutions submitting an application are able to provide a financial contribution of their own – as is the case in projects funded by DFG or BMBF – in order to strengthen BaCaTeC's activities. An expansion to include public-private partnerships with small and medium-sized enterprises is possible.

Follow-up funding of particularly successful project initiatives which have already received start-up funding from BaCaTeC has proven itself to be an important tool for supporting research. The criteria for a successful follow-up application are and will remain stringent, including, for example, two joint publications originating from the funded research. If a project clears these hurdles, follow-up funding will continue to provide the opportunity for sustainable support of excellent international research.

Erlangen, September 2016  
 Prof. Dr. Jürgen Winkler  
 BaCaTeC Executive Committee, Chairman

Hermosa Beach Pier, Los Angeles County





ab Juli 2012

Since July 2012

**Bausteine für organische photovoltaische Materialien: Vom Einzelmolekül zu mesoskopalen Architekturen**  
*Bridging the gap between single molecules and meso- to device-scale architectures for next-generation organic photovoltaic materials*

**Dr. Wilhelm Auwärter**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Physik E20

**Dr. Alexander Weber-Bargioni**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Molecular Foundry

**Skalierbare Simulation von Tsunamis und Vorgängen in der Atmosphäre auf heterogenen Manycore-Plattformen**  
*Scalable Tsunami and Atmospheric Simulation on Heterogeneous Manycore Platforms*

**Prof. Dr. Michael Bader**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Informatik V

**Prof. Francis X. Giraldo**  
Naval Postgraduate School – NPS  
Department of Applied Mathematics

**Einfluss molekularer Orientierung in organischen optoelektronischen Bauelementen**  
*Influence of molecular orientation in organic optoelectronic devices*

**Prof. Dr. Wolfgang Brütting**  
Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Experimentalphysik IV

**Prof. Dr. Mark E. Thompson**  
University of Southern California, Los Angeles  
Department of Chemistry

**Integrierte quantenoptische Halbleiter-Schaltkreise**  
*Semiconductor Integrated Quantum Optical Circuits*

**Prof. Dr. Jonathan Finley**  
Technische Universität München  
Walter Schottky Institut

**Prof. Dr. Jelena Vuckovic**  
Stanford University  
Nanoscale and Quantum Photonics Lab

**Einzelzellanalyse von heterogenen bakteriellen Genregulationsstrategien in dynamisch kontrollierten Mikrofluidik-Umgebungen**  
*Single-cell analysis of heterogeneous bacterial gene regulation strategies in dynamically controlled microfluidic environments*

**Prof. Dr. Ulrich Gerland**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – Statistical and Biological Physics

**Prof. Dr. Alex Groisman**  
University of California, San Diego  
Department of Physics

**Mögliche Rolle des Plasminogenrezeptors (Plg-RKT) bei der proteolytischen Aktivierung des epithelialen Natriumkanals (ENaC)**  
*Possible involvement of the plasminogen receptor (Plg-RKT) in proteolytic activation of the epithelial sodium channel (ENaC)*

**Dr. Silke Härteis**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Institut für Zelluläre und Molekulare Physiologie

**Prof. Robert J. Parmer**  
University of California, San Diego  
Division of Nephrology-Hypertension

**Computergestützte dynamische Bruchausbreitung von Erdbeben unter Berücksichtigung der Störungszoneausdehnung**  
*Computational Earthquake Dynamics In Thick Fault Zones*

**Christian Pelties**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geophysik – Department Geo- und Umweltwissenschaften

**Prof. Jean-Paul Ampuero**  
California Institute of Technology, Pasadena (CALTECH)  
Seismological Laboratory

**Integration plasmonischer Nanokomponenten in photonische Siliziumschaltkreise**  
*Silicon compatible plasmonic nanocircuitry with embedded subwavelength waveguides*

**Prof. Dr. Ulf Peschel**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Optik

**Prof. Dr. Harry A. Atwater**  
California Institute of Technology, Pasadena (CALTECH)  
Engineering & Appl. Science Division

**Beurteilung der Kniebewegung mittels dynamischen MRT und Validierung der Rotationsachse**  
*Dynamic MRI assessment of knee kinematics and validation of rotational axes*

**Prof. Dr. Maximilian Rudert**  
Universität Würzburg  
Orthopädische Klinik – König-Ludwig-Haus

**Prof. Dr. Stephen Howell**  
University of California, Davis  
Biomedical Engineering

**Umweltfreundliche Energieerzeugung durch sichere und zuverlässige Verbrennung von wasserstoffreichen Brennstoffen**  
*Environmentally-Friendly Power Generation through Safe and Reliable Combustion of Hydrogen-Rich Fuels*

**Prof. Dr. Thomas Sattelmayer**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Thermodynamik

**Prof. Vince McDonell**  
University of California, Irvine  
Combustion Laboratory

**Synthese und Evaluierung von photoaktivierbaren CO-releasenden Materialien für die Gewebe-spezifische Zytotoxikation**  
*Syntheses and evaluation of photoactivated CO-releasing materials for site-specific cytoprotection*

**Prof. Dr. Ulrich Schatzschneider**  
Universität Würzburg  
Institut für Anorganische Chemie

**Prof. Pradip K. Mascharak**  
University of California, Santa Cruz  
Department of Chemistry and Biochemistry

**Prä-hospitale Schlaganfalldiagnostik durch telemedizinische Übertragung von Kontrastmittelverstärkter transkranieller Ultraschallgefäßdiagnostik**  
*Prehospital stroke diagnosis using telemedical transmission of contrast-enhanced transcranial color-coded sonography images*

**Dr. Felix Schlachetzki**  
Universität Regensburg  
Klinik und Poliklinik für Neurologie

**Dr. med. Thilo Hölscher**  
University of California, San Diego  
Department of Radiology and Neurosciences

**Einfluss von Mikrostrukturen auf effektive mechanische Strukturen**  
*Effective mechanical structures attributed to the presence of microstructures*

**Prof. Dr. Anja Schlömerkemper**  
Universität Würzburg  
Lehrstuhl für Mathematik

**Prof. Dr. Carlos Garcia-Cervera**  
University of California, Santa Barbara  
Department of Mathematics

**Programmierung dynamischer Assemblierungs-Reaktionen von Nukleinsäure-Strukturen durch biochemische Signalverarbeitung: ein Schritt Richtung Design und Synthese von rekonfigurierbaren Biomaterialien**

*Programming dynamic growth of nucleic acid structures through biochemical signaling: a step toward the design and synthesis of reconfigurable bio-materials*

**Prof. Dr. Friedrich Simmel**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Physik E14 – Bioelektronik

**Prof. Elisa Franco**  
University of California, Riverside  
Department of mechanical Engineering

**Gemischte autonome und telepräsenzte Steuerung robotischer Systeme in entfernten Umgebungen**  
*Mixed autonomous and telepresence control for robotic systems in remote environments*

**Prof. Dr. Ulrich Walter**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Raumfahrttechnik

**Prof. Dr. Marcello Romano**  
Naval Postgraduate School – NPS  
Department of Mechanical and Aerospace Engineering

**Entwicklung von PET-Analyse-Strategien basierend auf Mikrofluidik Systemen mit radioaktiver Bildgebung**  
*Development of PET Analysis Strategies Based on Microfluidic Nuclear Imaging Systems*

**Prof. Dr. Sibylle I. Ziegler**  
Technische Universität München  
Nuklearmedizinische Klinik Rechts der Isar

**Prof. Dr. Sung-Cheng (Henry) Huang**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Molecular & Medical Pharmacology

ab Januar 2013

Since January 2013

**Die Bedeutung von FoxO1 und FoxO3 für die Darm-homöostase und chronisch entzündliche Darmerkrankungen**  
*The role of FoxO1 and FoxO3 in gut homeostasis and inflammatory bowel disease*

**Prof. Dr. Christoph Becker**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Medizinische Klinik I – Mukosale Immunregulation/Intestinale Zellbiologie

**Prof. Dr. Stephen Hedrick**  
University of California, San Diego  
Division of Biological Sciences – Section of Molecular Biology

**Ein neuartiges und induzierbares Suizid-Modul für Bakterien zur Anwendung in Grundlagenforschung, Biotechnologie und Medizin**  
*A novel inducible bacterial suicide module for applications in basic research and clinical therapy*

**Dr. Christian Berens**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Mikrobiologie

**Prof. Milton Saier**  
University of California, San Diego  
Division of Biological Sciences

**Mit Kameras und Satelliten – Verfolgung von Wolkenbewegungen als Grundlage für Kurzzeitfrühvorhersagen für die Solarleistungsvorhersage**  
*Automatic cloud movement tracking with sky imagers and satellites – a basis for intra-hour forecasting of solar electricity production*

**Prof. Dr. Michael Bittner**  
Universität Augsburg  
Institut für Physik

**Prof. Jan Kleissl**  
University of California, San Diego  
Department of Mechanical and Aerospace Engineering

**Parametersynthese für robuste Steuerungen mittels eines Existenz-Forall SMT-Solvers**  
*Automatic parameter finding for robust control via Existence-Forall SMT solvers*

**Dr. Chih-Hong Cheng**  
Technische Universität München  
fortiss – An-Institut der Technischen Universität München

**Dr. Natarajan Shankar**  
SRI International  
Computer Science Laboratory  
Untersuchungen über die Wasser-Strontiumtitanat

**Grenzfläche als Modell für funktionale Oxid-Grenzflächen**  
*Understanding functional oxide interfaces by understanding the water-strontium titanate interface*

**Dr. Lenart Dudy**  
Universität Würzburg  
Lehrstuhl für experimentelle Physik 4

**Dr. Jonathan Denlinger**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Advanced Light Source

**Bioaktive Matrices zur Behandlung von Hautdefekten nach Strahlentherapie**  
*The Use of Bioactive Scaffolds for Treating Skin Defects After Radiation*

**Dr. Tomas Egana**  
Technische Universität München  
Klinik und Poliklinik für Plastische Chirurgie u. Handchir./Klinikum r.d.Isar

**Dr. William McBride**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Jonsson Comprehensive Cancer Center

**Erweiterung der prädiktiven Simulation von Gehen und Laufen in SimTK/OpenSIM mit Algorithmen der optimalen Steuerung**  
*Extending Predictive Simulations of Walking and Running in SimTK/OpenSIM using Optimal Control Algorithms*

**Patrick Kugler**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Prof. Dr. Björn Eskofier**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Dr. Jennifer Hicks**  
Stanford University  
Center for Biomedical Computing

**Prof. Scott Delp**  
Stanford University  
Center for Biomedical Computing

**Einfluss von nanostrukturierten Flächen und elastischen Substraten auf reaktivierte glaukomatöse Astrozyten**

*Properties of Reactive Glaucomatous Astrocytes on Nanopatterned Topography and Compliant Substrates*

**Dr. Rudolf Fuchshofer**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Biologie und Vorlinische Medizin

**Dr. Paul Russell**  
University of California, Davis  
School of Veterinary Medicine – Dep. of Surgical and Radiological Sciences

**Computergestützte Modellierung und Ionenstrahlsynthese vergrabener Ge Nanocluster**  
*Computational modeling and ion beam synthesis of embedded Ge nano clusters*

**PD Dr. Helmut Karl**  
Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Experimentalphysik IV

**Prof. Daryl C. Chrzan**  
University of California, Berkeley  
Department of Materials Science and Engineering

**Volumen- und wissensbasierte Roboter-Aufgabenplanung**  
*Volume- and Knowledge-Based Robot Task Planning*

**Prof. Dr.-Ing. Alois Knoll**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Informatik VI – Robotics & Embedded Systems

**Dr. Torsten Kroeger**  
Stanford University  
Stanford Artificial Intelligence Laboratory (AI Lab)

**EvoGenesis – Evolution bei der Arbeit**  
*EvoGenesis – Watching Evolution at Work*

**PD Dr. Michael Lebert**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Zellbiologie – Department Biologie

**Dr. Jacob Cohen**  
NASA Ames Research Center  
Synthetic Biology

**Verbesserung symbolischer Softwareverifikation mittels maschinellen Lernens**  
*Improving symbolic software verification via machine learning*

**Prof. Dr. Gerald Lüttgen**  
Universität Bamberg  
Lehrstuhl Softwaretechnik und Programmiersprachen

**Prof. Dr. Gianfranco Ciardo**  
University of California, Riverside  
Department of Computer Science & Engineering

**Monoklonale Antikörper zur Therapie von Staphylococcus aureus-Infektionen**  
*In-vivo testing of therapeutic anti-Staphylococcus aureus monoclonal antibodies*

**PD Dr. Knut Ohlsen**  
Universität Würzburg  
Institut für Molekulare Infektionsbiologie

**Prof. Dr. Arnold S. Bayer**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
LABioMed at UCLA Medical Center (Geffen School of Medicine)

**Softwareprogramme für die Hochenergiephysik**  
*Computational Tools for High Energy Physics*

**Prof. Dr. Michael Ratz**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Physik T30e – Theoretische Astro-Teilchenphysik

**Prof. Dr. Mu-Chun Chen**  
University of California, Irvine  
Department of Physics and Astronomy

**Hochauflösende Neutronen-Radiographie/Tomographie mit Microchannel Plate Detektoren**  
*High Resolution Neutron Radiography/Tomography using Microchannel Plate-Based Detectors*

**Dr. Burkhard Schillinger**  
Technische Universität München  
FRM-II (Forschungs-Neutronenquelle, Heinz Maier-Leibnitz)

**Prof. Dr. Michael Lerche**  
University of California, Davis  
McClellan Nuclear Reserach Center – MNRC

**Mechanistische Schlussfolgerungen der Protonierung des aktiven Zentrums der Xanthinoxidoreduktase**  
*Mechanistic Consequences of the Active Site Protonation of Xanthine Oxidoreductase*

**Prof. Dr. Matthias Ullmann**  
Universität Bayreuth  
Bioinformatik/Strukturbiologie

**Prof. Dr. Russell Hille**  
University of California, Riverside  
Department of Biochemistry

**Untersuchung von Struktur und Funktion von archaischen Sekundärtransportern aus Ignicoccus hospitalis, einem möglichen Vorläufer Organismus der Mitochondrien**  
*Structure-function investigation of secondary transporters from the crenoarchaeum Ignicoccus hospitalis, a putative mitochondrial ancestor*

**Prof. Dr. Christine Ziegler**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Biologie – Biophysik u. physikalische Biochemie

**Prof. Dr. Ronald H. Kaback**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
David Geffen School of Medicine, Dept. of Physiology

ab Juli 2013

Since July 2013

**Verständnis der Degradationsmechanismen in hoch-effizienten organischen Solarzellen**  
*Understanding degradation mechanisms in highly efficient organic solar cells*

**Prof. Dr. Christoph Bräbe**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Werkst. d. Elektronik u. Energietechnik)

**Prof. Mike McGehee**  
Stanford University  
Department of Materials Science & Engineering

Entwicklung von FRET-Nanosensoren für die in-vivo-Analyse des Metalltransports in hyperakkumulierenden Pflanzen  
*Design of FRET nanosensors for in vivo metal studies in hyper-accumulating plants*

**Prof. Dr. Stephan Clemens**  
Universität Bayreuth  
Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie

**Dr. Hans-Henning Kunz**  
University of California, Davis  
Center for Molecular Genetics

**Mikrozelluläre keramische Gitterstrukturen**  
*Ceramic Microlattice Materials*

**Dr. Tobias Fey**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Glas und Keramik)

**Dr. Tobias Schaedler**  
HRL Laboratories  
Sensors & Materials Lab

**Hochleistungsberechnung der Erdbendynamik in natürlichen Verwerfungsstrukturen**  
*High-Performance Computing of Earthquake Dynamics on Natural Fault Structures*

**Dr. Alice-Agnes Gabriel**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geophysik – Geo u. Umweltwissenschaften – Seismologie

**Dr. Geoffrey Ely**  
University of Southern California, Los Angeles  
Department of Earth Sciences

**Synthese und Optimierung von Informations- & Kommunikations-Netzen im Fahrzeug**  
*Synthesis and Optimization of Automotive Information & Communication Networks*

**Prof. Dr. Andreas Herkersdorf**  
Technische Universität München  
Fakultät für Elektro-/Informationstechnik – Lehrstuhl für Integrierte Systeme

**Prof. Dr. Alberto Sangiovanni-Vicentelli**  
University of California, Berkeley  
EECS – Electrical Engineering and Computer Science

**Bedeutung von Arzneistofftransportern für die pulmonale Absorption inhalativ verabreichter Arzneimittel**  
*Role of drug transporters in the pulmonary absorption of inhaled drugs*

**Prof. Dr. Petra Högger**  
Universität Würzburg  
Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie

**Prof. Dr. Kathleen M. Giacomini**  
University of California, San Francisco  
Department of Bioengineering and Therapeutic Sciences

**Bildgebung molekularer Biomarker zur Charakterisierung klinischer Heterogenität und unterschiedlicher Krankheitsverläufe bei Morbus Parkinson**

*Imaging of molecular biomarkers for clinical heterogeneity and disease progression in Parkinson's disease*

**Dr. Dr. Ioannis Ugo Isaias**  
Universität Würzburg  
Neurologische Klinik und Poliklinik

**Prof. Dr. Johannes Czernin**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Department of Molecular and Medical Pharmacology

**Explorative Synthese neuer magnetischer und potentiell supraleitender Phosphor-Verbindungen**  
*Explorative synthesis of new magnetic and possibly superconducting phosphorus compounds*

**Prof. Dr. Dirk Johrendt**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Chemie und Pharmazie

**Prof. Ram Seshadri**  
University of California, Santa Barbara  
Materials Research Laboratory

**Verständnis der Photostromerzeugung in organischen Solarzellen**  
*Understanding photocurrent generation in organic solar cells*

**Prof. Dr. Anna Köhler**  
Universität Bayreuth  
Lehrstuhl für Experimentalphysik II

**Prof. Dr. Thuc-Quyen Nguyen**  
University of California, Santa Barbara  
Dept. of Chemistry and Biochemistry

**Algebraische Beweistheorie der Modallogik**  
*Algebraic proof theory of modal logic*

**Dr. Tadeusz Litak**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 8 – Theoretische Informatik

**Prof. Andrew Moshier**  
Chapman University  
Center of Excellence in Computation, Algebra and Topology

**Charakterisierung von Archaeen in Proben von menschlicher Haut mittels SR-FTIR**  
*Characterization of Archaea in human skin samples by SR-FTIR*

**Dr. Christine Moissl-Eichinger**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Biologie – Lehrstuhl f. Mikrobiologie / Archäozentrum

**Dr. Hoi-Ying Holman**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Earth Sciences Division

**Ein radiobiologisches Modell für hypofraktionierte Krebsbehandlung mit Schwerionen**  
*A radiobiological model for hypofractionated cancer treatments with ion beams*

**Prof. Dr. Katia Parodi**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – Experimentalphysik/Medizinische Physik

**Dr. Eleanor Blakely**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Cancer & DNA Damage Responses Department

**Ultraschnelle Charakterisierung neuer Materialien für Ladungsträgermultiplikation durch Exzitonen-Spaltung für Solarenergie-Technologie der 3. Generation**

*Ultrafast Characterization of New Materials for Carrier Multiplication by Exciton Fission for 3rd Generation Solar Technology*

**Prof. Dr. Eberhard Riedle**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – BioMolekulare Optik

**Prof. Dr. Stephen E. Bradforth**  
University of Southern California, Los Angeles  
Department of Chemistry

**Untersuchungen zum klinischen Einsatz von Röntgen-Phasenkontrast-Tomographie**  
*Towards Clinical X-ray Phase-Contrast Computed Tomography*

**Dr.-Ing. Christian Riess**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Prof. Dr. Garry Gold**  
Stanford University  
School of Medicine – Dept. of Radiology

**Einfluss von verschiedenen grünen Tees mit Zugabe von Stevia auf die Chemoprävention**  
*Effects of different green teas with stevia additives on chemoprevention*

**Prof. Dr. Iryna Smetanska**  
Hochschule Weihenstephan  
Fakultät Landwirtschaft

**Dr. Susanne Henning**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Center for Human Nutrition

**Epigenetische Modifikationen in der Re-programmierung von Brustkrebsstammzellen**  
*Epigenetic modifications that promote reprogramming of breast cancer stem cells*

**Dr. Roland Stein**  
Universität Würzburg  
Frauenklinik und Poliklinik

**Dr. Mark Wossidlo**  
Stanford University  
School of Medicine – Institute for Stem Cell Biology & Regenerative Medicine

**Reaktive Echtzeitbewegungsplanung für die Interaktion zwischen Mensch und Roboter**  
*Real-Time Reactive Motion Planning for Human-Robot Interaction*

**Florian Walter**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Informatik VI – Robotics & Embedded Systems

**Prof. Dr. Oussama Khatib**  
Stanford University  
Artificial Intelligence Laboratory

**2D Van-der-Waals-Kristallmembrane zur solaren Energiegewinnung**  
*2D Layered Nanosystems for Solar Hydrogen Production*

**Dr. Ursula Wurstbauer**  
Technische Universität München  
Walter Schottky Institut – Holleitner Group E24

**Dr. Joel Ager**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Joint Center for Artificial Photosynthesis

## ab Januar 2014

*Since January 2014*

**Visualisierung von Ubiquitin-Anlagerung und Kettenaufbau im Einzelmolekülexperiment**  
*Monitoring ubiquitin-chain assembly with single molecule resolution*

**Dr. Alvaro Crevenna**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Department Chemie und Biochemie, Physikalische Chemie I

**Prof. Raymond Deshaies**  
California Institute of Technology, Pasadena (CALTECH)  
Division of Biology

**Beta-Blocker zur Vermeidung des plötzlichen Herztodes bei Dialysepatienten**  
*Beta blockers to prevent sudden cardiac death in dialysis patients*

**Dr. Dr. Christiane Drechsler**  
Universität Würzburg  
Medizinische Klinik I

**Dr. Wolfgang C. Winkelmayr**  
Stanford University  
School of Medicine – Nephrology Division

**Neue Wege in der Abwasserreinigung: Energie-rückgewinnung durch die Produktion von Lachgas**  
*Next Generation Wastewater Treatment to Recover Energy Through Nitrous Oxide Production*

**Prof. Dr. Jörg Drewes**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft

**Prof. Dr. Craig S. Criddle**  
Stanford University  
Department of Civil and Environmental Engineering

**PAK-Emissionen von Biodieselgemische mit Europäischen und US-amerikanischen Dieselmotoren und Vergleich der analytischen Methoden**  
*PAH-emissions of biodiesel blends with European and US diesel fuels and comparison of analysis methods*

**Prof. Dr. Jürgen Krahl**  
Hochschule Coburg  
Fakultät Angewandte Naturwissenschaften

**Dr. Georgios Karavalakis**  
University of California, Riverside  
Center for Environmental Research & Technology

**Synthese, Spektroskopie und akusto-elektrische Kontrolle von MoS<sub>2</sub>-Einzellagen auf LiNbO<sub>3</sub>**  
*Synthesis, spectroscopy and acousto-electric control of few- and monolayer MoS<sub>2</sub> on LiNbO<sub>3</sub>*

**Dr. Hubert Krenner**  
Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Experimentelle Physik I

**Prof. Ludwig Bartels**  
University of California, Riverside  
Chemistry Department

**Die Rolle von microRNAs (miRNAs) in der Pathophysiologie chronischer Schmerzen**  
*MicroRNAs (miRNAs) – novel key players in chronic pain?*

**Matthias Leinders**  
Universität Würzburg  
Neurologische Klinik und Poliklinik

**Prof. Dr. Linda S. Sorkin**  
University of California, San Diego  
Anesthesiology Research Laboratory

**Neue Materialien auf der Basis von N-substituierten Polypeptiden**  
*New Materials Based on N-substituted Polypeptides*

**Prof. Dr. Robert Luxenhofer**  
Universität Würzburg  
Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese

**Prof. Dr. Ronald Zuckermann**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Molecular Foundry

**Entwicklung und Analyse von Lithium-Ionen-Batterien für die Auto-Mobilität**  
*Development and Analysis of Lithium Ion Batteries for Automotive Applications*

**Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger**  
Hochschule Landshut  
Technologiezentrum Energie

**Prof. Winny Dong**  
California State Polytechnic University, Pomona  
Chemical and Materials Engineering Department

**Photokatalytische Nanoraketen**  
*Photocatalytic Nanorockets*

**Prof. Dr. Patrik Schmutz**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Korrosion und Oberflächentechnik)

**Prof. Joseph Wang**  
University of California, San Diego  
Jacobs School of Engineering – Nanoengineering

**Die Bedeutung von nicht-Rezeptor Tyrosinkinasen und weiterer wichtiger Signalmoleküle während der bakteriellen Adhärenz an bzw. Invasion in Wirtszellen**  
*Role of non-receptor tyrosine kinases and activated signalling pathways in bacterial adherence and invasion of host cells*

**Prof. Alexandra Schubert-Unkmeir**  
Universität Würzburg  
Institut für Hygiene und Mikrobiologie

**Prof. Kelly S. Doran**  
San Diego State University  
Department of Biology

**High-level Optimierungen von Numerischen Strömungssimulationen**  
*High-Level Optimization of Numerical Fluid Simulations*

**Prof. Dr. Nils Thuery**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Informatik 15 – Computer Graphik und Visualisierung

**Prof. Brian A. Barsky**  
University of California, Berkeley  
EECS – Electrical Engineering and Computer Science

**Spark-Plasma-Sintern präkeramischer Papiere**  
*Spark Plasma Sintering of Pre-ceramic Paper*

**PD Dr. Nahum Travitzky**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Glas und Keramik)

**Prof. Dr. Eugene A. Olevsky**  
San Diego State University  
Mechanical Engineering Department

**Neue Materialien für optische Technologien**  
*New Materials for Optical Technologies*

**Prof. Dr. Hartmut Yersin**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Chemie – Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

**Prof. Harry B. Gray**  
California Institute of Technology, Pasadena (CALTECH)  
Division of Chemistry and Chemical Engineering

**Thermoelektrische Eigenschaften von Kohlenstoff-nanoröhren-Polymer-Kompositen**  
*Thermoelectric Properties of Carbon Nanotube Polymer Composites*

**Prof. Dr. Jana Zaumseil**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Polymerwerkstoffe)

**Prof. Dr. Stephen Travis Pope**  
University of California, Santa Barbara  
Center for Research in Electronic Art Technology

## ab Juli 2014

*Since July 2014*

**Superparamagnetische mesoporöse Silika-Nanokomposite als Transporter für kontrollierte Wirkstofffreisetzung**  
*Superparamagnetic mesoporous silica nanocomposites for drug delivery applications*

**Prof. Dr. Thomas Bein**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Chemie und Pharmazie

**Prof. Dr. Jeffrey Zink**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Department of Chemistry and Biochemistry

**Die Auswirkung der klimawandelinduzierten Verbuschung auf die Stabilisierung der organischen Bodensubstanz in der Arktis**  
*Impact of shrub encroachment due to climate change on soil organic matter stabilization in the Arctic*

**Dipl.-Geogr. Carolin Bimüller**  
Technische Universität München  
Wissenschaftszentrum Weihenstephan – Lehrstuhl für Bodenkunde

**Dr. Margaret S. Torn**  
University of California, Berkeley  
Lawrence Berkeley National Laboratory – Earth Sciences Division

**Innovative Anwendungen für das Intel Edison Development Board als eingebettetes System**  
*Innovative applications for the Intel Edison Development Board as an embedded system*

**Prof. Dr. Bernd Brüggel**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Informatik 1 – Angewandte Softwaretechnik

**Dr. Bruce Horn**  
Intel Corporation  
New Devices Group, Smart Device Innovation

**Elektronenoptik und negativer Brechungsindex in HgTe-Quantentrögen**  
*Electron optics and negative index of refraction in HgTe quantum wells*

**Prof. Dr. Hartmut Buhmann**  
Universität Würzburg  
Physikalisches Institut, EP3

**Prof. Dr. David Goldhaber-Gordon**  
Stanford University  
Department of Physics

Neurobiologische Video-Sensorik für Autonome Kognitive Roboter  
*Neuro-morphic Vision for Autonomous Cognitive Mobile Robots*

**Prof. Dr. Jörg Conradt**  
Technische Universität München  
Fakultät für Elektro-/Informationstechnik –  
Neurowissenschaftliche Systemtheorie

**Prof. Dr. Jeffrey L. Krichmar**  
University of California, Irvine  
Department of Cognitive Sciences

Onkolytische Vaccinia-Viren: Modelle für die zytosolische Genexpression und Virus-basierte Krebstherapie  
*Oncolytic vaccinia viruses: models for cytosolic gene expression and virus-based cancer therapies*

**Prof. Dr. Utz Fischer**  
Universität Würzburg  
Biozentrum Universität Würzburg

**Prof. Dr. Arno J. Mundt**  
University of California, San Diego  
Radiation Oncology

Elektro-optische Charakterisierung der Struktur-Funktions-Beziehungen in gesunder und erkrankter Muskulatur mit Hilfe subzellulärer Auflösungs-Technologien  
*Electro-optical Characterization of Structure-Function Relationships in Healthy and Diseased Muscle Using Subcellular Resolution Technologies*

**Prof. Dr. Oliver Friedrich**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Medizinische Biotechnologie

**Prof. Dr. Julio Vergara**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
David Geffen School of Medicine, Dept. of Physiology

Vorhersage des Weltraumwetters mit Hilfe von Computersimulationen  
*Space weather prediction via computer simulations*

**Prof. Dr. Christian Klingenberg**  
Universität Würzburg  
Lehrstuhl für Mathematik

**Dr. Timothy Barth**  
NASA Ames Research Center

Bestimmung starrer Strukturen in Proteinen aus Röntgenstrahlung mittels der Nullraumtopologie  
*Inferring rigid structures in proteins from X-ray data using the null space topology*

**Prof. Dr. Sigrid Leyendecker**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Technische Mechanik

**Dr. Henry van den Bedem**  
Stanford University  
SLAC National Accelerator Laboratory

Maschinelle Lernalgorithmen für Multi-Zentren fMRI Konnektivitätsdaten und Großprojekte in Klinischer Neurowissenschaft  
*Machine learning on multi-site fMRI connectivity data for large-scale clinical neuroscience*

**Dr. Seyed-Ahmad Ahmadi**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Medizinische Klinik und Poliklinik I, II GroBhadern

**Prof. Dr. Nassir Navab**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Informatikanwendungen in der Medizin

**Dr. Jonas Richiardi**  
Stanford University  
School of Medicine – Neurology & Neurological Sciences

Sunbeam – Unterstützung von Big Data Auswertung durch NoSQL Technologies  
*Sunbeam – Supporting Big Data Exploration by NoSQL Technologies*

**Prof. Dr. Günther Pernul**  
Universität Regensburg  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik I –  
Informationssysteme

**Dr. Rahim Yaseen**  
Couchbase Inc.

Wachstumsdynamik von *Pinus radiata*-Beständen und Bergmischwäldern unter sich ändernden Klimabedingungen  
*Growth dynamics of Pinus radiata stands and mountain mixed forests under the threat of climate change*

**Prof. Dr. Hans Pretzsch**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Waldwachstumkunde

**Prof. Dr. Douglas Piirto**  
California Polytechnic State University, San Luis Obispo  
Department of Natural Resources Management &  
Environmental Sciences

Katalysatorsuche für Energie-relevante Prozesse, mit Hilfe Skalenrelations-basierter kinetischer Monte Carlo Modellierung  
*Catalyst Screening for Energy-Related Processes, Using Scaling-Relation-Based Kinetic Monte Carlo Modeling*

**Prof. Dr. Karsten Reuter**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Chemie – Theoretische Chemie

**Prof. Dr. Jens K. Nørskov**  
Stanford University  
Department of Chemical Engineering

Röntgen-Kleinwinkelstreuung an DNA Gold Nanostrukturen  
*Small angle X-ray scattering on DNA gold nanostructures*

**Prof. Dr. Joachim Rädler**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – Physik weicher Materie und Biophysik

**Prof. Dr. Cyrus R. Safinya**  
University of California, Santa Barbara  
Materials Research Laboratory

Sicherheit aus CMOS Fertigungsschwankungen – Eine sichere Alternative zu Software  
*Driving Security from Software Into Deep Submicron CMOS Manufacturing Variations*

**Prof. Dr.-Ing. Georg Sigl**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Sicherheit in der Informationstechnik

**Meng-Day (Mandel) Yu**  
Verayo Inc.

**ab Januar 2015**  
*Since January 2015*

Curie-Temperatur modulierte Verbundmaterialien für die thermisch assistierte magnetische Datenspeicherung  
*Curie-temperature modulated composite media for thermally assisted magnetic recording*

**Prof. Dr. Manfred Albrecht**  
Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Experimentalphysik IV

**Dr. Stefan Maat**  
HGST, Inc.  
HGST, San Jose

Untersuchung von Halbleitern mit idealem Kurzschlussausfallverhalten für fehlertolerante Leistungselektronik  
*Analysis of ideal short-on failed semiconductors for fault-tolerant power electronics*

**Prof. Dr. Mark Bakran**  
Universität Bayreuth  
Lehrstuhl für Mechatronik

**Jack Marcinkowski**  
International Rectifier  
El Segundo Design Center

In-Vitro-Rekonstruktion der Positionierung mitotischer Spindeln  
*In Vitro Model Systems of Mitotic Spindle Positioning*

**Prof. Dr. Andreas Bausch**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Physik E27 – Zellbiophysik

**Prof. Dr. Daniel Fletcher**  
University of California, Berkeley  
Department of Bioengineering

Kontrollierte Umgebungsbedingungen für Dünnschichtbeschichtung während in-situ Röntgenstreuungsexperimenten  
*Thin film deposition under controlled atmosphere using in-situ X-ray scattering*

**Dr. Eva Herzig**  
Technische Universität München  
Munich School of Engineering (MSE)

**Dr. Alexander Hexemer**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Advanced Light Source

Bidirektionale Einbindung der Speicherkapazität aus e-Mobilität in intelligente Micro Grids  
*Bidirectional integration of e-mobility storage capacity into smart micro-grids*

**Dr. Georg Jung**  
Hochschule Hof  
Institut für Informationssysteme (issys)

**Prof. Dr. Rajit Gadh**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Smart Grid Energy Research Center (SMERC)

Breitbandige Gitter für die Einkopplung in der Lichtwellen-Nanoelektronik  
*Broadband grating couplers for lightwave nanoelectronic circuitry*

**Prof. Dr. Matthias Kling**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik

**Dr. Stefano Cabrini**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Molecular Foundry

Manipulation der magnetischen und elektronischen Übergänge von „upconverting“ Nanopartikeln mit plasmonischen Bowtie- und Diabolo-Nanoantennen  
*Probing magnetic and electronic transitions of upconverting nanoparticles with plasmonic bowtie and diabolo nanoantenna arrays*

**Dr. Theobald Lohmüller**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – Photonik und Optoelektronik

**Dr. James P. Schuck**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Molecular Foundry

Schnelle Bildregistrierung für schnelle Strahlentherapie  
*Ultra-fast Image Registration for Ultra-fast Radiation Therapy*

**Dr. Andreas Maier**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Prof. Dr. Billy Loo**  
Stanford University  
School of Medicine – Dept. of Radiation Oncology

Orbitaltechnik von Nanopartikeln: von diamagnetischen Solarzelle zu ferromagnetischen spin-polarisierten Material  
*Orbital engineering of nanoparticles: from diamagnetic solar cell to ferromagnetic spin-polarized material*

**Dr. Amitesh Paul**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Physik E21 – Experimentalphysik

**Prof. Dr. Matt Law**  
University of California, Irvine  
Department of Chemistry

Molekulare Mechanismen der Evolution von genetischen Regulationskreisen  
*Molecular mechanisms of evolution of gene regulatory circuits*

**Dr. J. Christian Pérez**  
Universität Würzburg  
Institut für Molekulare Infektionsbiologie

**Prof. Dr. Polly Fordyce**  
Stanford University  
School of Medicine – Dept. of Genetics

Charakterisierung von LiCoO<sub>2</sub>-basierten Elektroden in Lithiumionen-Kapillarmikrobatterien über mehrere Skalen  
*Multiscale characterization of NMC-based electrodes in capillary Li-ion microbatteries*

**Dr. Anatolij Senyshyn**  
Technische Universität München  
Heinz Maier-Leibnitz Zentrum

**Dr. Robert Kostecki**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Environmental Energy Technologies Division  
Treebank@NewsScape

**Dr. Peter Uhrig**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Institut für Anglistik und Amerikanistik

**Prof. Dr. Francis F. Steen**  
University of California, Los Angeles (UCLA)  
Department of Communication Studies

Implementierung einer neuartigen Gridding-Methode zur Verbesserung des NASA OMI NO<sub>2</sub> Datenprodukts  
*Implementation of a new gridding technique for an improved NASA OMI NO<sub>2</sub> data product*

**Prof. Dr. Mark Wenig**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – Meteorologisches Institut

**Dr. Eric Bucsela**  
SRI International  
SRI International Physical Sciences

**Prof. Dr. Ronald Cohen**  
University of California, Berkeley  
Berkeley Atmospheric Science Center

Was haben Bakterien und Vögel gemeinsam? Gemeinsamkeiten bei Fortbewegungs- und Transportmechanismen in unterschiedlichen Strömungen  
*What do a bacterial cell and a bird have in common? Commonalities in propulsion and transport mechanisms across multiple flow regimes*

**Prof. Dr. Walter Zimmermann**  
Universität Bayreuth  
Lehrstuhl für Theoretische Physik 1

**Prof. Dr. Eva Kano**  
University of Southern California, Los Angeles  
Department of Aerospace and Mechanical Engineering and Material Science

SYMETTS – Symmetrische minimal verschränkte typische thermische Zustände  
*SYMETTS – Symmetric Minimally Entangled Typical Thermal States*

**Prof. Dr. Jan van Delft**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Physik – Theoretische Physik –  
Festkörperphysik

**Prof. Dr. Stephen R. White**  
University of California, Irvine  
Department of Physics and Astronomy

**ab Juli 2015**  
*Since July 2015*

Erforschung des therapeutischen Potenzials von induzierten neuronalen Stammzellen für die Behandlung von Rückenmarksverletzungen mittels präklinischer Tiermodelle  
*Exploring therapeutic potential of induced neural stem cells for spinal cord injury by using preclinical animal models*

**Prof. Dr. Frank Edenhofer**  
Universität Würzburg  
Institut für Anatomie und Zellbiologie

**Prof. Dr. Mark H. Tuszynski**  
University of California, San Diego  
Department of Neurosciences

Steigerung gesundheitsbezogener Aspekte durch die Verwendung von Mustererkennungsalgorithmen im Gesundheitswesen  
*Enhancing health benefits using pattern recognition methods in public health*

**Heike Leutheuser**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Prof. Dr. Björn Eskofier**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Prof. Dr. Abby C. King**  
Stanford University  
School of Medicine – Dept. of Health Research & Policy

Retinale und kortikale Signalwege bei altersbedingter Makuladegeneration  
*Retinal and cortical pathways in age-related macular degeneration*

**Prof. Dr. Mark Greenlee**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Psychologie – Institut für Experimentelle Psychologie

**Prof. Dr. John S. Werner**  
University of California, Davis  
Department of Ophthalmology and Vision Science

Sex und Sekundärmetabolismus eines Pilzpathogenen  
*Sex and Secondary Metabolism of a Fungal Pathogen*

**Prof. Dr. Sven Krappmann**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Mikrobiologie und Infektionsimmunologie

**Prof. Dr. Clay C. C. Wang**  
University of Southern California, Los Angeles  
School of Pharmacy, Department of Pharmacology and Pharmaceutical Sciences

Entwicklung eines Photosensors, basierend auf Silizium Photomultipliern, zum Einzel-Photon-Nachweis im VUV-Bereich  
*Development of a single VUV photon sensitive detector system based on silicon photo multipliers*

**Dr. Thilo Michel**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Teilchen- und Astroteilchenphysik

**Prof. Dr. Giorgio Gratta**  
Stanford University  
Department of Physics

Innovative Anwendungen von Bluetooth-Beacons  
*Innovative Applications of Bluetooth Beacons*

**Prof. Dr. Markus U. Mock**  
Hochschule Landshut  
Fakultät Informatik

**David Chung**  
Qorio Labs LLC

Anisotrope 2D-Materialien – Synthese, Charakterisierung und Optimierung  
*Anisotropic 2D Materials – Synthesis, Characterization and Optimization*

**Prof. Dr. Tom Nilges**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Chemie – Synthese und Charakterisierung innovativer Materialien

**Prof. Dr. Chongwu Zhou**  
University of Southern California, Los Angeles  
Electrical Engineering – Nanolab

Hochaufgelöste Simulationen der geologischen Entwicklung des Erdmantels  
*Large-Scale Simulation of the Evolution of Earth's Mantle*

**Dr. Bernhard Schuberth**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geophysik – Department Geo- und Umweltwissenschaften

**Dr. Nathan Simmons**  
Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL)  
Atmospheric, Earth, and Energy Division

Energetics and charge carrier transport at the surfaces of inhomogeneous polycrystalline thin films for water splitting  
*Energetics and charge carrier transport at the surfaces of inhomogeneous polycrystalline thin films for water splitting*

**Prof. Dr. Martin Stutzmann**  
Technische Universität München  
Walter Schottky Institut

**Dr. Francesca M. Toma**  
Lawrence Berkeley National Laboratory  
Joint Center for Artificial Photosynthesis

Dendroökologische Untersuchung zur Resistenz bewirtschafteter, autochtoner Monterey-Kiefer-Bestände (*Pinus radiata* D. DON) gegenüber Pitch Canker (*Fusarium circinatum*)  
*Dendro-ecological Evaluation of Pitch Canker Resistance in Managed Native Monterey Pine (Pinus radiata) Stands*

**Dr. Enno Uhl**  
Technische Universität München  
Wissenschaftszentrum Weihenstephan – Lehrstuhl für Waldwachstumskunde

**Prof. Dr. Douglas Piirto**  
California Polytechnic State University, San Luis Obispo  
Department of Natural Resources Management & Environmental Sciences

Überprüfung von Zusammenhängen zwischen Sub-Proteom-Mustern und Metabolismus von Weinhefen zur Verbesserung des Weinaromas  
*Probing relations between wine yeast sub-proteome patterns and metabolism to enhance wine flavour*

**Prof. Dr. Rudi F. Vogel**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Technische Mikrobiologie

**Prof. Dr. Susan E. Ebeler**  
University of California, Davis  
Department of Viticulture and Enology

## Anschlussprojekte Follow-up Projects

### Juli 2012 July 2012

Neue Emittier-Materialien auf der Basis von Kupferkomplexen für Anwendungen in OLEDs  
*New Materials for Application in OLEDs on the Basis of Copper Compounds*

**Prof. Dr. Hartmut Yersin**  
Universität Regensburg  
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

**Prof. Dr. Mark E. Thompson**  
University of Southern California, Los Angeles  
Department of Chemistry

Rotationsbewegungen: eine neue Beobachtungsgröße für die Seismologie  
*Rotational motions: a new observable for seismology*

**Prof. Dr. Heiner Igel**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geophysik – Department Geo- und Umweltwissenschaften

**Prof. Dr. Frank Vernon**  
University of California, San Diego  
Scripps 10 Institute of Geographics

C-Bogen CT unter Belastung  
*Weight Bearing C-Arm CT*

**Prof. Dr. Joachim Hornegger**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustereerkennung)

**Prof. Dr. Rebecca Fahrig**  
Stanford University  
Department of Radiology – Lucas Center

Untersuchungen zu schwachen Metall-Metall Orbitalwechselwirkungen  
*Probing Metal-Metal Weak Orbital Interactions*

**Prof. Dr. Karsten Meyer**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Anorganische Chemie

**Prof. Dr. Paula Diaconescu**  
University of Southern California, Los Angeles  
Department of Chemistry and Biochemistry

### Januar 2013 January 2013

Quantitative Erfassung von Wechselwirkungen in magnetischen Nano-Arrays zur Optimierung magnetischer Speichermedien  
*Quantifying interactions in arrays of magnetic nanoelements*

**Dr. Michael Winklhofer**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geophysik – Department Geo- und Umweltwissenschaften

**Prof. Dr. Kai Liu**  
University of California, Davis  
Department of Physics

Nematische Ordnung und neue Phasen in Quantenmaterialien  
*Nematic order and new phases in quantum materials*

**PD Dr. Rudi Hackl**  
Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung  
Bayerische Akademie der Wissenschaften

**Prof. Dr. T. P. Devereaux**  
Stanford University  
Stanford Linear Accelerator Center (SLAC)

### Juli 2013 July 2013

Kompensation und Adaptation beim zentralen Sehverlust  
*Compensation and adaptation for loss of central vision*

**Prof. Dr. Mark Greenlee**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Psychologie- Institut für Experimentelle Psychologie

**Prof. Dr. Stuart Anstis**  
University of California, San Diego  
Department of Psychology

Effekte des Metabolismus auf posttranslationale Proteinmodifikationen  
*Metabolic effects on post-translational protein modifications*

**Prof. Dr. Axel Imhof**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Adolf-Butenandt-Institut, Lehrstuhl für Stoffwechselforschung

**Prof. Dr. Paolo Sassone-Corsi**  
University of California, Irvine  
Department of Pharmacology

Charakterisierung von Supported Ionic Liquid Phase (SILP) Katalysatoren mittels in-situ Methoden der Spektroskopie und katalytischer Experimente  
*Characterization of supported ionic liquid phase (SILP) catalysts by in-situ spectroscopy methods and catalytic experiments*

**Prof. Dr. Peter Wasserscheid**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Chemische Reaktionstechnik

**Prof. Dr. Alexis T. Bell**  
University of California, Berkeley  
Department of Chemical Engineering

### Januar 2014 January 2014

Computer Design von topologischem Verhalten in digitalen Oxid-Heterostrukturen  
*Computational Design of Topological Phases in Oxide Heterostructures*

**PD Dr. Rossitza Pentcheva**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geowissenschaften, Geo- und Umweltwissenschaft, Kristallographie

**Prof. Dr. Warren E. Pickett**  
University of California, Davis  
Department of Physics

### Juli 2014 July 2014

Innovative hoch kontrastreiche Subwellenlängengitter für langwellige Laserdioden  
*Innovative Sub-Wavelength High-Contrast Gratings for Long-Wavelength Lasers*

**Prof. Dr.-Ing. Markus-Christian Amann**  
Technische Universität München  
Walther Schottky Institut

**Prof. Dr. Constance Chang-Hasnain**  
University of California, Berkeley  
EECS – Electrical Engineering and Computer Science

Kleintiermodelle für Rhadinovirus-assoziierte hämatologische Neoplasien  
*Small animal models of Rhadinovirus-associated hematologic neoplasia*

**Prof. Dr. Armin Essner**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Klinische Virologie

**Prof. Dr. Jae U. Jung**  
University of Southern California, Annenberg; School of Medicine, Molecular Microbiology & Immunology

Integrierte quantenoptische Halbleiter Schaltkreise  
*Semiconductor Integrated Quantum Optical Circuits*

**Prof. Dr. Jonathan Finley**  
Technische Universität München  
Walther Schottky Institut

**Prof. Dr. Jelena Vuckovic**  
Stanford University  
Nanoscale and Quantum Photonics Lab

Strukturanalyse von Einzelkopiegenen mit Elektronenmikroskopie und Rasterkraftmikroskopie  
*Structural analysis of single gene molecules by electron and atomic force microscopy*

**Prof. Dr. Joachim Griesenbeck**  
Universität Regensburg  
Fakultät für Biologie – Institut für Biochemie, Genetik und Mikrobiologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geowissenschaften, Geo- und Umweltwissenschaft, Kristallographie

**Prof. Dr. Hinrich Boeger**  
University of California, Santa Cruz  
Molecular Cell & Developmental Biology

Charakterisierung der zeitlichen Substruktur von FEL-Pulsen  
*Characterization of the FEL pulse substructure in the time domain*

**Prof. Dr. Reinhard Kienberger**  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Physik E11

**Dr. Ryan N. Coffee**  
The Linac Coherent Light Source (LCLS)  
SLAC National Accelerator Laboratory  
University of California, Davis

### Januar 2015 January 2015

Funktionelle Eigenschaften G-Protein gekoppelter Rezeptoren  
*Structural and functional properties of G-protein-coupled receptors*

**Prof. Dr. Peter Gmeiner**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Pharmazeutische Chemie

**Prof. Dr. Brian Kobilka**  
Stanford University  
Molecular and Cellular Physiology and Medicine

Aktive und fortschrittliche Funktionalitäten in ultrakompakten plasmonischen Nanoschaltkreisen  
*Active and advanced functionalities in ultracompact plasmonic nanocircuits*

**Prof. Dr. Ulf Peschel**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Institut für Optik, Information und Photonik

**Prof. Dr. Harry A. Atwater**  
California Institute of Technology, Pasadena (CALTECH)  
Engineering & Appl. Science Division

### Juli 2015 July 2015

Mechanische Aspekte der Gehirnentwicklung  
*Mechanical Characterization of Brain Development*

**Prof. Dr. Paul Steinmann**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Technische Mechanik

**Prof. Dr. Ellen Kuhl**  
Stanford University  
Department of Mechanical Engineering

Computergestützte dynamische Bruchausbreitung von Erdbeben unter Berücksichtigung der Störungszonenausdehnung  
*Computational Earthquake Dynamics In Thick Fault Zones*

**Dr. Alice-Agnes Gabriel**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Fakultät für Geophysik – Department Geo- und Umweltwissenschaften

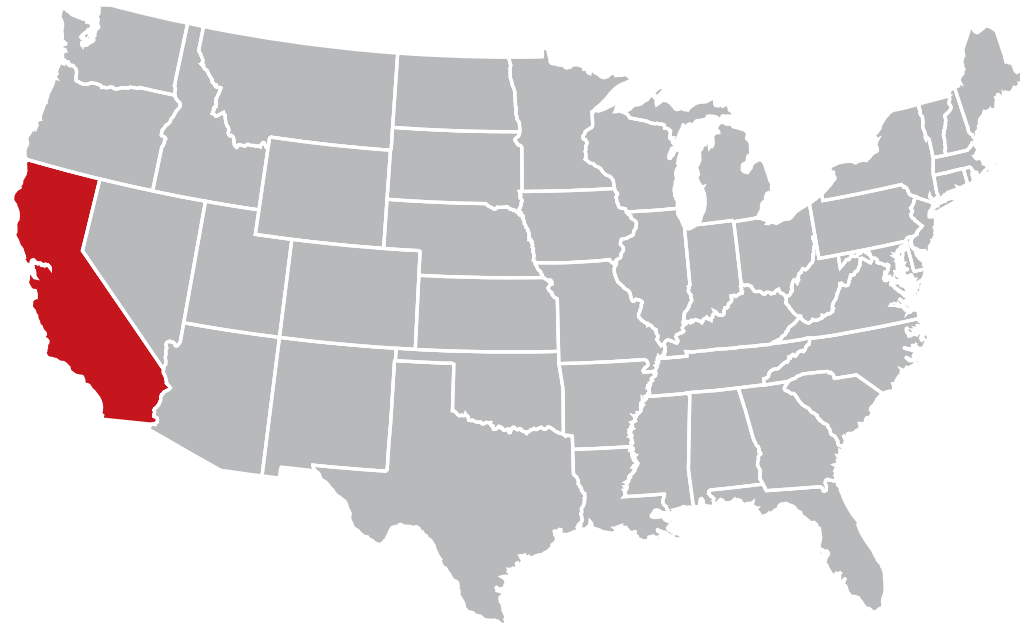
**Prof. Dr. Jean-Paul Ampuero**  
California Institute of Technology, Pasadena (CALTECH)  
Seismological Laboratory

Verständnis der Degradationsmechanismen in hoch effizienten lösungsprozessierten Photovoltaikbauteilen: Polymer und Perowskit Solarzellen  
*Understanding degradation mechanisms in highly efficient solution processable photovoltaic devices: polymer and perovskite solar cells*

**Prof. Dr. Christoph Brabec**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Werkst. d. Elektronik u. Energietechnik)

**Prof. Dr. Mike McGehee**  
Stanford University  
Department of Materials Science & Engineering

USA

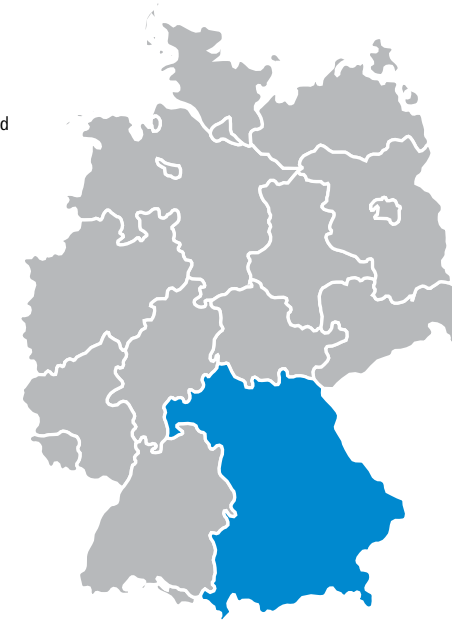


Kalifornien  
California

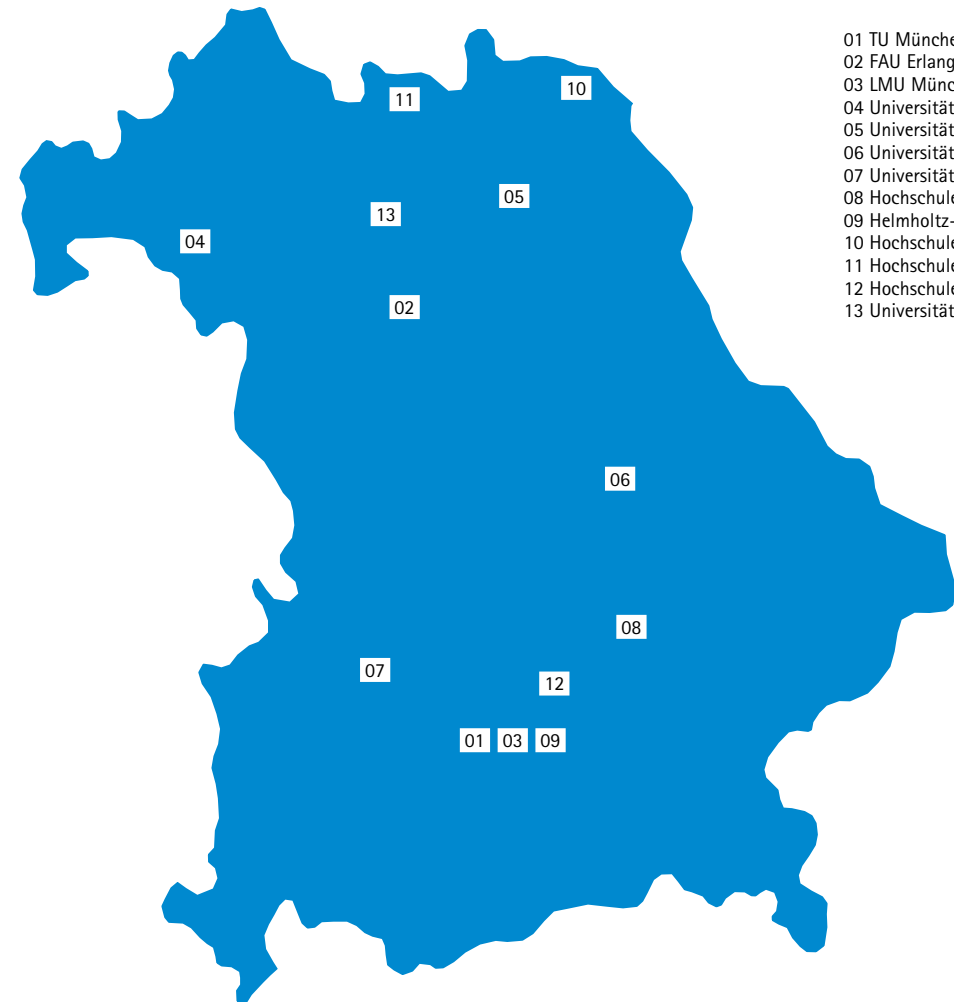


- 01 Stanford University
- 02 University of California, San Diego
- 03 University of California, Santa Barbara
- 04 University of California, Los Angeles
- 05 University of California, Berkeley
- 06 Lawrence Berkeley National Lab
- 07 California Institute of Technology
- 08 University of California, Davis
- 09 University of Southern California
- 10 University of California, Irvine
- 11 University of California, Riverside
- 12 San Diego State University
- 13 California Polytechnic State University
- 14 University of California, San Francisco
- 15 University of California, Santa Cruz
- 16 Lawrence Livermore Nat'l Lab
- 17 Naval Postgraduate School
- 18 Chapman University

Deutschland  
Germany



Bayern  
Bavaria



- 01 TU München
- 02 FAU Erlangen-Nürnberg
- 03 LMU München
- 04 Universität Würzburg
- 05 Universität Bayreuth
- 06 Universität Regensburg
- 07 Universität Augsburg
- 08 Hochschule Landshut
- 09 Helmholtz-Zentrum
- 10 Hochschule Hof
- 11 Hochschule Coburg
- 12 Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
- 13 Universität Bamberg



Schlossgarten Erlangen, FAU Erlangen-Nürnberg

### BaCaTeC auf einen Blick:

Bayerisch-Kalifornisches Hochschulzentrum an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

#### Projektbezogener Wissenschaftleraustausch:\*

- Unbürokratische Antragstellung (max. 2 Seiten)
- Kurzfristige Bearbeitung der Projektanträge
- Reisemittel bis max. € 10.000

#### Anschlussförderung:\*

- Weiterförderung besonders erfolgreicher Projektinitiativen
- Fördermittel bis max. € 20.000
- Keine Beschränkung auf Reisemittel

\* Deadlines 15. April bzw. 15. Oktober jährlich

#### Wolfgang-Hillen-Sommerschule:\*\*

- Unbürokratische Antragstellung (max. 4 Seiten)
- Kurzfristige Bearbeitung des eingereichten Konzepts
- BaCaTeC-Förderung bei institutioneller Eigenbeteiligung

\*\* Deadline 15. Oktober jährlich

### *BaCaTeC at a glance:*

*Bavaria California Technology Center at Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg*

#### *Project-oriented scientific exchange:\**

- *Fast track application procedure (max. 2 pages)*
- *Expedited review of project proposals*
- *Funding for travel up to €10,000*

#### *Follow-up funding:\**

- *Grants for successfully concluded projects*
- *Funding up to €20,000*
- *No restrictions on travel expenses*

\* Deadlines April 15 and October 15 each year

#### *Wolfgang Hillen Summer School:\*\**

- *Fast track application procedure (max. 4 pages)*
- *Expedited review of project proposals*
- *Funded by BaCaTeC in association with institutional funding*

\*\* Deadline 15 October annually



Bayerisch-Kalifornisches Hochschulzentrum  
an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

*Bavaria California Technology Center  
at the Friedrich-Alexander-University of Erlangen-Nuremberg*

Henkestr. 11 · 91054 Erlangen · Germany  
Tel.: +49 9131 85240-01 · Fax: -02  
info@bacatec.org · www.bacatec.org