

# YIN-Jahrbuch 2011/2012

Das starke Netzwerk der Nachwuchsgruppenleiter am KIT

YIN – YOUNG INVESTIGATOR NETWORK





|                                                             |    |                                                                          |           |
|-------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ■ Editorial . . . . .                                       | 3  | ■ KIT Shared Research Group<br>PD Dr.-Ing habil M. Seipenbusch . . . . . | 44        |
| ■ Grußwort Prof. Dr.-Ing. Detlef Löhe . . . . .             | 4  | ■ KIT Young Investigator Group Dr. I. Gebauer . . . . .                  | 46        |
| ■ Grußwort YIN-Sprecher . . . . .                           | 5  | ■ <b>YIN Forschungsförderung . . . . . 48</b>                            |           |
| ■ <b>Wer wir sind . . . . . 6</b>                           |    | ■ YIN-Start-up Grant<br>Dr. H. K. Ekenel/Dr. L. Wegner . . . . .         | 49        |
| ■ YIN – Kurzvorstellung . . . . .                           | 8  | ■ YIN-Start-up Grant<br>Dr. C. Franz/Dr. J. Kashef . . . . .             | 50        |
| ■ YIN – Weiterbildung . . . . .                             | 10 | ■ YIN-Investment Grant Dr. I. Gebauer . . . . .                          | 51        |
| ■ YIN-Financen 2011 . . . . .                               | 12 | ■ YIN-Investment Grant Dr. D. Kobbe . . . . .                            | 52        |
| ■ YIN-Neuzugänge 2011 . . . . .                             | 14 | ■ YIN-Investment Grant Dr. D. Maddalo . . . . .                          | 53        |
| ■ YIN-Alumni 2011 . . . . .                                 | 16 | ■ YIN-Investment Grant Dr. J. Paradies . . . . .                         | 54        |
| ■ <b>Alumniportraits . . . . . 18</b>                       |    | ■ YIN-Investment Grant Dr. R. Ulrich . . . . .                           | 55        |
| ■ Dr. M. B. Biskup . . . . .                                | 18 | ■ <b>Was wir bewegen . . . . . 56</b>                                    |           |
| ■ PD Dr.-Ing. T. Mappes . . . . .                           | 20 | ■ YIN Statistik – 2011 in Zahlen . . . . .                               | 58        |
| ■ Dr. rer. nat. I. Nazarenko . . . . .                      | 22 | ■ <b>Wie wir vorwärts kommen . . . . . 64</b>                            |           |
| ■ Prof. Dr. D. Schaadt . . . . .                            | 24 | ■ Maßgeschneiderte Personalentwicklung . . . . .                         | 66        |
| ■ Prof. Dr. K. Schmitz . . . . .                            | 26 | ■ Veranstaltungen der Personalentwicklung . . . . .                      | 68        |
| ■ PD Dr.-Ing. K. A. Weidenmann . . . . .                    | 28 | ■ Öffentlichkeitsarbeit . . . . .                                        | 69        |
| ■ Weltkarte Woher-Wohin . . . . .                           | 30 | ■ YIN-Day 2011 . . . . .                                                 | 70        |
| ■ <b>Was wir forschen . . . . . 32</b>                      |    | ■ Ausblick . . . . .                                                     | 72        |
| ■ <b>YIN Gruppentypen . . . . . 34</b>                      |    | ■ Impressum . . . . .                                                    | Rückseite |
| ■ Emmy Noether-Nachwuchsgruppe<br>Dr. C. Eberl . . . . .    | 34 | ■ <b>Kurzvorstellung der Mitglieder – Erklärung. . . 7</b>               |           |
| ■ ERC Starting Grant<br>PD Dr. A. Nesterov-Müller . . . . . | 36 |                                                                          |           |
| ■ Helmholtz-Nachwuchsgruppe Dr. A. Schug . . . . .          | 38 |                                                                          |           |
| ■ Juniorprofessur Jun.-Prof. Dr. P. Blum . . . . .          | 40 |                                                                          |           |
| ■ KIT Research Group Dr. S. Stüker . . . . .                | 42 |                                                                          |           |





## LIEBE LESERINNEN UND LESER,

Das Young Investigator Network hat sich in den letzten 4 Jahren als Institution am KIT etabliert und ist über die Grenzen von Karlsruhe als ein neuartiges und erfolgreiches Konzept bekannt geworden. Wir sind sehr stolz darauf, Ihnen hiermit das erste YIN-Jahrbuch präsentieren zu dürfen! Mit diesem Buch möchten wir das YIN noch besser nach außen repräsentieren, die Aktivitäten des YIN dokumentieren sowie den gegenwärtigen und ehemaligen YIN-Mitgliedern ein greifbares Erinnerungsstück überreichen. Die Idee für dieses Jahrbuch entstand auf dem YIN-Strategie-Workshop im Januar 2012. Wir haben uns kurz darauf mit Unterstützung von Leyla Jochim, Alexandra Hund, Chris Eberl und Alexander

Nesterov-Müller an die Arbeit gemacht. Für uns als Naturwissenschaftler war dies eine spannende Abwechslung, unserer Kreativität bei der Ideensammlung und der Gestaltung des Jahrbuchs freien Lauf zu lassen. Wir bedanken uns bei allen YIN-Mitgliedern und YIN-Alumni, die uns bereitwillig Texte, Bilder und Informationen geliefert haben, sowie beim KIT-Vizepräsidenten Prof. Dr.-Ing. Löhe und der KIT-Verwaltung für die ideelle und praktische Unterstützung. Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass zeitweisen zur besseren Lesbarkeit nur die männliche Form verwendet wurde.

Ihnen wünschen wir nun eine interessante und unterhaltsame Lektüre!



*K. Trümner*

Katja Trümner  
(YIN-Jahrbuch-Ausschuss)



*Corinna Hoose*

Corinna Hoose  
(YIN-Jahrbuch-Ausschuss)



*M. Nöllenburg*

Martin Nöllenburg  
(YIN-Jahrbuch-Ausschuss)



*K. Scholpp*

Karina Scholpp  
(YIN-Geschäftsstelle)



## LIEBE LESERINNEN UND LESER,

YIN, das Young Investigator Network, ist in und mit dem KIT gewachsen und steht als sichtbares Zeichen dafür, was umfassende Veränderungsbereitschaft bewirken kann. Es ist eine Erfolgsgeschichte des KIT, ein Element, das KIT auszeichnet und dessen Anziehungskraft auch den internationalen wissenschaftlichen Nachwuchs erreicht.

Im 2006 verfassten Zukunftskonzept hatten wir uns den Aufbau eines Netzwerkes junger Nachwuchswissenschaftler zum Ziel gesetzt, um unsere Vision, als KIT neue Maßstäbe in der Nachwuchsförderung zu setzen, konkret anzugehen. Bereits der Name „Young Investigator Network“ steht für die dahinterstehende Motivation:

„Young“, weil wir junge und dynamische Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler zusammenbringen. Gleichzeitig setzen wir auf die Triebkraft der wissenschaftlichen Neugier unserer „Investigators“. Und als „Network“ steht das YIN für verstärkte Interaktion und Kommunikation. Insgesamt sehen wir den interdisziplinären Austausch als wertvolle Erfahrung und Bereicherung an und wollen die Integration von universitärer Forschung und Großforschung leben. Wir sind überzeugt, dass eine selbstorganisierte und fachübergreifende Interessenvertretung den Anliegen der YIN-Mitglieder am besten gerecht wird.

Das YIN bildet einen wesentlichen strategischen Baustein der KIT-Nachwuchsförderung: Es bringt neben den Leiterinnen und Leitern von Emmy Noether- und Helmholtz-Nachwuchsgruppen, Juniorprofessorinnen und Leitern von Young Investigator Groups auch Promovierende und junge Postdoktoranden im Allgemeinen zusammen. Im Netzwerk unterstützen sich die Mitglieder gegenseitig als Mentoren bei der Orientierung am KIT, bei der Förderung der persönlichen Weiterentwicklung und der Qualifizierung. Über den Vizepräsidenten für Forschung und Information bringt das YIN – vertreten durch seine Sprecher – seine Anliegen gegenüber dem KIT-Präsidium vor.

Es freut mich sehr, dass das YIN über seine aktiven Mitglieder hinauswächst und erste Alumni die Fackel auch außerhalb des KIT weitertragen. Ich wünsche mir, dass die lebendigen Beziehungen zum YIN und zum KIT erhalten bleiben und dass Sie mit uns in Kontakt bleiben.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre des erstmalig erscheinenden YIN-Jahrbuchs.

Im Juli 2012



Prof. Dr.-Ing. Detlef Löhe  
Vizepräsident für Forschung und Information am KIT

## VEREHRTE LESERINNEN UND LESER,

das Young Investigator Network YIN des Karlsruher Instituts für Technologie hat sich in den letzten Jahren zu einem Vorzeigeprojekt bei der Förderung von Wissenschaftlern in der Übergangsphase zwischen der Promotion oder Postdoktorat und dem Ruf auf eine Professur entwickelt und ist bislang einzigartig. Obwohl die einzelnen Mitglieder des YIN aus allen Forschungsgebieten stammen, die am KIT vertreten werden, sind die gemeinsamen Ziele und Bedürfnisse auf dem Weg in die wissenschaftliche Selbstständigkeit sehr ähnlich. Daher konnte das YIN auf demokratischen Selbstverwaltungs-Prinzipien in enger Zusammenarbeit mit dem KIT-Präsidium und KIT-Einrichtungen wie Personalentwicklung, Forschungsförderung und Karlsruhe House of Young Scientists eine Struktur entwickeln, welche die Bereiche Weiterbildung, interdisziplinäre Zusammenarbeit und eine gemeinsame Interessensvertretung der Nachwuchsgruppenleiter enthält.

Das YIN-Weiterbildungsprogramm wurde in enger Verzahnung mit der Personalentwicklung des KIT auf die typische Laufzeit einer Nachwuchsgruppe von vier bis fünf Jahren abgestimmt und kann nach erfolgreichem Durchlaufen mit dem „YIN-Academic Leadership“ Zertifikat abgeschlossen werden. Das Zertifikat bescheinigt dem Nachwuchsgruppenleiter

Qualifikationen in Personalführung, Wissenschaftsmanagement und Didaktik. Vernetzende YIN-Start-up Projekte haben geholfen, Nachwuchsgruppen wissenschaftlich zusammenzubringen, gemeinsame Veröffentlichungen und Forschungsanträge zu schreiben. Eine immer größer werdende Zahl von ehemaligen YIN-Nachwuchsgruppenleitern haben mittlerweile ihre wissenschaftliche Karriere erfolgreich fortsetzen können und einen Ruf erhalten. Einige dieser Karrieren wollen wir hier vorstellen.

Das YIN konnte viele der Anfangs hochgesteckten Ziele erreichen und entwickelt sich stetig weiter. Aus einem Ideenworkshop am Anfang des Jahres 2012 ist nun die Idee entstanden, dieses Jahrbuch herauszugeben, dass einen repräsentativen Überblick über die Mitglieder und deren Forschungsgruppen gibt. Damit ist zum ersten Mal das YIN in seiner Gesamtheit auf Papier gebannt. Auf den Seiten des Jahrbuches finden Sie Kontaktdaten unserer Mitglieder. Wir sind offen für einen Dialog mit Ihnen und würden uns über Ihre Ideen und Anregungen sehr freuen. Wie viele der YIN-Projekte wurde das Jahrbuch aktiv von Mitgliedern erarbeitet und an dieser Stelle wollen wir dem Team, das hierfür verantwortlich war, sehr herzlich danken.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre



Martin Dienwiebel  
Sprecher (Februar–Juni 2012) des YIN  
Vizesprecher (Juni 2011–Februar 2012) des YIN



Alexander Nesterov-Müller  
Vizesprecher (Februar–Juni 2012) des YIN





6

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

WER  
WIR SIND

Das YIN ist ein Zusammenschluss der KIT-Nachwuchswissenschaftler und lebt von seinen Mitgliedern und deren fachlichen und persönlichen Verknüpfungen. Das so entstandene und sich dynamisch weiterentwickelnde Netzwerk trägt das YIN. An diese Idee angelehnt, zieht sich dieses Netzwerk der Nachwuchsgruppenleiter durch das gesamte Jahrbuch. Wie durch die Fäden eines Spinnennetzes zusammengehalten sind Kurzvorstellungen aller Mitglieder und deren Forschungsthemen in Form von Visitenkarten in alphabetischer Reihenfolge über die Seiten des Jahrbuchs verteilt. Weitere Details zu den Personen und ihrer Forschung sind über die abgebildeten QR-Codes im Internet abrufbar. Beachten Sie, dass die jeweils vorgestellten Nachwuchswissenschaftler nicht inhaltlich mit den umgebenden Artikeln des Jahrbuchs verbunden sind.

Name



Institut  
Gruppentyp  
Gruppenname



# YIN-KURZVORSTELLUNG



**YIN, das Young Investigator Network, ist das 2008 gegründete Netzwerk der unabhängigen Nachwuchsgruppenleiter am KIT. Es verbindet Kommunikation und interdisziplinäre Kooperationen der Nachwuchsgruppen einerseits mit der Förderung der individuellen Weiterentwicklung seiner Mitglieder andererseits.**

## YIN – EINE KURZVORSTELLUNG

Wie fühlt man/frau sich als junge Führungskraft in der Wissenschaft? Welche Herausforderungen sind zu meistern? Wie komme ich persönlich weiter? Auch hier gilt „Gemeinsam an die Spitze“ – und so konstituierte sich im Frühjahr 2008 das Young Investigator Network (YIN), ein Zusammenschluss unabhängiger Nachwuchsgruppenleiter am KIT. Zwei zentrale Anliegen charakterisieren die Arbeit des YIN: die Vernetzung der Nachwuchsgruppenleiter innerhalb des KIT bis hin zur institutionalisierten Interessenvertretung und die spezifische, persönliche Weiterentwicklung der einzelnen Mitglieder.

YIN-Mitglieder – das sind junge Wissenschaftler, die die eigenständige Verantwortung über ein Forschungsprojekt haben, welches mit einem formalen, KIT internen oder externen Auswahlverfahren verbunden ist. Sie übernehmen damit, oft erstmals, Personalverantwortung als Leiter einer Arbeitsgruppe. Das Spektrum der im YIN vertretenen Nachwuchsgruppen ist groß und repräsentiert die an deutschen Universitäten vorhandenen Förderinstrumente: von KIT geförderten

Nachwuchsgruppen (Young Investigator Groups und Research Groups) über Helmholtz-Nachwuchsgruppen und Emmy Noether-Nachwuchsgruppen der DFG bis hin zu European Research Council (ERC) Nachwuchsgruppen und Junior Professuren (Liste nicht vollständig). Auch spiegelt sich die Forschungsvielfalt des KIT im YIN wider – die Mitglieder setzen sich aus allen KIT Kompetenzbereichen zusammen. Aktuell umfasst das YIN 64 aktive Mitglieder (Stand Juni 2012).

Ein reger Austausch der Mitglieder untereinander findet in den monatlichen YIN-Mitgliederversammlungen statt. Neben der Diskussion und dem Beschluss von allen YIN relevanten Entscheidungen, bietet die Versammlung auch die Plattform für kurze Fachvorträge und Besuche von Instituten und Laboren. Externe Gäste (zum Beispiel Vertreter der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder Vorstandsmitglieder des KIT) stehen den Mitgliedern hier Frage und Antwort und bleiben oft bis zum geselligen Zusammentreffen dem anschließenden Get-Together. Hier werden nicht selten neue Ideen geboren.

Einmalig in der Nachwuchsförderung ist das exklusive, speziell für Nachwuchsgruppenleiter entwickelte Weiterbildungsprogramm des YIN. Hier steht seit 2008 die Personalentwicklung (PEW) des KIT als Kooperationspartner dem YIN zur Seite. Individuelle, auf Basis persönlicher Standortbestimmungen entwickelte Angebote aus den Bereichen Personalführung, Management und Persönlichkeitsentwicklung, hochschuldidaktische Angebote, aber auch persönliches Coaching und Mentoringprogramme stehen den YIN-Mitgliedern offen. Neben diesem Förderprogramm

**Dr. rer. pol.  
Marc Adam**



Institut für Informationswirtschaft und  
-management

YIG – Young Investigator Group  
„Emotions in Markets“





unterstützt das YIN seine Mitglieder auch finanziell bei der Veranstaltung von Workshops und Symposien sowie bei der Einladung von etablierten Gastwissenschaftlern.

Das YIN ist eine selbstverwaltete Organisation, die allein durch die Mitglieder getragen wird. Alle Entscheidungen werden demokratisch von allen YINlern getroffen. Das Netzwerk wird durch den Sprecher und zwei Stellvertreter geführt. Zentrale Aufgaben der Sprecher stellen die Führung der Geschäfte im Sinne einer YIN-Satzung und der Beschlüsse der Mitgliederversammlung sowie die Interessenvertretung des YIN innerhalb des KIT und dessen Repräsentanz nach außen dar. Die Positionen des Sprechers und der stellvertretenden Sprecher wurden bis 2011 durch:

PD Dr. Timo Mappes (2008–2011)

Dr. Christoph Eberl (2008–2012)

Dr. Dominic von Terzi (2008–2010)

PD Dr. Martin Dienwiebel (2011–2012)

Dr. Irina Nazarenko (2010–2011)

ausgefüllt. Im täglichen Geschäftslauf steht eine für das YIN eingerichtete Geschäftsstelle der Organisation u. a. bei administrativen Aufgaben, bei Finanzplanung und Buchhaltung sowie bei der Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen zur Seite. Aktuell wird die Geschäftsstelle besetzt durch:

Leyla Jochim

Karina Scholpp

Die Selbstverwaltung des Netzwerks wird zudem organisatorisch durch das Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS) und die Forschungsförderung (FOR) unterstützt.

Für die Arbeit des YIN stehen bis Oktober 2012 Mittel des Zukunftskonzepts der Exzellenz-Initiative I des Bundes und der Länder bereit. Die Finanzplanung, die Vergabe der durch die Mitgliederversammlung freigegebenen Finanzmittel sowie die Rechnungslegung verantwortet der YIN-Finanzausschuss, der sich 2011 aus folgenden Mitgliedern zusammensetzte:

Dr. Moritz Biskup

PD Dr. Martin Dienwiebel

Dr. Jubin Kashef

Dr. Steffen Scholpp

Mit dem Beenden der Tätigkeit als Nachwuchsgruppenleiter/-in am KIT geht die aktive YIN-Mitgliedschaft in einen Alumni-Status über. Aktuell gibt es 36 YIN-Alumni. Beim jährlich stattfindenden YIN-Day können Verbindungen aufgefrischt und Kontakte zwischen aktiven YIN-Mitgliedern und Alumni neu geknüpft werden. Ein innerhalb des YIN eingerichteter Alumni-Ausschuss setzte sich 2011 aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Dr. Christoph Eberl

Dr. Hartmut Hetzler

Dr. Jörg Overhage

Dr. Ralf Ulrich

Neben diesen beiden permanenten Ausschüssen existieren innerhalb des YIN zusätzlich zweckgebundene Ausschüsse, die sich mit aktuellen YIN Vorhaben beschäftigen. Beispiele dafür sind der Filmausschuss, der Jahrbuchausschuss oder der Ausschuss Fachkompetenzen.

In den Jahren seit seiner Gründung hat sich das YIN als Erfolgskonzept bewiesen, nach dessen Vorbild auch an anderen Institutionen Netzwerke für Nachwuchsführungskräfte aufgebaut wurden (zum Beispiel das Louisa-Friedrich-Netzwerk an der Georg-August-Universität Göttingen im Februar 2010, das Young Research Network [YIR] Duisburg an der Universität Duisburg im November 2010).

Nach dem Aufbau und der Etablierung des YIN in den letzten Jahren, gilt es nun Bewährtes zu erhalten und mit neuen Ideen das YIN noch stärker zu machen.

**Dr.-Ing.  
Lars Bauer**



Institut für Technische Informatik

YIG – Young Investigator Group

„Methods and Architectures for emerging dynamically reconfigurable systems“



YOUNG INVESTIGATOR NETWORK (YIN)  
YIN Continuous Education Program  
developing – networking



Die Unterstützung der YIN-Mitglieder in ihrer persönlichen Entwicklung und die gleichzeitige Vorbereitung auf die nächsten Karriereschritte als Führungskraft ist Ziel des spezifischen Weiterbildungsprogramms des YIN.

## YIN ALS KARRIEREBAUSTEIN

Dr. phil. Anke Diez und Alexandra Hund

### Exklusivität

Am KIT genießen die Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleiter besondere Aufmerksamkeit und haben eine hohe Bedeutung in der Gesamtorganisation. Sowohl das Young Investigator Network als auch sein Weiterbildungsprogramm sind Teil der Exzellenz-Initiative I. Die Mitglieder des Netzwerks können seit Herbst 2008 am YIN-Weiterbildungsprogramm teilnehmen. Dieses Programm wurde von der Personalentwicklung des KIT exklusiv für das YIN konzipiert. Es ist am spezifischen Bedarf der exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Netzwerks orientiert.

### Ausrichtung

Ziel dieses Weiterbildungsprogramms ist es, die Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleiter in ihren täglichen Handlungsfeldern von Forschung, Lehre, Management & Leadership sowie Innovation zu unterstützen und ihre vorhandenen Kompetenzen weiter auszubauen. Damit sind die Nachwuchsgruppenleiter nach Auslauf ihrer Pro-

jekte in der Lage, die nächsten Herausforderungen in ihrer Karriere optimal zu bewältigen. Ein besonderes Augenmerk des Programms liegt dabei auf der neuen Rolle als Führungskraft und Wissenschaftsmanager/-in.

### Systematik

Das Weiterbildungsprogramm des YIN ist eingebettet in die systematische Personalentwicklung des KIT. Diese arbeitet sowohl positions- als auch qualifikationsorientiert und deckt hierbei alle für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler relevanten Handlungsfelder ab. Der systematische Ansatz der Personalentwicklung am KIT findet nach dem Sankt Galler Management Modell auf drei Ebenen statt: der Selbstentwicklungsebene, der Entwicklungsebene des Teams und der der Organisation.

### Ebenen der Entwicklung

Auf der individuellen Selbstentwicklungsebene geht es in erster Linie darum, in naher Zukunft den nächsten Karriereschritt anzugehen, der sie in eine verantwortungsvolle Position in die Wirtschaft oder

Dr.-Ing.  
Ingmar  
Baumgart



Institut für Telematik

YIG – Young Investigator Group

„SODESSON – Service-oriented,  
decentralized and secure social networks“



in die Wissenschaft führt. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass diese Potentialträger am KIT sich ihrer eigenen Kompetenzen bewusst werden und diese gezielt ausbauen. Nur so können sie ihre beruflichen Herausforderungen optimal meistern.

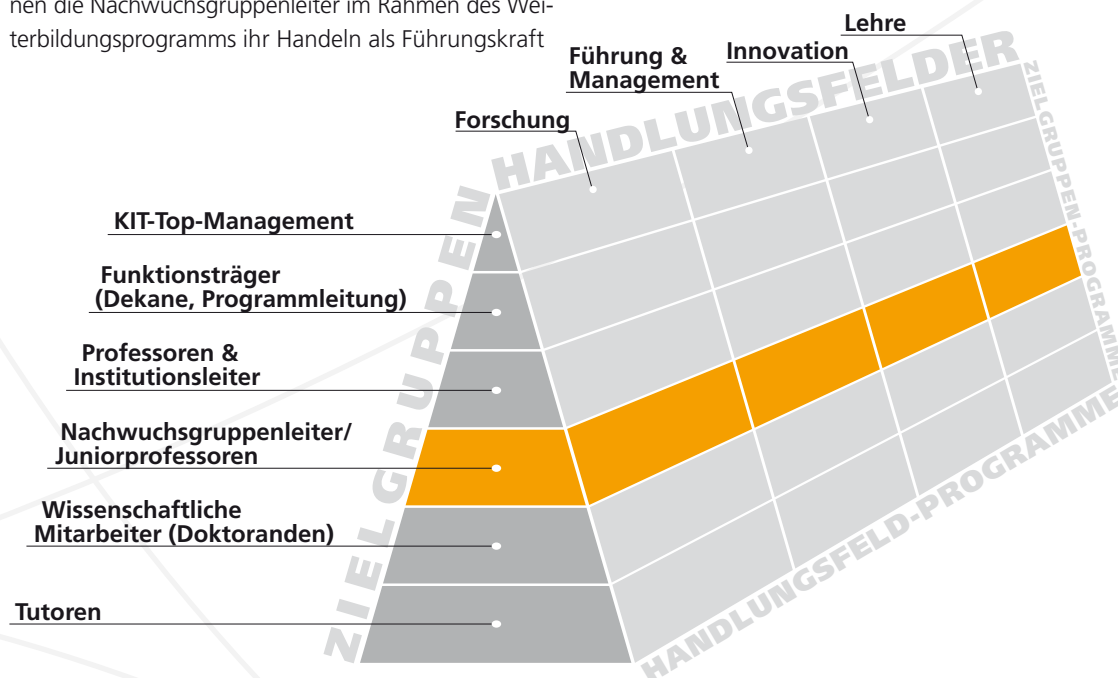
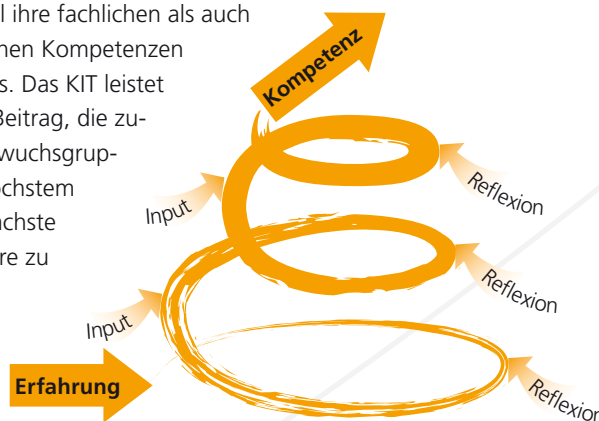
Auf der Ebene des Teams steht zum einen im Vordergrund, die Arbeitsgruppe in dem jeweiligen Fachbereich und der Fachkultur am KIT sowie in der Scientific Community zu positionieren. Zum anderen geht es darum, dass die Führungskraft die Rahmenbedingungen so gestaltet, dass das Team sich bestmöglichst verzahnen und dadurch eine optimale Leistung erbracht werden kann.

Auf der Organisationsebene geht es letztendlich darum, das Weiterbildungs-Programm und das Netzwerk in der Organisation zu verstetigen und zu verankern.

#### Anerkennung

Während ihrer Zeit am KIT als Mitglied des YIN können die Nachwuchsgruppenleiter im Rahmen des Weiterbildungsprogramms ihr Handeln als Führungskraft

reflektieren und ihre Führungskompetenz kontinuierlich erweitern. Wenn sie innerhalb des Programms 200 akademische Einheiten als Präsenzzeit wahrgenommen, ein Kolloquium absolviert sowie ein Kompetenzportfolio erstellt haben, wird ihnen durch das Präsidium das Zertifikat „Academic Leadership – Führung in der Wissenschaft“ verliehen. In der Zeit als Nachwuchsgruppenleiter bauen die Wissenschaftler sowohl ihre fachlichen als auch ihre überfachlichen Kompetenzen systematisch aus. Das KIT leistet dadurch einen Beitrag, die zukünftigen Nachwuchsgruppenleiter auf höchstem Niveau in die nächste Stufe der Karriere zu entsenden.



**Jun.-Prof.  
Dr. habil.  
Philipp Blum**



Institut für Angewandte Geowissenschaften  
Juniorprofessur  
„Ingenieurgeologie“





Die Priorität bei der Verwendung der Haushaltsmittel des YIN lag 2011 wie schon in den Jahren zuvor auf den beiden Schwerpunkten Förderung der wissenschaftlichen interdisziplinären Kooperation von YIN-Mitgliedern und einer gezielten persönlichen Weiterentwicklung.

## RÜCKBLICK: YIN-FINANZEN 2011

Zusätzlich zu seiner vornehmsten Aufgabe, den Nachwuchsgruppenleitern am KIT ein Forum und eine Stimme zu verschaffen, war das YIN auch 2011 in der glücklichen Lage Haushaltsmittel für die persönliche, methodische und fachliche Weiterentwicklung seiner Mitglieder einsetzen zu können.

In den vergangenen vier Jahren haben sich hier zwei Felder herausgestellt, mit denen YIN Schwerpunkte in seinen Aktivitäten setzt:

- des wissenschaftlich, professionellen Netzwerkes“ setze „eines wissenschaftlich professionellen Netzwerkes“;
- die beständige Förderung der persönlichen Fähigkeiten seiner Mitglieder durch gezielte Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen.

Für 2011 bedeutete dies, einen Einsatz von nahezu 80 % des zur Verfügung gestellten Etats für Fortbildung und kooperative Projekte innerhalb des YIN. In Zahlen sind dies:

- Fünf Start-Up- (66.000 €) und drei YIN-Investment-Grants (24.000 €),
- 18 Fortbildungstage in Karlsruhe mit über 100 Teilnehmern,
- Leadership Excellence II; Fortbildung in Klausur mit 12 Teilnehmern,
- Kamingespräch mit Professor Rudi Balling (Luxembourg Centre for Systems Biomedicine),
- drei Social Events mit über 50 Teilnehmern.

Das gesellschaftliche Highlight 2011 war mit Sicherheit der YIN-Day 2011, für den die Hauptausgaben im Bereich Öffentlichkeitsarbeit anfielen. Mit diesem Tag konnte für die erste Vergabe der YIN-Zertifikate und den Start unseres Alumni-Programms ein würdiger Rahmen geschaffen werden. Neben Poster-Session und Kurzvorträgen zeigte die Anwesenheit von bereits vier berufenen YIN-Alumni die wissenschaftliche Exzellenz der YIN-ler eindrucksvoll auf.

Für die Förderung der wissenschaftlichen Anliegen der YIN-Mitglieder, vor allem Kostenübernahmen für Gäste oder Konferenzbeihilfen, wurden in 2011 knapp 10.000 € und für den administrativen Support des YIN (Geschäftsstelle) ca. 25.000 € aufgewandt.

**Dr.-Ing. Erik Buchmann**



Institut für Programmstrukturen  
und Datenorganisation

YIG – Young Investigator Group

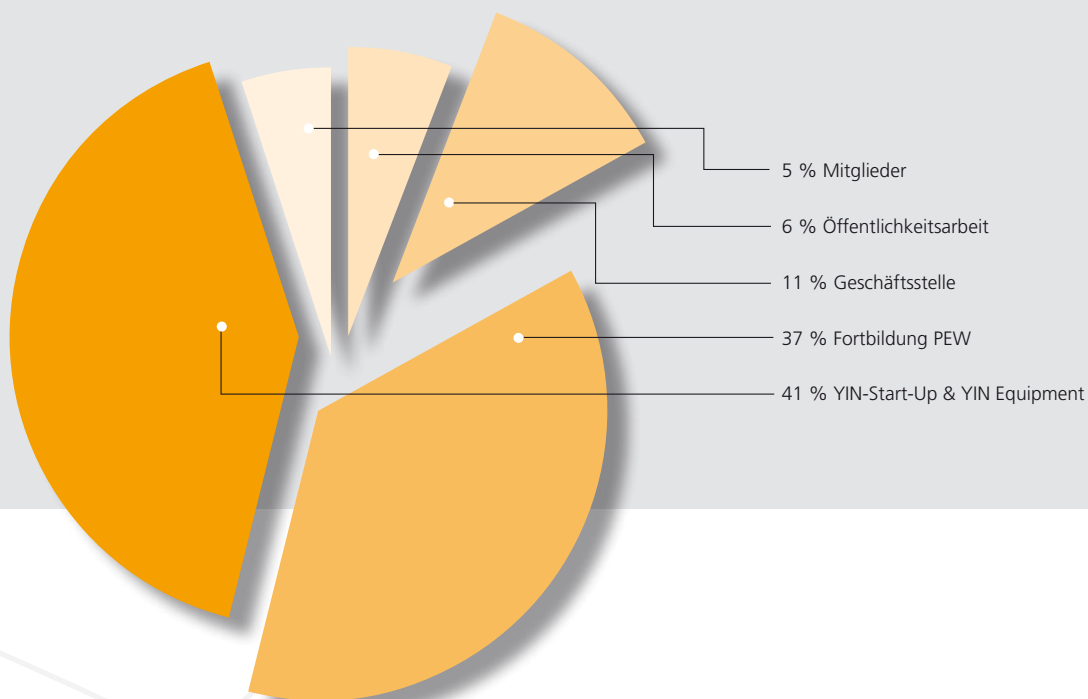
„Privacy Awareness in Information Systems  
and its Implications on Society“



*für den YIN-Finanzausschuss  
Moritz B. Biskup*



## YIN-Finzen 2011 – Verwendung der Mittel



**Dr. André Butz**



Institut für Meteorologie und Klimaforschung –  
Atmosphärische Spurengase und Fernerkundung  
Emmy Noether-Nachwuchsgruppe  
„Fernerkundung von Treibhausgasen zur  
Modellierung des Kohlenstoff-  
kreislaufs (RemoteC)“







**Neue YIN-Mitglieder 2011**

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Marc Adam                     | Emotions in Markets                                                                   |
| Dr. André Butz                    | Fernerkundung von Treibhausgasen zur Modellierung des Kohlenstoffkreislaufs (RemoteC) |
| Jun.-Prof. Dr. Henning Meyerhenke | Theoretische Informatik/Paralleles Rechnen                                            |
| PD Dr. Alexander Nesterov-Müller  | Molekulare Suchmaschinen                                                              |
| Dr. Wolfram Pernice               | Integrated Quantum Photonics and Opto-mechanics                                       |
| Jun.-Prof. Dr. Ryan Riordan       | Finance and Economic Forecasting                                                      |
| Dr. Alexander Schug               | Multiscale Simulations of Regulatory RNAs and Two-Component signal Transduction       |
| PD Dr. Martin Seipenbusch         | Structuring and functionalization of nanomaterials by CVD                             |
| Dr. Miriam Sinnhuber              | Solare Variabilität, Klima und die Rolle der Mesosphäre/Untere Thermosphäre           |
| Dr. Katja Träumner                | Exploring Coherent Structures Using Dual-Doppler Lidar Systems (EDDy)                 |

**PD Dr. rer. nat.  
Martin  
Dienwiebel**



Institut für Angewandte Materialien  
Emmy Noether-Nachwuchsgruppe  
„Angewandte Nanotribologie“





Mit dem Ende der Tätigkeit als Nachwuchsgruppenleiter am KIT wechselt das YIN-Mitglied in den Alumni-Status. Ein wichtiges Anliegen des YIN ist die stete Förderung der Vernetzung und des engen Kontaktes zwischen den aktiven Mitgliedern und den Alumni.

## KARRIEREWEGE DER YIN-ALUMNI 2011

| Titel          | Name       | Vorname   | YIN-Mitgliedschaft | Aufgabe im YIN                                                                                       |
|----------------|------------|-----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr.            | Biskup     | Moritz B. | 2008–2011          | Finanzausschuss, YIN-Day 2009                                                                        |
| PD Dr.         | Mappes     | Timo      | 2008–2011          | Sprecher, Film-Ausschuss, YIN-Day 2009, Arbeitsgruppe Promotionsrecht                                |
| Dr.            | Nazarenko  | Irina     | 2009–2011          | Sprecher, Film-Ausschuss, Finanzausschuss                                                            |
| Dr.            | Niegemann  | Jens      | 2009–2011          |                                                                                                      |
| Jun.-Prof. Dr. | Pauly      | Fabian    | 2008–2011          |                                                                                                      |
| Prof. Dr.      | Schaadt    | Daniel    | 2008–2011          | Film-Ausschuss                                                                                       |
| Prof. Dr.      | Schmitz    | Katja     | 2008–2011          | Nobel-Lecture Ausschuss, YIN-Day 2009, Finanzausschuss 2008–2009, Repräsentantin auf der GAIN-Tagung |
| PD Dr.         | Seidel     | Ilka      | 2008–2011          | Arbeitsgruppe Promotionsrecht                                                                        |
| Prof. Dr.      | Seifert    | Stefan    | 2008–2011          |                                                                                                      |
| PD Dr.         | Stumpf     | Thorsten  | 2008–2011          | YIN-Day 2009, Organisator von Events z. B. Weinseminare                                              |
| Dr.            | von Terzi  | Dominic   | 2008–2011          | Sprecher, Film-Ausschuss, YIN-Day 2009, YIN-Alumni-Ausschuss                                         |
| PD Dr.         | Waldhorst  | Oliver    | 2008–2011          | YIN-Day 2009, Arbeitsgruppe Promotionsrecht                                                          |
| PD Dr.         | Weidenmann | Kay A.    | 2008–2011          | Arbeitsgruppe Promotionsrecht                                                                        |

Dr. Christoph Eberl



Institut für Angewandte Materialien  
Emmy Noether-Nachwuchsgruppe  
„Microreliability“



**heutige Tätigkeit**

Referent des Chief Science &amp; Information Officer (CSO-3/CIO) am KIT, Deutschland

Privatdozent am Institut für Mikrostrukturtechnik am KIT, Deutschland

Leiterin AG Molekulare Tumortoxikologie am Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene am Universitätsklinikum Freiburg, Deutschland

Mitarbeiter am Institut für Feldtheorie und Hochfrequenztechnik an der ETH Zürich, Schweiz

Juniorprofessor für Theoretische Physik an der Universität Konstanz, Deutschland

Professor für Energiewandlung am Institut für Energieforschung und Physikalische Technologie und am Energieforschungszentrum Niedersachsen, Technische Universität Clausthal, Deutschland

Professorin am Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie und Biochemie der Technischen Universität Darmstadt, Deutschland

Leiterin des Fachbereichs Kraft-Technik am Institut für Angewandte Trainingswissenschaft Leipzig, Deutschland

Professor am Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement der Universität Bayreuth, Deutschland

Privatdozent am Institut für Anorganische Chemie am KIT, Deutschland

Manager Aerodynamics and Acoustics Lab, GE Global Research, München, Deutschland

Privatdozent am Institut für Telematik am KIT, Deutschland

Privatdozent und Leiter der Abteilung „Hybride Werkstoffe und Leichtbau“ am Institut für Angewandte Materialien am KIT, Deutschland

**Dr.-Ing. Hazim  
Kemal Ekenel****Institut für Anthropomatik**

YIG – Young Investigator Group

„Facial Image Processing and Analysis (FIPA)“





Dr. Moritz Bosse Biskup leitete von 2007 bis 2011 eine Research Group am Institut für Organische Chemie (IOC) des KIT. Mittlerweile arbeitet er als Referent des Chief Science and Information Officers Prof. Dr. Wilfried Juling im Präsidium des KIT.

18

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## SPRUNG INS WISSENSCHAFTSMANAGEMENT

Nach einer klassischen Ausbildung als organischer Chemiker (Chemiestudium und Promotion [2006] bei Richard R. Schmidt an der Universität Konstanz; einem synthetisch ausgeprägten Postdoktorat am The Scripps Research Institute [2006–07]) kam ich im Oktober 2007 an das Institut für Organische Chemie in Karlsruhe. Im Herbst 2007 war das Zusprechen des Status Exzellenzuniversität für den Standort Karlsruhe gerade ein Jahr alt, die ersten Research Groups, Young Investigator Groups und viele andere Instrumente des ZuK I liefen an. Mein eigener Einstieg an der Universität Karlsruhe (TH), so hieß sie damals noch, war geprägt von hohen Erwartungen an das kommende KIT und der Spannung, wie das nun alles Realität werden könne.



**Dr. Moritz Bosse Biskup**

**NWG: RG 49/1 „Chemie der Zellerkennung“ am Institut für Organische Chemie des KIT; aktuell: Karlsruher Institut für Technologie (KIT) – Präsidium, Bereich 3**

Aber den vielen Erwartungen folgte die arbeitsreiche Phase des Gruppenaufbaus. In den nun ausgestatteten Laboren nahm ich im Januar 2008 zwei Diplomanden an. Und dann erhielt ich am 14. Februar 2008 eine E-Mail; ein Netzwerk der Nachwuchsgruppenleiter am KIT, das damals noch Absicht und nicht lebendig war, sollte gegründet werden. „Das schau ich mir an!?!“ war der zweite Gedanke, der mir kam; der erste war „Zeit hast Du keine!“. Glücklicherweise ging ich zu diesem

ersten Schnuppertreffen: die Leute waren interessant und hatten Sorgen wie ich, die Ziele waren hehr und keiner wusste, was wir mit dem Vertrauen, dass in uns gesetzt wurde, anfangen würden.

Aus einem Treffen wurden zwei, drei, ... und schließlich vier Jahre aktive Zeit im YIN. Neben den

**Dr. Clemens Franz**



Center for Functional Nanostructures  
CFN – Nachwuchsgruppe  
„Nanobiology“





vielen faszinierenden Personen, die am Anfang die Motivation waren immer wieder zu kommen, nahm das YIN inhaltlich Fahrt auf und Konturen an. Aus einer netten peer-group wurde etwas Produktives und ich konnte an vielen Projekten mitwirken. Ob es nun der erste YIN-Day 2009, ein YIN-Film oder die lange Zeit im YIN-Finanzausschuss war, die Möglichkeit meine Fähigkeiten und Neigungen für Projekte einzubringen war immer gegeben. Wenn die Wissenschaft oder andere Umstände es bedurften, konnte ich auch zwei oder drei Monate abtauchen; der Rückhalt Bekannte im Hintergrund zu haben, die solche Priorisierungen anerkennen, war immer hilfreich.

So wurde aus einem Interessensverbund ein Netz, das von flüchtigen Bekannten und fachlichen Experten über vertraute Menschen bis hin zu Freunden anwuchs. Und dies prägt, neben meinen wissenschaftlichen Arbeiten, die Erinnerung an meine Zeit als Gruppenleiter in Karlsruhe!

Als Referent bei einem der Chief Science Officer des KIT arbeite ich nun nicht mehr aktiv in der Forschung, aber die Möglichkeit die Forscher und Forscherinnen am KIT bei ihren Arbeiten zu unterstützen und ihnen eine produktive Umgebung zu bieten ist mindestens genauso spannend.

Abschließend möchte ich mich bei allen bedanken, die YIN Realität werden ließen und zitiere gerne das Motto des YIN-Day 2011: „Keep In Touch“!

**Dr.-Ing.  
Dipl.-Math. techn.  
Felix Fritzen**



Institut für Technische Mechanik  
YIG – Young Investigator Group  
„Computer Aided Material Modeling (CMM)“







PD Dr.-Ing. Timo Mappes leitete von 2007 bis 2011 eine Young Investigator Group am Institut für Mikrostrukturtechnik (IMT) des KIT. Durch seinen engagierten Einsatz als YIN-Sprecher in den Gründerjahren des YIN hat er maßgeblich zum Erfolg des YIN beigetragen. Ab Oktober 2012 arbeitet Timo Mappes in der Konzernforschung von Carl Zeiss in Jena. Als Privatdozent hält er weiter eine Vorlesung am KIT.

20

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## EXZELLENT WISSENSCHAFT UND EHRENAMT

Maschinenbau studierte ich an der Universität Karlsruhe (TH) und arbeitete währenddessen 2000/2001 an der Louisiana State University in Baton Rouge, LA, USA. Auf einem Doktorandenstipendium der damaligen Forschungszentrum Karlsruhe GmbH schloss ich innerhalb von 2,8 Jahren meine Promotion im Maschinenbau „mit Auszeichnung“ ab. Im unmittelbaren Anschluss wurde ich Mitglied des ausgewählten Kernteams zum Verfassen des erfolgreichen Antrags der Universität Karlsruhe (TH) im Rahmen der deutschen Exzellenz-Initiative. Kurz darauf nahm ich auf Bitten des Präsidiums als jüngstes Mitglied des von der Boston Consulting Group unterstützten Change-Management Prozesses an der Konzepterstellung zur Verschmelzung der Forschungszentrum Karlsruhe GmbH mit der Universität Karlsruhe im KIT teil. Hier übernahm



**Priv.-Doz. Dr.-Ing. Timo Mappes**

**2007–2011: Young Investigator Group  
„Technologische Plattform für mikro-  
optische Sensoren für Life Sciences“**

**Institution ab Oktober 2012: Carl Zeiss AG**

ich die Funktion des Modul-Koordinators für „Forschung, Lehre, Innovation“.

Nach diesem Ausflug ins Wissenschaftsmanagement stellte ich 2007 einen erfolgreichen Antrag für eine YIG, die am Institut für Mikrostrukturtechnik angesiedelt war und für deren Ausgestaltung mir der Institutsleiter Prof. Dr. Volker Saile stets alle Freiheiten ließ. So konnte ich durch Eigeninitiative diese Gruppe interdisziplinär in enger Kooperation mit dem Lichttechnischen Institut sowie dem Insti-

tut für Angewandte Physik über drei Fakultäten hinweg fachlich ansiedeln. Rasch konnte ich durch erfolgreiche Anträge und zahlreiche internationale Kooperationen weiter personell ausbauen, und applikationsgetrieben Natur- und Ingenieurwissenschaften verbinden. Als „visiting professor“ arbeitete ich dabei 2010 ein halbes Jahr an der Technical University of Denmark (DTU). Mit meiner Gruppe führte ich mehrere Plattformen in Form von Chips aus Polymeren mit integrierten Festkörper- und Flüssigfarbstofflasern für Anwendungen in der Biophotonik und Optofluidik ein. Durch das Nutzen von Prozessen und Materialien, die direkt oder mit sehr geringem Aufwand in eine Serienproduktion übertragen werden können, heben sich meine Arbeiten grundsätzlich von reinen Funktionsnachweisen ab und erbringen trotzdem sichtbare Beiträge in der Grundlagenforschung.

**Dr.  
Ljiljana Fruk**



**Center for Functional Nanostructures**  
CFN – Nachwuchsgruppe  
„Light activable Nanodevices“







Dieser strategische Ansatz ermöglichte mir einerseits, neben einem allgemeinen Technologietransfer, ein Vorhaben auf dem Gebiet organischer Laser bis zur Ausgründung (VISOLAS GmbH) voranzutreiben und nun weiter wissenschaftlich zu unterstützen. Im Sommer 2011 wurde dieses Unternehmen mit dem Sonderpreis der besten Forschungskommerzialisierung des Landes Baden-Württemberg beim HighTech Award CyberOne ausgezeichnet. Andererseits konnte ich so einen für Ingenieure ungewöhnlich hohen Hirschfaktor von mittlerweile 9 erzielen. Meine YIG wurde entsprechend mit dem Prädikat „außergewöhnlich erfolgreich“ evaluiert.

Um mich im Bereich der Lehre weiter zu professionalisieren habe ich über einen Zeitraum von zwei Jahren das Baden-Württemberg Zertifikat für Hochschuldidaktik erworben. Ende 2011 habilitierte ich mich für das Fachgebiet „Mikrosystemtechnik“ an der Fakultät für Maschinenbau des KIT. Zum Oktober 2012 werde ich in die Konzernforschung von Carl Zeiss nach Jena wechseln.

Parallel zu diesen Arbeiten baute ich zusammen mit Chris Eberl und Dominic v. Terzi ab 2008 das Young Investigator Network (YIN) als Sprecher auf. Unser gemeinsames Ziel war es stets sehr effizient als Interessenvertretung nach Außen und Innen zu agieren und entsprechend der Wünsche seiner Mitglieder eine selbstgesteuerte Personalentwicklung und kollegiale Beratung zu garantieren, sowie die Außendarstellung des Netzwerkes und der einzelnen Gruppen zu unterstützen. Uns alle kostete dies sicher viel Zeit, doch wir lernten wie Entscheidungen in einer Basisdemokratie getroffen werden, und wie wir die Aufträge der YIN-Versammlung durch sehr zügiges Handeln in die Realität umsetzen konnten. Rasche Entscheidungen waren nötig, um die aktuellen Mitglieder noch von möglichst vielen

Projekten profitieren zu lassen, bevor sie den nächsten Karriereschritt nehmen würden. So konnten wir alleine, mit strategischen Partnern oder durch persönliche Kontakte Projekte wie den YIN-Day, die Gruppenflyer, den YIN-Film, das Leadership Excellence-Programm und vieles mehr zum Wohle der YIN-Mitglieder und des KITs innerhalb kürzester Zeit umsetzen.

Nur der stete und sehr vertrauensvolle Informationsfluss zwischen den drei Sprechern und der YIN-Geschäftsstelle, sowie gegenseitige bedingungslose Loyalität und Vertreterfunktion sicherte uns erfolgreich gegen alle Angriffe ab. So wurde das YIN innerhalb von weniger als drei Jahren zum Benchmark für ähnliche Bestrebungen an anderen deutschen Universitäten.

Das YIN ist stets im Fluss, es wird sich und seine Strukturen kontinuierlich verbessern und verändern; genau das ist seine große Stärke. Es ist über das gesamte KIT verteilt und birgt durch die in den Gruppen betreuten Doktoranden ein ungeheures Potential als sehr zügiger Meinungsbildner für eine große Masse zu wirken.

Wichtig für die Zukunft wird sein das Alumni-Netzwerk nachhaltig zu nutzen. Es könnte im positiven Sinne exklusiver nicht sein und bietet für jetzige und anschließende Karrieren der YIN-Mitglieder in Wissenschaft und Industrie einen unschätzbaren Pool an Experten, die auf kürzestem Wege erreicht werden können.

**Dr. Iris Gebauer**



Institut für Experimentelle Kernphysik  
YIG – Young Investigator Group  
„Cosmic Ray Transport Models for Dark Matter Searches with AMS-02“



**Dr. rer. nat. Irina Nazarenko leitete von 2009 bis 2011 eine über das Margareta von Wrangell-Habilitationsprogramm geförderte Nachwuchsgruppe am Institut für Toxikologie und Genetik (ITG) des KIT. Mittlerweile leitet sie die Arbeitsgruppe Molekulare Tumortoxikologie am Universitätsklinikum Freiburg.**

## MESSAGE IN A BOTTLE

Wie mein Name verrät, komme ich ursprünglich nicht aus Deutschland. Geboren bin ich in Kasachstan. Nach einem Jahr intensiver Vorbereitung durfte ich mich zu den glücklichen Studenten der besten Universität der ehemaligen UdSSR – der Moskauer Lomonosow Universität zählen. Dies war in den 90er Jahren – keine leichte Zeit für Studenten: Unsicherheit, keine Finanzierung... und doch waren es fabelhafte Jahre aufgrund der hochrangigen Dozenten und des wissenschaftlichen Geistes. Unerwartet bekam ich die Möglichkeit meine Diplomarbeit an der Berliner Humboldt Universität durchzuführen und damit startete mein Werdegang in der Krebsforschung. Mein endgültiges Forschungsthema



**Dr. rer. nat. Irina Nazarenko**  
Margareta von Wrangell-Habilitationsprogramm des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (2009–2011).  
Tätig am Universitätsklinikum Freiburg seit November 2011.

habe ich am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg entdeckt. Es nennt sich „Exosomen“. Exosomen sind Nanovesikel, die von Zellen freigegeben werden und eine zentrale Rolle bei der Zell-Zell Kommunikation spielen. Eine Art „Message in a Bottle“ und ein hochattraktives Thema für die Forschung und Anwendung als Tool für die Diagnostik. Krebsfrüherkennung ist das Ziel.

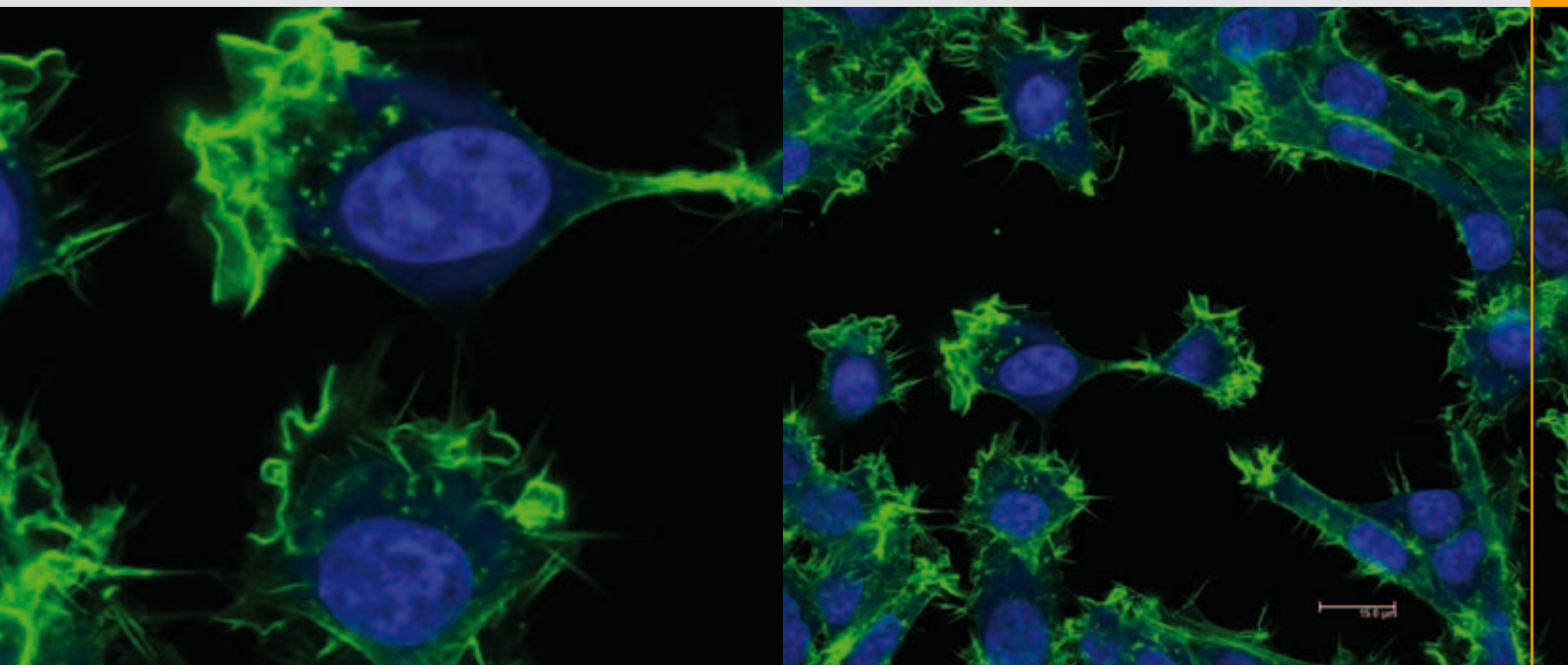
Mit einem Margareta von Wrangell-Habilitationsstipendium kam ich 2009 ans KIT und lerne das YIN kennen. Ziemlich unwissend kam ich zur ersten

Sitzung und lernte die YIN-Idee (Persönliche Entwicklung der Nachwuchsgruppenleiter im Maßstab und Richtung, die das Netzwerk selbst definiert) und YIN-

**Dr. Igor Gorny**

Institut für Nanotechnologie  
EURYI – European Young Investigator Award  
„Research quantum transport in nanostructures“





Kultur (absolutes Vertrauen zwischen den Mitgliedern) kennen.

Das YIN eröffnet seinen Mitgliedern eine einmalige Möglichkeit der persönlichen Weiterbildung, deren Umfang absolut individuell ist. Mit der Unterstützung der Personalentwicklung bekommen wir hervorragende Trainer für Workshops und Coaching, deren Themen die YIN-ler selbst bestimmen. Das gegenseitige Vertrauen erlaubt ein extrem effektives Arbeiten an der eigenen Persönlichkeit als Führungskraft. Der „Leadership Excellence“ Workshop vollendet das Portfolio.

Jeder in YIN der aktiv sein möchte hat die Möglichkeit eigene Ideen auf der Versammlung der YIN-Mitglieder vorzustellen; Entscheidungen werden auf einer demokratischen Basis durch die Versammlung getroffen. YIN Sichtbarkeit und Nutzen für die Mitglieder stehen dabei im Vordergrund

Nach wenigen Monaten war ich im Finanzausschuss, dann im Filmausschuss und anschließend wurde ich als Sprechervertreterin gewählt. Die Zusammenarbeit in YIN-Ausschüssen ist sehr wertvoll und besteht

aus einer guten Kombination der individuellen Verantwortung jedes Mitgliedes und der Arbeit im Team an einem Ziel. In der Sprecherfunktion lernt man Strukturen der deutschen Hochschulen auf verschiedenen Ebenen kennen und bildet sich in den Bereichen Forschungs- und Projektmanagement intensiv weiter. Auf jeden Fall gehören Forschergeist und Kreativität ins YIN! Durch wissenschaftlichen Austausch zwischen den YIN-Mitgliedern können sich hochinteressante interdisziplinäre Projektideen entwickeln. Austausch, Training in der Projektplanung und Drittmittelakquise auf einem hohen Niveau gehören dazu. So werden die Nachwuchsgruppenleiter auf ihre weiteren Karriereschritte vorbereitet.

Durch die Gründung der Karl-Drais Gesellschaft wurde die Verbindung zwischen den aktiven Mitgliedern und YIN-Alumni geschaffen, um das Netzwerk aufrecht zu erhalten. Die gleiche Kultur wie in YIN, basierend auf vollem Vertrauen, ist die Grundregel der Gesellschaft.

**Dr. Clemens Grabher**



Institut für Toxikologie und Genetik

Marie Curie International Reintegration Grant

„Zell-Zell Kommunikation während Entzündungsreaktionen“







Prof. Dr. Daniel Schaadt leitete von 2008 bis 2011 eine Nachwuchsgruppe am DFG-Zentrum für Funktionelle Nanostrukturen des KIT. Inzwischen arbeitet er als Professor für Energiewandlung am Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien an der TU Clausthal.

24

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## WANDLUNG ZUR ENERGIEWANDLUNG

Mein wissenschaftlicher Werdegang begann an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken. Ich studierte dort von 1992 bis 1997 Physik, Mathematik und Informatik. Nach dem Abschluss mit einem Diplom in Physik wechselte ich in die Arbeitsgruppe von Prof. Edward T. Yu an der University of California at San Diego in La Jolla, USA, um dort meine Kenntnisse auf dem Gebiet der Halbleiter zu erweitern. Dazu stieg ich in deren Master und Ph. D. Programm in Electrical Engineering (Applied Physics) ein. 1999 erhielt ich den Masterabschluss und 2003

vollendete ich meine Doktorarbeit. Daran anschließend folgte ein kurzer Aufenthalt als Postdoc, bevor



**Prof. Dr. Daniel Schaadt**

**CFN-Nachwuchsgruppe „Nanoskalige Materialien/Molekularstrahlepitaxie“ (YIN-Mitglied 2008–2011)**

**Aktuell: Professor für Energiewandlung, Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien, TU Clausthal**

ich im Frühjahr 2004 ans Paul-Drude-Institut in Berlin wechselte, um mein Wissen auf dem Gebiet der Halbleiterherstellung zu vertiefen. Während dieser Zeit lehrte ich am Stanford Overseas Campus in Berlin auf dem Gebiet der Elektronik.

Nach ca. drei Jahren übernahm ich schließlich eine Nachwuchsgruppe am DFG-Centrum für Funktionelle Nanostrukturen an der damaligen Universität Karlsruhe. Dabei konnte ich meine bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Halbleiter einbringen. Die Gruppe befasste sich mit Molekularstrahlepitaxie,

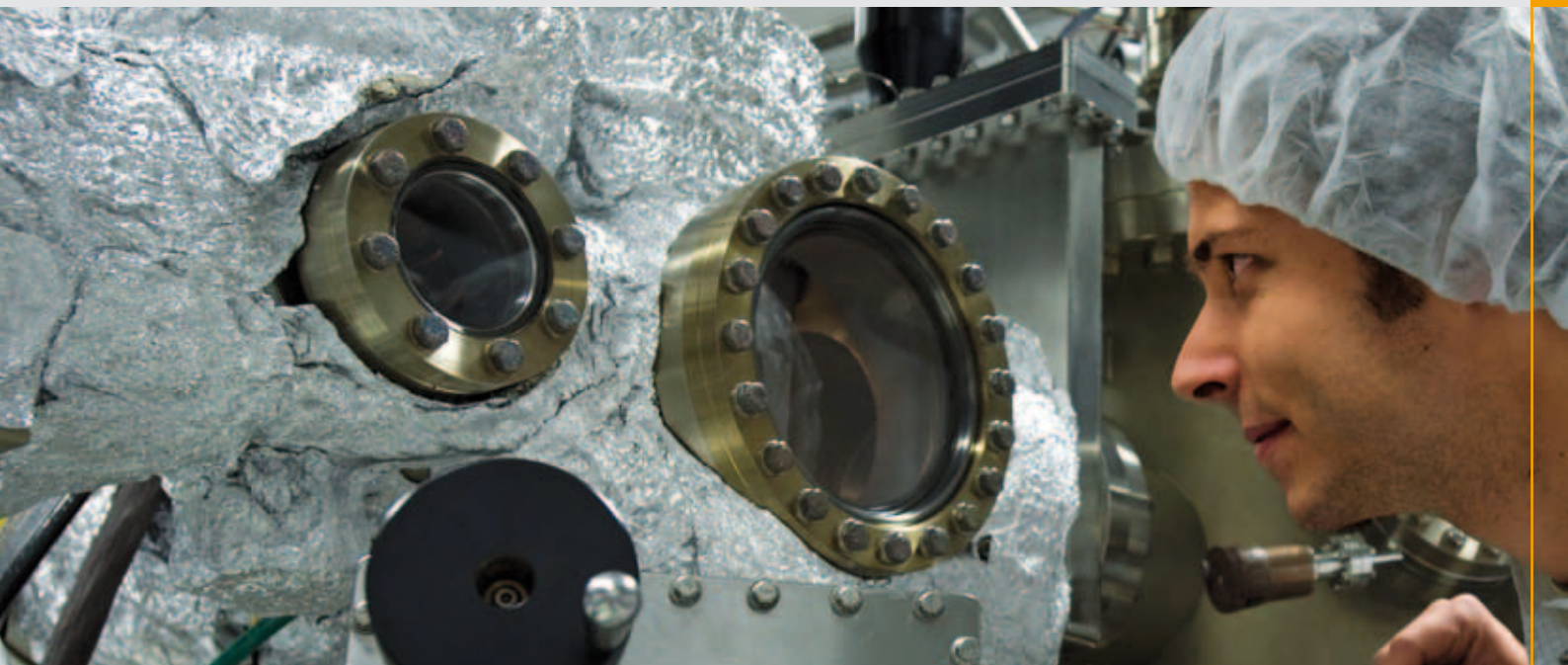
genauer mit dem Wachstum von Halbleiterschichten auf verschiedenen Substraten, für Anwendungen in

**Dr. Rebecca Harrington**



Geophysikalisches Institut  
YIG – Young Investigator Group  
„Physics of Earthquake Rupture“





der Spintronik, Optoelektronik und Photovoltaik. Die Gruppe wuchs sehr schnell auf eine Größe von ca. zehn Mitarbeitern. Durch die hohe Motivation der Mitarbeiter war meine Gruppe sehr erfolgreich und konnte auf mehreren Gebieten interessante Beiträge leisten, z. B. die Herstellung von bei Raumtemperatur magnetischen Halbleitern, das gezielte Wachstum von Quantenpunktstrukturen sowie die Optimierung von plasmonischen Solarzellen. Relativ früh kam ich mit dem YIN in Verbindung, was meine persönliche Entwicklung enorm bereicherte. Durch den regen Austausch, die zahlreichen Fortbildungsveranstaltungen, v. a. im Bezug auf Führung einer Arbeitsgruppe, und den vor allem äußerst vertrauensvollen Umgang mit Gleichgesinnten, konnte ich meinen Horizont auch auf Fragestellungen und Probleme außerhalb meines eigenen Gebietes erweitern. Seit Oktober 2011 bin ich nun als Professor für Energiewandlung an der TU Clausthal tätig und führe dort die Arbeiten meiner ehemaligen Nachwuchsgruppe weiter. Ich werde neben meiner Lehre und Forschung auch mit vielfältigen Fragestellungen und

Problemen der universitären Verwaltung konfrontiert. Hier zählt es sich nun besonders aus, dass ich durch das YIN mit den Gedankengängen von Kollegen anderer Fachbereiche frühzeitig Erfahrungen sammeln durfte.

Ich wünsche dem YIN weiterhin viel Erfolg und hoffe, dass der lockere, aber sehr vertrauensvolle Umgang untereinander so bestehen bleibt und alle weiterhin davon genauso profitieren können und ihren Horizont erweitern können, wie es mir möglich war.

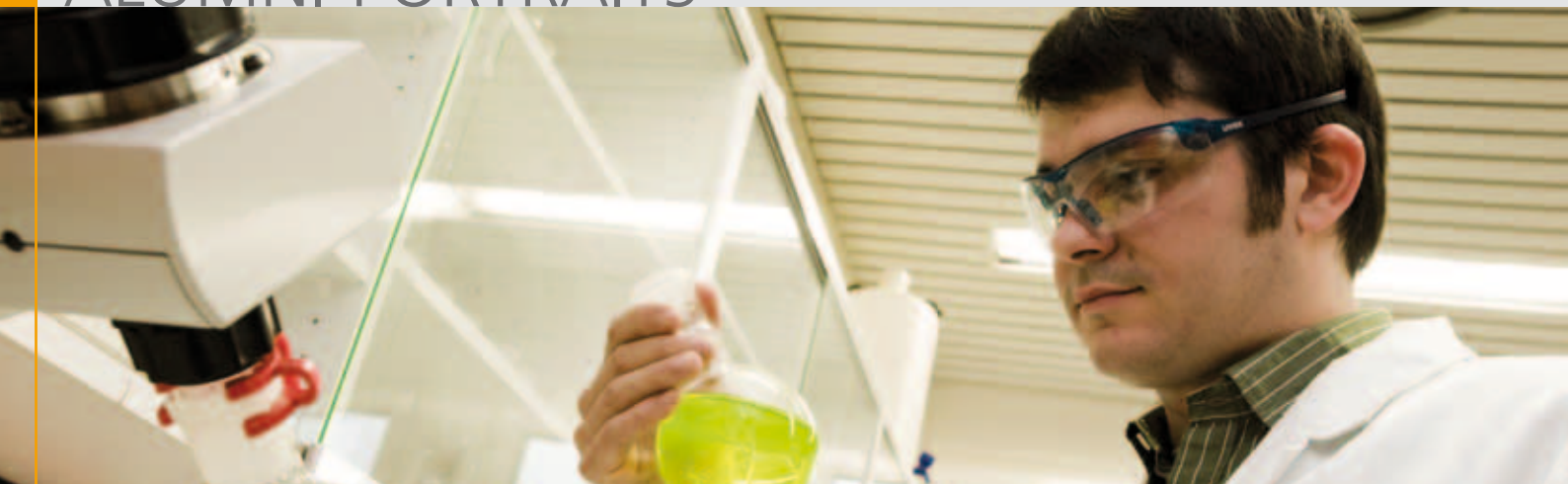
**Dr.-Ing.  
Hartmut  
Hetzler**



Institut für Technische Mechanik  
SRG – Shared Research Group  
„Nichtlineare Strukturdynamik“







Prof. Dr. Katja Schmitz leitete von 2007 bis 2011 eine Research Group am Institut für Organische Chemie (IOC) des KIT. Inzwischen ist sie Professorin für Biologische Chemie am Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie und Biochemie der TU Darmstadt.

## VOM ABENTEUER YIN ZUR PROFESSUR

Als ich mich im Frühjahr 2008 auf den Weg zum ersten offiziellen Treffen der Nachwuchsgruppenleiter am KIT machte, hätte ich mir nicht ausmalen können, was für eine spannende und ereignisreiche Zeit ich mit dem „Young Investigator Network“ erleben würde. Nach meinem Chemiestudium und der anschließenden Promotion an der Universität Bonn war ich 2005 an die Harvard Medical School in Boston, USA, gegangen, um dort als Postdoc in Kooperation mit dem Broad Institute an Durchmusterungsverfahren

für Wirkstoffe aus Mikroorganismen zu arbeiten. Aus Boston hatte ich mich erfolgreich auf die Research



**Prof. Dr. Katja Schmitz**

**Research Group „Rezeptor Ligand Interaktionen“ (2007–2011)**

**Technische Universität Darmstadt**

**Professur für Biologische Chemie am**

**Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie und Biochemie.**

Group „Ligand-Rezeptor-Komplexe“ beworben und bin Ende 2007 nach Deutschland zurückgekehrt, um an der damaligen Universität Karlsruhe (TH) meine eigene Gruppe aufzubauen. Thematisch ging es dabei um Inhibitoren einer Klasse von Proteinen des Immunsystems, die eine Rolle bei chronisch entzündlichen Erkrankungen spielen. Dabei eröffneten mir die Kooperationsmöglichkeiten am KIT den Zugang zu einer Reihe wichtiger Methoden, wie der Modellierung von Proteinerkennungsprozessen oder der Charakterisierung

von Peptidanaloga durch Massenspektrometrie. Neue Kooperationen und Möglichkeiten zum

**Dr.-Ing. Stefan Hey**



House of Competence

RG – Research Group

„Body and Mind Coaching with  
electronical support – hiper.campus“





Austausch über die Herausforderungen des Nachwuchsgruppenleiterdaseins erhoffte ich mir von dem neu ins Leben gerufenen Netzwerk. Doch in den folgenden Monaten und Jahren ging das YIN noch ein viel weiteres Themenspektrum an: Gutachterrecht für Nachwuchsgruppenleiter, ein eigenes Weiterbildungsprogramm, Förderprojekte für Kooperationen, YIN-Film und YIN-Day. Es war eine ausgesprochen bereichernde Erfahrung, Teil dieses YIN-Prozesses zu sein, und jedes Treffen mit den anderen YIN-lern war auf seine eigene Weise inspirierend.

Inzwischen bin ich Professorin für Biologische Chemie an der TU Darmstadt. Das Wissen zur Hochschuldidaktik und zum „Academic Leadership“, das ich im Rahmen des ausgezeichneten YIN-Weiterbildungsprogramms erwerben konnte, erweist sich in dieser Position (wie auf dem Weg dorthin) als große Hilfe. Viele Kooperationen zum KIT und insbesondere zu Mitgliedern des YIN bestehen nach wie vor und waren beim Umzug nach Darmstadt eine wichtige Unterstützung. Als Mitglied der Karl-Drais-Gesellschaft stehe ich weiter im Kontakt zu aktiven und ehemaligen YIN-Mitgliedern und freue mich auf unsere weiteren Treffen. Wer sich auf das „Abenteuer YIN“ einlässt, kann viel von diesem besonderen Netzwerk lernen und profi-

tieren, vor allem aber eine Menge Spaß dabei haben. Und so wünsche ich dem YIN eine engagierte neue Generation, die das Netzwerk weiterführt und nach ihren eigenen Ideen gestaltet.



Physikalisches Institut  
ERC Starting Grant  
„Nanocontacts“



**Dr. Regina  
Hoffmann-Vogel**



**Dr. Corinna  
Hoose**

Institut für Meteorologie und  
Klimaforschung – Atmosphärische  
Aerosolforschung  
Helmholtz-Nachwuchsgruppe  
„Aerosol effects on cloud ice,  
precipitation and climate“





PD Dr.-Ing. Kay André Weidenmann leitete von 2008 bis 2011 eine Young Investigator Group am Institut für Angewandte Materialien (IAM) des KIT. Mittlerweile leitet er dort die Abteilung Hybride Werkstoffe und Leichtbau.

## KEIMZELLE DES LEICHTBAUS AM KIT

Nach meinem Studium der Werkstoffwissenschaft an der Universität Stuttgart habe ich an die damalige Universität Karlsruhe gewechselt, um im Rahmen eines Projektes im damals neu eingerichteten SFB/Transregio 10 zu promovieren. Im Anschluss ging ich kurze Zeit als Forschungsstipendiat an die EPFL in Lausanne, um mich im Bereich der Herstellung von Verbundwerkstoffen weiter zu spezialisieren. Insbesondere der bereits während der Promotion eingeschlagene Weg, Verbundwerkstoffe hinsichtlich ihres Leichtbaupotenzials zu charakterisieren, führte dann zur Idee, eine

YIG in diesem Bereich zu gründen. Rückblickend war diese eine Keimzelle der Leichtbauaktivitäten am KIT. In Kooperation mit Kollegen aus anderen Bereichen



**PD Dr.-Ing. Kay André Weidenmann**  
**YIG „Hybrider Leichtbau“**  
**(YIN Mitglied 2008–2011)**  
**Leiter der Abteilung „Hybride Werkstoffe und Leichtbau“ im Institut für Angewandte Materialien (IAM)**

des Maschinenbaus ist es zwischenzeitlich gelungen, dieses Zukunftsthema am KIT fest zu verankern. Das Thema Werkstoffleichtbau wird heute im Rahmen einer Abteilung innerhalb des IAM fortgeführt, die von mir geleitet wird. Das Spektrum reicht vom Strangpressprofil für Luftfahrtanwendungen bis zum SMC-Bauteil für Karosserieanwendungen im Automobil.

Im Mai 2012 habe ich mich an der Fakultät für Maschinenbau des KIT habilitiert und so die Lehrbefugnis im Fach Werkstoffkunde erworben. In Folge möchte ich mich dann innerhalb der Fakultät und

des KIT im Bereich der materialwissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der hybriden Werkstofflösungen weiter etablieren. Das Thema ist auch aus der

**Dr. rer. nat.**  
**Tim Huege**



Institut für Kernphysik  
Helmholtz-Nachwuchsgruppe  
„Development of a Next Generation  
Hybrid Detector Concept for  
the Pierre Auger Observatory“





Anwendungssicht im Moment hochaktuell, weshalb es aus meiner Sicht die ideale Plattform auch für die persönliche Weiterentwicklung bietet.

Die Zeit im YIN war spannend! Als YIN-Mitglied der ersten Stunde konnte man das Netzwerk einerseits aktiv mitgestalten, es war aber auch interessant zu sehen, wie sich das YIN als Institution innerhalb des KIT langsam etablierte und als Interessenvertretung der Nachwuchswissenschaftler wahrgenommen wurde.

Mit Unterstützung des YIN-Programms habe ich 2009 mein Hochschuldidaktisches Zertifikat erworben, was für meine Lehrtätigkeit am KIT definitiv einen Gewinn hinsichtlich der Qualität darstellte.

Ich wünsche den YIN-Mitgliedern eine gute Zeit im Netzwerk und möchte daran erinnern, dass ein starkes Netzwerk vor allem vom Mitmachen lebt.

**Dr. Sylvio  
Indris**



Institut für Nanotechnologie  
BMBF – Nachwuchsgruppe  
„Li-ion Batteries“



**Dr. Christoph  
Jacob**



Zentrum für Funktionelle Nanostrukturen  
CFN – Nachwuchsgruppe  
„Subsystem Approaches for Quantum  
Chemistry, Transition Metal Chemistry and  
Spin, Vibrational Spectroscopy  
(Theoretische Chemie)“

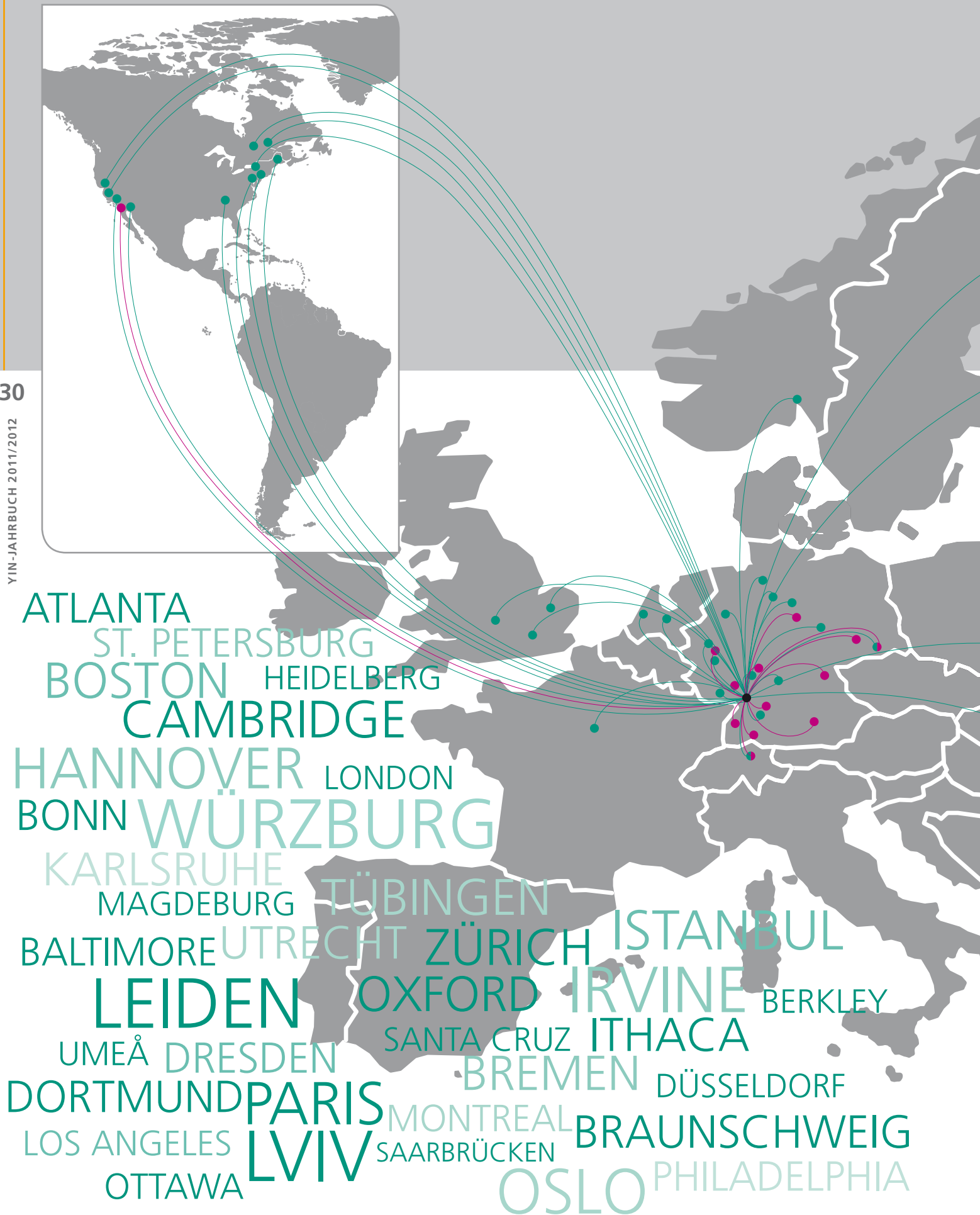




# WOHER KOMMEN DIE YIN-LER

30

YIN-JAHREBUCH 2011/2012



# WOHIN GEHEN DIE YIN-LER



## WAS WIR FORSCHEN

Helmholtz-Nachwuchsgruppen, Emmy Noether-Programm, Research Groups, ERC Starting Grant, ... – das Spektrum der Fördermöglichkeiten für junge Wissenschaftler ist vielfältig. Im Folgenden werden verschiedene Nachwuchsgruppen exemplarisch vorgestellt.



$$\pi \rightarrow MR_x(L)$$

$$p_{RD}(t, \theta_{Rx}, \psi_{Rx})$$

RECEIVE

1

$$R_x(t, \theta_{Rx}, \psi_{Rx})$$

# EMMY NOETHER-NACHWUCHSGRUPPE



Seit über 12 Jahren fördert die DFG im Rahmen des Emmy Noether-Programms Nachwuchswissenschaftler wie Dr. Christoph Eberl, dessen Arbeiten sich mit den mechanischen Eigenschaften und der Zuverlässigkeit von Materialien mit extrem kleinen Dimensionen bis hin zu einigen Nanometern beschäftigen.

34

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## DR. CHRISTOPH EBERL

Das 1999 eingeführte Emmy Noether-Programm der DFG möchte jungen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern einen Weg zu früher wissenschaftlicher Selbständigkeit eröffnen. Promovierte Forscherinnen und Forscher erwerben durch eine in der Regel fünfjährige Förderung die Befähigung zum Hochschullehrer durch die Leitung einer eigenen Nachwuchsgruppe. Bewerben können sich Postdocs mit in der Regel zwei bis vier Jahren Forschungserfahrung nach der Promotion, die über internationale Forschungserfahrung verfügen. Die Förderung kann ein Volumen zwischen 0,7 bis 1,5 Mio. € haben und in begründeten Ausnahmefällen ähnlich dem ERC Starting Grant über 2 Mio. € betragen. Die Wahrscheinlichkeit einer Förderung liegt aufgrund der hohen Antragsqualität trotz Schwankungen über die Jahre bei ca. 25–30 %.

### Emmy Noether-Nachwuchsgruppe 'Microreliability'

Die von Dr. rer. nat. Christoph Eberl seit 2007 geleitete unabhängige Nachwuchsgruppe beschäftigt sich innerhalb des SFB 499 mit den mechanischen Eigenschaften und der Zuverlässigkeit von Materialien in kleinen Dimensionen von wenigen Millimetern bis einigen zig Nanometern. Dabei ist das Ziel ein physikalisches Verständnis für die aktiven Schädigungsmechanismen zu entwickeln und die experimentellen Möglichkeiten zu erweitern. Die Gruppe 'Microreliability' konnte damit Beiträge zum Verständnis von Schädigungsmechanismen in Mikrobauteilen, dünnen metallischen Schichten, sowie nanostrukturierten und Biomaterialien leisten. Weiterhin wurden verschiedene neuartige experimentelle Untersuchungsmethoden etabliert und freie Software entwickelt, die in der Community weit verbreitet sind.

Die unabhängige Nachwuchsgruppe 'Microreliability' ist am Institut für angewandte Materialien in der Abteilung Werkstoff und Biomechanik angesiedelt, dessen Leiter Prof. Dr. O. Kraft ist. Innerhalb des Programms der DFG hat C. Eberl in fünf Jahren ca. 1,35 Mio. € Förderung erhalten und im Zuge dessen drei weitere DFG Projekte sowie mehrere kleinere wissenschaftliche und industrielle Projekte zusammen mit Kollegen am KIT eingeworben. Weitere Mitarbeiter kamen durch die Co-Betreuung mit Prof. O. Kraft hinzu, so dass zu Beginn des Jahres 2012 die Gruppe aus sieben Doktoranden und einem Post Doc sowie mehreren Studenten des KIT und dem Ausland bestand. Die unabhängige Förderung erlaubt es C. Eberl sich als eigenständiger Forscher in seiner

Dr.  
Jubin Kashef



Zoologisches Institut, Abteilung für  
Zell- und Entwicklungsbiologie  
YIG – Young Investigator Group  
„Mechanismus Cadherin vermittelter  
Zellmigration“





Community zu etablieren. Bis 2012 hat C. Eberl sechs internationale Symposien (co-)organisiert, war dreimal (Gast-)Editor, hat ca. 30 eingeladene Vorträge bei internationalen Universitäten (bspw. MIT, UPenn, Johns Hopkins, RUB, NUS, GeorgiaTech, UK, Cornell, IFMA) und internationalen Konferenzen und Workshops (darunter zwei Plenarvorträge) gehalten und begutachtet Artikel für verschiedene Journale (bspw. Science, Acta und Scripta Materialia, IJF, APL, JMR, Phil. Mag. and Letters, ...). Die Gruppe hat sich erfolgreich mit Vorträgen und Postern bei vielen internationalen Konferenzen platzieren können und hat mehr als 30 akzeptierte ISI Publikationen sowie ca. 10 referierte Konferenzbeiträge geschrieben. Nicht zuletzt durch die KHYS Förderung der Doktoranden hat die Gruppe ‚Microreliability‘ zahlreiche nationale und internationale Kooperationspartner (z. B. UPenn, UC Berkeley, U Texas, U Kentucky, JHU, GeorgiaTech, RUB, U Siegen, EMPA ...) gewonnen und an das KIT gebunden.

Seit 2009 lehrt C. Eberl eigenständig die Vorlesung ‚Mechanik von Mikrosystemen‘ und beteiligt sich mit Kollegen des KIT an der Vorlesung ‚Größeneffekte in

Materialien‘, der Ringvorlesung des SFB 499 und den ‚Arbeitstechniken im Maschinenbau‘. Bis Mitte 2012 wurden in der Gruppe von C. Eberl zwei Doktorarbeiten, 14 Studien-, Diplom- und Masterarbeiten am KIT, der Hochschule Karlsruhe, der Universität Erlangen und der IFMA abgeschlossen.

C. Eberl hat an der Universität Stuttgart studiert und dort sowie am Max-Planck Institut für Metallforschung promoviert und mit Auszeichnung abgeschlossen. Die MPG hat die Doktorarbeit 2006 mit der Otto-Hahn Medaille ausgezeichnet. C. Eberl hat als Postdoc an der Johns Hopkins University (JHU) in Baltimore bei Prof. K. J. Hemker und Prof. W. N. Sharpe Auslandserfahrung gesammelt und ist seit 2007 als ‚visiting scientist‘ mit der JHU verbunden. C. Eberl hat eingeladene Forschungsaufenthalte an der NUS in Singapore (2009), der Johns Hopkins University (2010) und Uni Roma Tre (2011) wahrgenommen. Seit Beginn 2012 leitet C. Eberl am Fraunhofer Institut für Mechanik von Werkstoffen ebenfalls eine ‚Attract Gruppe‘ die mit 2,5 Mio. € von der FhG gefördert wird.

**Dr.  
Daniela Kobbe**



**Botanische Institut II**

YIG – Young Investigator Group

„Biochemistry of plant RecQ helicases“





Der Europäische Forschungsrat fördert über den ERC Starting Grant innovative Ideen junger Wissenschaftler, wie die von PD Dr. Alexander Nesterov-Müller, dessen interdisziplinäre Gruppe sich mit Molekularen Suchmaschinen auseinandersetzt.

## PD DR. ALEXANDER NESTEROV-MÜLLER

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council – ERC) ist eine Institution, die durch die Europäische Kommission als Teil des spezifischen Programms im 7. Forschungsrahmenprogramm (2007–2013) gegründet wurde. Mit dem ERC Starting Grant fördert der Europäische Forschungsrat junge innovative Forscher, die eine neue Forschungsgruppe aufbauen wollen. Die Fördersumme kann bis 2 Mio. € betragen und wird über einen Förderzeitraum von fünf Jahren ausgezahlt. Bei diesen Grants zählt ausschließlich die wissenschaftliche Exzellenz des Antrages und des Antragstellers. Diese Förderinitiative hat in kurzer Zeit international hohes *Ansehen* erreicht.

### ERC-Nachwuchsgruppe „Molekulare Suchmaschinen“

Unsere interdisziplinäre Gruppe befasst sich mit der Entwicklung einer neuartigen Technologie, die sich unter dem Begriff „Molekulare Suchmaschinen“ zusammenfassen lässt. Wie die Suchmaschine Google auf Ihre Anfragen reagiert, so soll eine Molekulare

Suchmaschine experimentelle Informationen über relevante Moleküle oder molekülbasierte Prozesse liefern. Als Beispiel der zu suchenden Moleküle können hochspezifische Bindungspartner für Proteine, molekulare Bausteine mit bestimmten Ladungstransporteigenschaften oder künstliche Enzyme genannt werden.

Können Molekulare Suchmaschinen überhaupt existieren? Wie lassen sich solche unterschiedlichen Probleme unter einen Hut bringen?

Die zugrunde liegende Idee unseres Ansatzes ist relativ einfach: man ermittelt Eigenschaften von zu untersuchenden Target-Molekülen durch ihre Wechselwirkung mit einer großen Vielfalt von bekannten Probemolekülen, die in Form hochdichter Arrays angeordnet werden. Trotz der scheinbaren Einfachheit besitzt dieser Ansatz eine besondere Stärke: Die Lösung von anwendungsorientierten, hochkomplexen Fragestellungen wird hierbei in die technologische Ebene verschoben.

Die Entwicklung der kombinatorischen Synthese von hochdichten molekularen Arrays ist eines der Ziele

**Dr.-Ing.  
Samuel  
Kounev**



Institut für Programmstrukturen  
und Datenorganisation  
Emmy Noether-Nachwuchsgruppe  
„Engineering of Self-Aware Software  
Systems (Descartes)“



unserer interdisziplinär ausgerichteten Arbeit. Dabei sollen partikelbasierte Methoden zur Herstellung von Peptidarrays mit einer Dichte von bis zu 1 Million Spots pro  $\text{cm}^2$  entwickelt werden, was den Stand der Technik um mehrere Größenordnungen übersteigt. Eine der von uns entwickelten Methoden benutzt die kombinatorischen Möglichkeiten eines CMOS-Chips (Abb. 1). An die Pixel, auf die Partikel abgelagert werden sollen, wird Spannung angelegt (c1). Die lokalen elektrischen Felder ziehen geladene Polymerpartikel aus dem über den Chip strömenden Aerosol (c2). Das Muster der so abgelagerten Partikel entspricht dem Muster der angeschalteten Pixel (c3). Um andere Partikelsorten ebenfalls gezielt abzulagern, können die Ablagerungsschritte mehrfach wiederholt werden (c4). Die festen Polymerpartikel beinhalten dabei die entsprechenden Monomere. Ein definiertes Schmelzen ermöglicht die Freisetzung der Monomere in der nun flüssigen Matrix und damit eine Kopplungsreaktion an den Träger (c5). Nach der Kopplung werden die Polymermatrix und alle nicht abreagierten Substanzen durch Waschen vom Träger entfernt, so dass nur die gekoppelten Monomere an der Oberfläche zurückbleiben (c6). Dieser Syntheszyklus kann Schritt für Schritt wiederholt werden, bis eine große

Vielfalt von kombinatorischen Molekülen synthetisiert ist. Der größte Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, dass die kombinatorische Ablagerung von Monomeren und die Chemie am Träger im Unterschied zu lithographischen Methoden entkoppelt sind. Somit lässt sich die Zahl der Kopplungszyklen und folglich die Zahl der Syntheseartefakte wesentlich reduzieren. Darüber hinaus lassen sich feste Monomerpartikel, im Unterschied zu den flüssigen Substanzen, mit wesentlich höherer Auflösung ortsgenau ablagern.

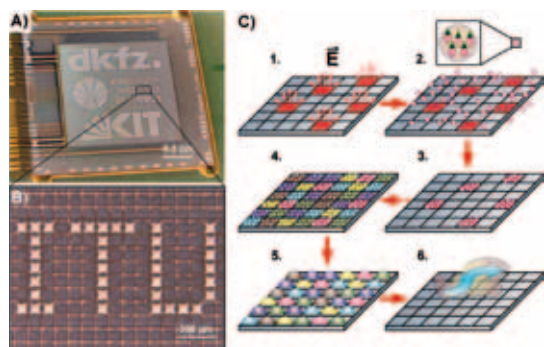


Abb. 1: Ein CMOS-Chip mit Partikelmustern (a, b) und ein Syntheseschritt mit Hilfe von Aminosäurepartikeln (c).

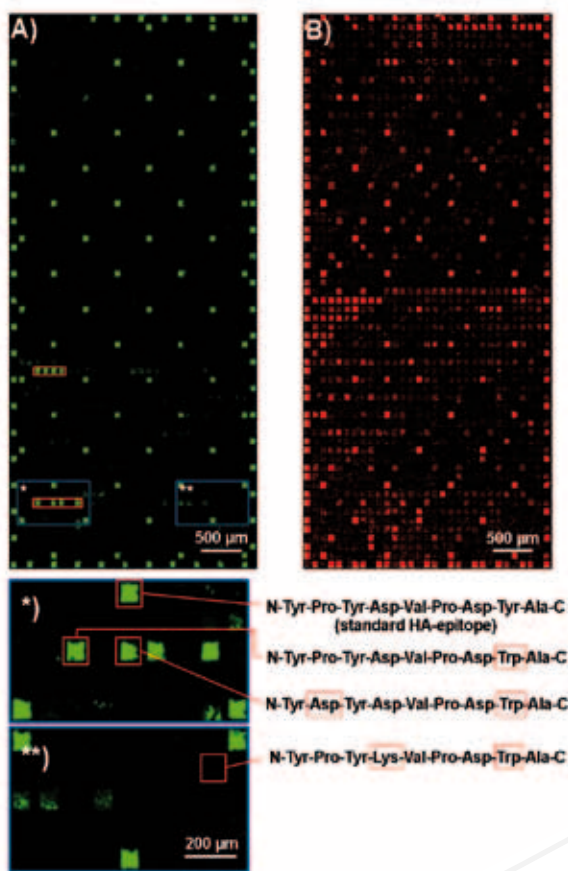


Abb. 2: Einfluss der Aminosäurevariationen auf die Bindungsaffinität der Peptide mit fluoreszenzmarkierten monoklonalen anti-HA Antikörpern. Der Arraydichte beträgt 10000 Spots/cm<sup>2</sup>.

**Dr. Pavel  
Levkin**



Institut für Toxikologie und Genetik  
Helmholtz-Nachwuchsgruppe  
„Biofunctional Polymer Materials“







Computersimulationen molekularbiologischer Systeme, mit dem Ziel strukturelle und dynamische molekulare Mechanismen genetischer Regulation zu verstehen sind Inhalt der Helmholtz-Nachwuchsgruppe von Dr. Alexander Schug, die über fünf Jahre direkt durch die Helmholtz-Gemeinschaft gefördert wird.

## DR. ALEXANDER SCHUG

„Mit den Helmholtz-Nachwuchsgruppen unterstützt die Helmholtz-Gemeinschaft die frühe Selbstständigkeit der jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und bietet ihnen eine verlässliche Karriereperspektive. [...] Seit Beginn der Förderung aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds im Jahre 2003 wurden bisher 151 Personen in das Programm aufgenommen – ein Großteil sind Ausländer oder Deutsche, die nach einem Forschungsaufenthalt im Ausland zurückkehren. [...] Im Rahmen des Programms erhalten die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für fünf Jahre eine Förderung von bis zu 250.000 € jährlich [...] und erhalten durch eine Tenure-Option eine langfristige Karriereperspektive. [...] Für die Nachwuchsforscherinnen und -forscher wurde ein maßgeschneidertes Fortbildungs- und Mentoringprogramm entwickelt, um sie bei der Wahrnehmung ihrer neuen Führungsaufgaben optimal zu unterstützen.“<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [http://www.helmholtz.de/jobs\\_talente/postdoktoranden/helmholtz\\_nachwuchsgruppen/](http://www.helmholtz.de/jobs_talente/postdoktoranden/helmholtz_nachwuchsgruppen/)

### Helmholtz-Nachwuchsgruppe

#### „Multiscale Biomolecular Simulation“

Die Helmholtz-Nachwuchsgruppe „Multiscale Biomolecular Simulation“ startete im April 2011 am Steinbuch Center for Computing (SCC). Die Laufzeit der Gruppe ist fünf Jahre, wobei eine Tenure-Option vorgesehen ist. Alexander Schug, der Leiter der Arbeitsgruppe, war vor dem Umzug nach Karlsruhe zuletzt Assistenz Professor an der Universität von Umeå (Schweden). Durch den Standort SCC am KIT kann direkt auf vorhandene Expertise in Computersimulation auf Hoch- und Höchstleistungsrechnerverbänden zurückgegriffen werden. Darüber hinaus ist die Gruppe an die Physik Fakultät angebunden, wo der Gruppenleiter auch lehrt. Zur Zeit wird die Arbeitsgruppe durch einen Postdoc, einen Doktoranden und einen Diplomanden verstärkt.

**Dr. Danilo Maddalo**



Institut für Toxikologie und Genetik  
YIG – Young Investigator Group  
„Chaperones and co-chaperones in prostate cancer“

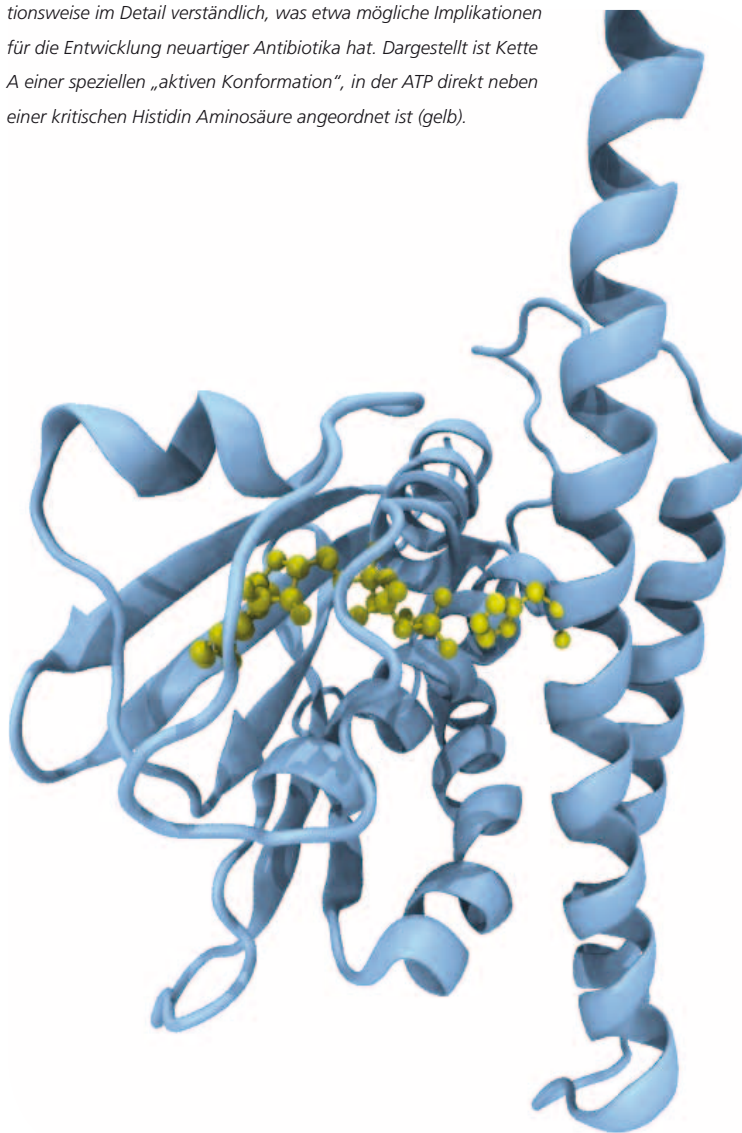




Inhaltlich beschäftigt sich die Gruppe mit Computersimulationen molekularbiologischer Systeme, um die strukturellen und dynamischen molekularen Mechanismen genetischer Regulation zu verstehen. Dieses Gebiet ist sehr interdisziplinär mit Anknüpfungen an Physik, Chemie, Biologie und Informatik. Dabei wird die Methodenentwicklung direkt mit der Anwendung verknüpft. Die untersuchten genetischen Regulationssysteme sind Zwei-Komponenten-Signal-Transduktions-Systeme (TCS) und regulatorische nicht-kodierende RNS wie Riboswitches oder das Gruppe-II-Intron. Da die mathematischen Modelle der Simulationen sehr aufwändig sind, besteht die Herausforderung darin, ausreichend lange Zeitskalen unter Beibehaltung einer realistischen Beschreibung des Systems zu erreichen. Durch die Entwicklung und Anwendung neuartiger Rechenwerkzeuge in einem mehrskaligen Ansatz werden effiziente Suchtechniken auf einer vereinfachenden Beschreibungsebene mit rechentechnisch aufwändigeren detaillierten Modellen kombiniert. Der Erfolg dieses Ansatzes spiegelt sich in eingeladenen Vorträgen und ersten Publikationen wieder, etwa im multidisziplinären Journal PNAS. Obwohl die Arbeitsgruppe Grundlagenforschung betreibt, ist eine Anwendung der Erkenntnisse in der synthetischen Biologie oder der Pharmazie denkbar.

Abb. 1:

Zwei Komponenten-Signal-Transduktions-Systeme sind Proteine, mittels derer Zellen auf äußere Reize (etwa Hitze) mit einer geeigneten zellulären Reaktion (Hitzeschutz) reagieren können: Sie sind eine Art „Augen und Ohren“ von Bakterien. Durch Computersimulationen der Dynamik und Strukturübergänge dieser Proteine wird die Funktionsweise im Detail verständlich, was etwa mögliche Implikationen für die Entwicklung neuartiger Antibiotika hat. Dargestellt ist Kette A einer speziellen „aktiven Konformation“, in der ATP direkt neben einer kritischen Histidin Aminosäure angeordnet ist (gelb).



**Dr. Matthias Mauder**



Institut für Meteorologie und Klimaforschung –  
Atmosphärische Umweltforschung

Helmholtz-Nachwuchsgruppe

„Capturing All Relevant Scales  
of Biosphere-Atmosphere  
Exchange – The Enigmatic  
Energy Balance Closure Problem“



**Oberflächennahe Geothermie, nukleare Tiefenlagerung, Gas- und Wärmespeicherung, Massenbewegungen - die Arbeitsgruppe „Ingenieurgeologie“ geleitet von Juniorprofessor Dr. habil. Philipp Blum beschäftigt sich mit gekoppelten Prozessen im porösen und geklüfteten Untergrund.**

*Abb. 1: Forschungsexkursion im Jabal Akhdar Gebirge im Sultanat Oman.*

## JUN.-PROF. DR. PHILIPP BLUM

Die Juniorprofessur (W1) wurde im Jahr 2002 in Deutschland eingeführt, um vor allem den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern und eigenständiger zu gestalten. Vorbild war hierfür der sogenannte assistant professor an amerikanischen Universitäten. Die Juniorprofessur dient als eine Alternative zur klassischen Habilitation. Juniorprofessuren werden in der Regel auf sechs Jahre (4+2) berufen. In nur wenigen Fällen gibt es jedoch auch eine sogenannte Tenure-Track-Option wie in den USA, die es ermöglicht nach einer positiven Evaluierung eine Lebenszeitprofessur (W2 oder W3) zu erhalten.

### **Juniorprofessur ‚Ingenieurgeologie‘**

Die von mir geleitete Arbeitsgruppe ‚Ingenieurgeologie‘ am Institut für Angewandte Geowissenschaften (AGW) besteht derzeit aus zwei Postdoktoranden und fünf Doktoranden. Die Schwerpunkte unserer Arbeiten umfassen die Themen oberflächennahe Geothermie, nukleare Tiefenlagerung, Kluft- und Karstsysteme, Gas- und Wärmespeicherung, Geomaterialien und Massenbewegungen. Bei diesen

Themen untersuchen wir explizit die thermisch-hydraulisch-mechanisch und chemisch (THMC) gekoppelten Prozesse im porösen und geklüfteten Untergrund. Unsere Forschungsergebnisse haben wir in verschiedenen internationalen Journalen zum Thema Wasser, Energie, Erneuerbare Energien und CO<sub>2</sub>-Speicherung publiziert. Für unsere Forschungen arbeiten wir sowohl im Labor als auch im Feld. So waren wir beispielsweise auf einer vier-wöchigen Forschungsexkursion im Sultanat Oman tätig (Abb. 1). Dort haben wir zusammen mit einem internationalen Forschungsteam von der RWTH Aachen, Universität Tübingen, ETH Zürich, University of Glasgow und Australian National University (ANU) die Dynamik von Kluft- und Adersystemen in Karbonatgesteinen im Jabal Akhdar Gebirge untersucht.

Des Weiteren möchte ich unsere derzeitigen Arbeiten zum Thema „urbane Wärmeinseln im Untergrund“ hervorheben, die wir sowohl international als auch in Form einer KIT-Presseinformation (156/2010) veröffentlicht haben (Abb. 2). Diese wurde in den Medien

**Jun.-Prof. Dr.  
Henning  
Meyerhenke**



Institut für Theoretische Informatik  
Juniorprofessur  
„Theoretische Informatik/ Paralleles  
Rechnen“



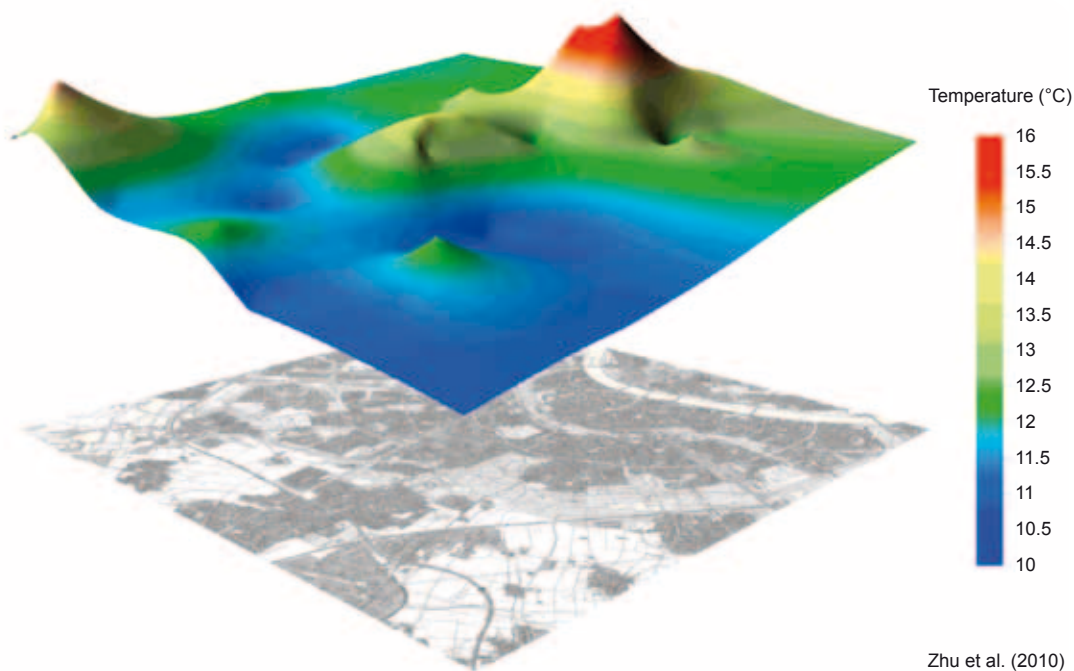


Abb. 2: Grundwasser-  
temperaturen in der  
Stadt Köln in einer  
Tiefe von 15 Metern.

sehr gut angenommen und lief über die Deutsche Presse-Agentur (dpa) und wurde in zahlreichen Zeitungen (z. B. Stuttgarter Zeitung, BNN, Tiroler Tageszeitung, Sächsische Zeitung, Salzburger Nachrichten, usw.) und im M.I.T-Magazin „Technology Review“ abgedruckt und im Internet auf zahlreichen Webseiten (z. B. Informationsdienst Wissenschaft idw, Geokommission, planeterde und Nachrichten der Helmholtz-Gesellschaft) veröffentlicht. Des Weiteren gab es Beiträge sowohl im Radio (Hessischer Rundfunk) als auch in der Wissenschaftssendung „nano“ auf 3sat.

Seit meiner Berufung wurde ich zu zahlreichen nationalen und internationalen Vorträgen eingeladen. Besonders spannend fand ich hierbei meinen Vortrag zum Thema „CO<sub>2</sub>-Speicherung: Das geeignete Mittel zum Klimaschutz?“ im Rahmen der KIT-Vortragsreihe „Junge Talente – Wissenschaft und Musik“ am Campus Nord. Der Vortrag fand vor überraschend vielen Zuhörern (ca. 450) statt, für den ich unerwartend viele positive Rückmeldungen erhalten habe.

Die wissenschaftlichen Themen, mit denen wir uns in unserer Abteilung Ingenieurgeologie beschäftigen, sind gesellschaftlich äußerst relevant und hochaktuell. Das KIT und deren Einrichtungen, wie z. B. das Young Investigator Network (YIN) und das Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS), stellt hervorragende Bedingungen für unsere Arbeiten zur Verfügung, um mit interdisziplinären Forschungsansätzen bei den großen zukünftigen gesellschaftlichen Herausforderungen, wie der weltweiten und nachhaltigen Wasser- und Energieversorgung, aktiv mitzuwirken.

**Dr. Anke-Susanne  
Müller**



Institut für Synchrotronstrahlung  
Helmholtz-Nachwuchsgruppe  
„Coherent THz Radiation from Ultra-Short  
Bunches in Electron Storage Rings“







Im Rahmen des KIT Zukunftskonzepts fördert das KIT innovative Ideen junger Nachwuchswissenschaftler. Die Gruppe um Dr. Sebastian Stüker hat so die Möglichkeit, in einer KIT Research Group die multilinguale automatische Spracherkennung zusammen mit vielen internationalen Partnern zu verbessern.

## DR. SEBASTIAN STÜKER

Nachwuchsgruppen (engl. Research Groups) ermöglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf dem Weg zu einer Professur frühe Eigenständigkeit und eine erste Leitungsposition. Sie dienen des Weiteren der Ausprägung und weiteren Entwicklung des Forschungsprofils des KIT und der Erschließung herausfordernder Forschungsaufgaben. Eine Nachwuchsgruppe umfasst die Gruppenleiterstelle, weitere Stellen für wissenschaftliches Personal sowie Sachausstattung. Die Gruppenleiter haben die Fachaufsicht über ihre Mitarbeiter und tragen die Budgetverantwortung.

### **KIT Research Group 'Multilingual Speech Recognition'**

Automatische Spracherkennung ist die Kunst, gesprochene, menschliche Sprache automatisch als Wortfolge niederzuschreiben. Sie ist die Grundlage dafür, dass Menschen immer mehr auf natürliche Art und Weise mit Computern und Maschinen interagieren können. Gleichzeitig ist sie ein funda-

mentaler Baustein in dem Bestreben, es Maschinen zu ermöglichen, das Handeln der Menschen und ihre Interaktionen zu beobachten. So kann die Maschine die Bedürfnisse der Menschen erkennen und sie in ihrem Tun unterstützen.

Forschung auf dem Gebiet der automatischen Spracherkennung findet seit vielen Jahrzehnten statt und hat inzwischen für viele Anwendungen eine hinreichend gute Qualität erreicht, dass Spracherkennungssysteme immer mehr ihren Weg in den Alltag finden.

Traditionell wurden Spracherkennungssysteme bisher aber nur für sehr wenige der 4.000–7.000 Sprachen in der Welt entwickelt. Der Wunsch, möglichst viele der existierenden Sprachen auf kostengünstige Art und Weise und mit vertretbarem Aufwand mit Spracherkennungssystemen auszustatten, stellt die Forschung vor neue Herausforderungen. Neben der grundlegenden Verbesserung des Stands der Technik in der Spracherkennung widmet sich die Nachwuchsgruppe dieser Herausforderung.

**PD Dr.  
Alexander  
Nesterov-  
Müller**



Institut für Mikrostrukturtechnik  
ERC Starting Grant  
„Molekulare Suchmaschinen“



Das KIT fördert dabei die Nachwuchsgruppe im Zeitraum Mai 2010 bis Mai 2014 mit einer Gruppenleiterstelle und zwei akademischen Mitarbeitern. Die Gruppe arbeitet dabei eng verzahnt mit dem International Center for Advanced Communication Technologies am Institut für Anthropomatik – InterACT zusammen.

Die Spracherkennungssysteme und -techniken, die dabei in der Gruppe entwickelt werden, finden vielfältige Anwendungen.

Im Rahmen des französischen Programms Quaero werden Podcasts und Nachrichtensendungen transkribiert. Dabei stehen besonders europäische Sprachen, wie Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch oder Spanisch im Mittelpunkt. Die Herausforderung ist hier die Handhabung der unterschiedlichen Audioqualitäten der aufgezeichneten Sendungen, der diversen Themen, sowie die Handhabung der vielen Sprecher.

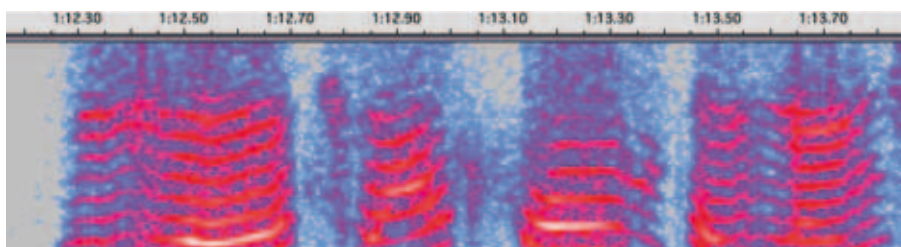
Für das Vorlesungsübersetzungsprojekt von InterACT arbeitet die Gruppe mit an der simultanen, automatischen Verschriftung von deutschen Vorlesungen am KIT, damit diese automatisch in andere Sprachen übersetzt werden können. Dies soll ausländischen Studierenden das Studium am KIT erleichtern und so die Attraktivität des KITs international erhöhen.

Ferner ist es der Nachwuchsgruppe gelungen, Teil eines Teams zu werden, das von der Carnegie Mellon University geleitet wird und an dem Programm BABEL der U. S. Regierung teilnimmt. Innerhalb von BABEL sollen Termdetektionssysteme für bislang unbeachtete Sprachen mit wenigen Ressourcen entwickelt werden. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der

möglichst schnellen Entwicklung solcher Systeme, im Extremfall innerhalb eines Monats oder schneller. Da die aktuell besten Termdetektionssysteme zur Zeit alle auf der Ausgabe von Spracherkennungssystemen basieren, ist BABEL eine große Herausforderung im Bereich der multilingualen Spracherkennung, der sich die Nachwuchsgruppe im Wettbewerb mit den international besten Gruppen in dem Bereich stellt. Dabei erhält die Nachwuchsgruppe zwei weitere Mitarbeiterstellen aus BABEL Mitteln.

Im Rahmen des EU Projektes EU-BRIDGE werden Fernsehsendungen Untertitelt, aber auch Reden im Europäischen Parlament und seinen Ausschüssen, zwecks späterer Übersetzung. Auch ist geplant, mit Telefon- und Videokonferenzgesprächen zu arbeiten.

Über seine vielfältigen Projektkontakte ist die Nachwuchsgruppe exzellent vernetzt mit den weltweit führenden Institutionen auf dem Gebiet der automatischen Spracherkennung. Durch die erfolgreiche Teilnahme und Mitarbeit an internationalen Evaluationen, wie der des International Workshops on Spoken Language Translation oder des Projektes Quaero, zeigt die Nachwuchsgruppe, dass sie den Stand der Technik auf ihrem Gebiet mit vorantreibt.



Ein Spektrogramm: Wie die Maschine menschliche Sprache wahrnimmt

**Dr. Martin  
Nöllenburg**



Institut für Theoretische Informatik

YIG – Young Investigator Group

„Algorithmen zur Geovisualisierung“





Zusammen mit industriellen Partnern fördert das KIT mit den Shared Research Groups Nachwuchswissenschaftler mit stärkerem Industriebezug. Die Gruppe um PD Dr.-Ing. habil Martin Seipenbusch entwickelt so im Joint Lab IP<sup>3</sup> maßgeschneiderte, funktionsoptimierte Strukturen.

## PD DR.-ING. HABIL MARTIN SEIPENBUSCH

Die Shared Research Groups (SRG) des KIT verbindet die wissenschaftliche Forschung mit der Industrie und bietet den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit der eigenständigen Leitung einer Forschungsgruppe. Eine Shared Research Group umfasst die Leitungsstelle, weitere Stellen für wissenschaftliches Personal sowie Sachausstattung. Shared Research Groups bieten eine enge Anbindung der Forschung an Partner aus der Industrie bzw. außer-universitären Forschungsinstitutionen. Die jeweiligen Partner sind an der Finanzierung zu mindestens 50 % beteiligt.

### **KIT Shared Research Group ,Strukturierung und Funktionalisierung von Nanomaterialien durch CVD‘**

Thematisch befasst sich die SRG mit der Strukturierung und Funktionalisierung von nanoskaligen,

partikulären Materialien. Solche Materialien finden aufgrund ihrer besonderen physikalischen und chemischen Eigenschaften vermehrt Anwendung in einer Vielzahl von Produkten. In vielen Fällen ist dadurch eine Verbesserung der Produktqualität möglich, in einigen sogar die Erreichung völlig neuer Eigenschaften. Die Funktionalität dieser Materialien ist dabei eng an ihre Struktur gebunden.

Einsatzbereiche dieser Materialien liegen beispielsweise in der heterogenen Katalyse, wo über eine geeignete Strukturierung die Aktivität und Selektivität, aber auch die thermische Stabilität eines Katalysators gesteuert werden können. Gleiches gilt für Gas-sensoren, bei welchen die Selektivität für eine bestimmte zu detektierende Komponente über die Porenstruktur des Sensors eingestellt werden kann. Auch elektronische und optische Materialeigenschaften werden im Nano-Bereich strukturabhängig und können so gezielt eingestellt werden.

**Dr. Jörg  
Overhage**



Institut für Funktionelle Grenzflächen  
RG – Research Group  
„Bacterial Stress Response and Process  
Engineering“



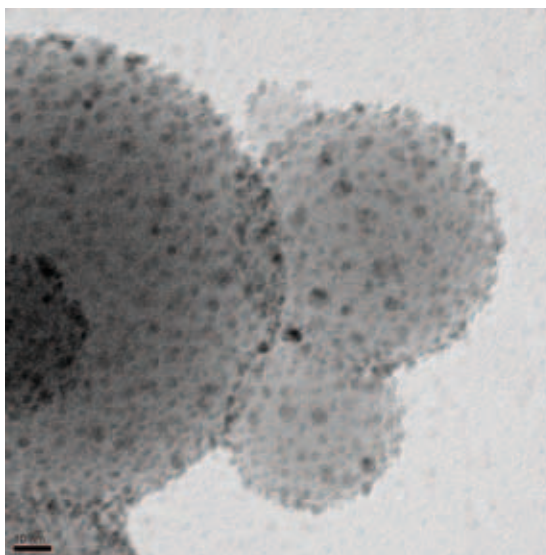


Die SRG wurde im Januar 2011 mit einer Laufzeit bis Ende 2014 gegründet, und ist in das JointLap IP<sup>3</sup> eingebunden, dem gemeinsamen Labor des KIT und der BASF SE. Durch den intensiven interdisziplinären Austausch mit den fünf am JointLap beteiligten Lehrstühlen aber auch wesentlich durch den Bezug zur Forschung und Entwicklung innerhalb der BASF ist die Einbettung der bearbeiteten Themen in einen größeren Kontext und der Anwendungsbezug für alle Mitglieder der SRG klar erkennbar. Dies macht einen großen Teil des Reizes der Arbeiten aus.

Methodisch stehen integrierte Gasphasenprozesse im Mittelpunkt der Arbeiten. Auf Basis einer kontinuierlichen Synthese und Oberflächen-Funktionalisierung von Trägerpartikeln, gekoppelt mit deren „Beschichtung“ durch Metall-Nanodots über Chemical Vapor Deposition (CVD) bei Atmosphärendruck, eröffnen sich neue Gestaltungsmöglichkeiten zur präzisen und reproduzierbaren Herstellung und Untersuchung von Materialien mit katalytischer, optischer oder elektronischer Funktion. Ausgehend von der Partikeltechnik sind die Ziele dieser SRG die Erforschung der Grundlagen der Strukturbildung und von Sintervorgängen zwischen Metall-Inseln auf der Trägoberfläche sowie die Untersuchung von Struktur-Funktions-Wechselwirkungen. Auf der Grundlage dieses Wissens sollen schließlich maßgeschneiderte, funktionsoptimierte Strukturen erzeugt

und die Erhaltung des hoch dispersen Zustandes auch unter stark beanspruchenden Bedingungen realisiert werden.

Aus der SRG sind bereits zehn Veröffentlichungen hervorgegangen.



*Pt Nanopartikeln geträgert auf SiO<sub>2</sub>; Kontrolle der Partikelgröße unabhängig von der Beladung des Trägers*

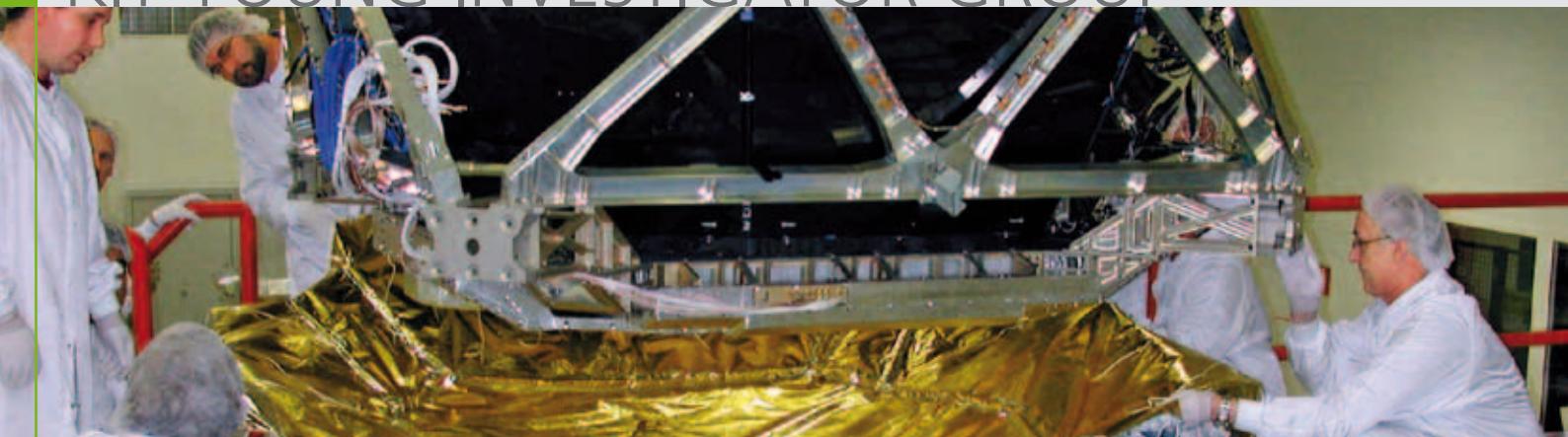
**PD Dr. Viktor  
Pankratius**



Institut für Programmstrukturen  
und Datenorganisation

YIG – Young Investigator Group  
„Multicore Software Engineering“





Bereits direkt nach der Promotion setzt die Förderung der KIT Young Investigator Groups ein. Damit bieten sie Nachwuchswissenschaftlerinnen wie Dr. Iris Gebauer die Möglichkeit einer sehr frühen Selbstständigkeit. Dr. Iris Gebauer nutzt diese Möglichkeit zur Untersuchung und Modellierung von astrophysikalischen Transportprozessen.

46

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## DR. IRIS GEBAUER

Young Investigator Groups (YIGs) erlauben es jungen Wissenschaftlern direkt nach der Promotion ihre eigene Nachwuchsforschungsgruppe einzurichten und schon früh eigenständig zu forschen. Jede YIG erhält 80.000 € pro Jahr über eine Periode von vier Jahren. Etwa 60 % der eingerichteten YIGs stammen aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften und Informatik, ca. 25 % aus den Naturwissenschaften.

Die YIGs sind eines der erfolgreichsten Instrumente aus der ‚Institutional Strategy I‘: anstatt der fünf vorgesehenen, wurden bis Juli 2011 insgesamt 30 YIGs eingerichtet. Die meisten der YIGs waren bemerkenswert erfolgreich in der Akquise weiterer Drittmittel – zwei YIG Gruppenleiter wurden bereits Professuren angeboten. Ein Beispiel für einen herausragend erfolgreichen YIG-Leiter ist Dominik Möst, Leiter der YIG „Neue Methodische Ansätze im Energiebereich“ (2007–2010), der zwei Angebote für W3 Professuren, sowie ein Angebot für eine Direktorstelle einer Forschungseinrichtung erhielt.

### **KIT Young Investigator Group „Cosmic Ray Transport Models for Dark Matter Searches with AMS-02“**

Eine jüngere YIG innerhalb des YIN ist die im Juli 2011 eingerichtete YIG „Cosmic Ray Transport Models for Dark Matter Searches with AMS-02“, die von Iris Gebauer geleitet wird und bis Juli 2015 läuft. Die YIG ist am Institut für Experimentelle Kernphysik angesiedelt und damit in KCETA, dem KIT-Centrum Elementarteilchen- und Astroteilchenphysik eingebunden. Innerhalb von KCETA wird experimentelle und theoretische Forschung an der Schnittstelle zwischen Astronomie, Astrophysik, Teilchenphysik und Kosmologie gebündelt. In diesem Rahmen werden sowohl direkte als auch indirekte Ansätze zur Suche nach der sogenannten Dunklen Materie (DM) verfolgt.

Von dieser Materieform wissen wir, dass sie ca. 83 % der Gesamtmasse unseres Universums ausmacht, jedoch stimmen die Eigenschaften der DM mit keinem der uns bekannten Elementarteilchen überein. Es wird angenommen, dass die DM ein Überbleibsel des Urknalls ist, bei dem sie im thermischen Gleichgewicht mit allen anderen Teilchen erzeugt wurde. Seitdem hat

**Dr. Jan Paradies**



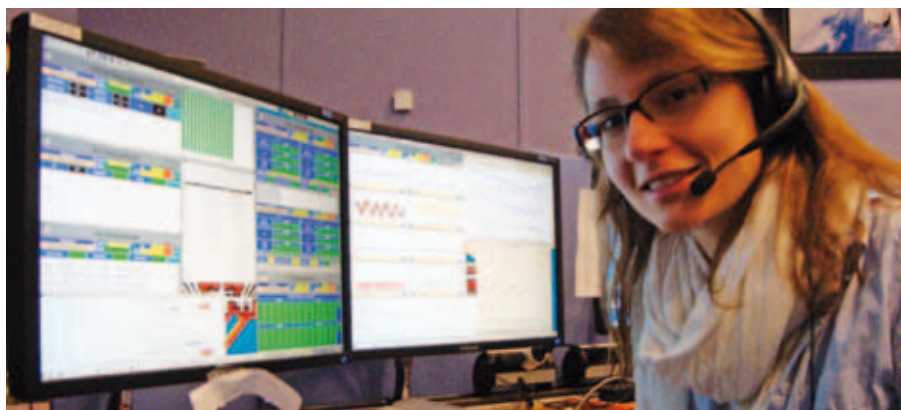
Institut für Organische Chemie  
Liebig-Stipendiat des Fonds  
Chemischer Industrie



sich die Anzahl der DM Teilchen in unserem Universum durch Paarannihilation stetig verringert. Bei dieser gegenseitigen Zerstörung zweier DM Teilchen werden als stabile Endprodukte Standardmodellteilchen wie Elektronen, Positronen, Protonen und Antiprotonen erzeugt, die jeweils Energien im GeV bis TeV Bereich tragen. Diese Standardmodellteilchen vermischen sich mit dem Fluss der „konventionellen“ Kosmischen Strahlung, die in den Überresten alter Supernovae erzeugt wird und aus den gleichen Teilchen besteht. Ein bestimmter Anteil von Teilchen aus beiden Quellen (DM und Supernovae) erreicht die Erde und kann hier mit Hilfe von Teilchendetektoren auf Satelliten oder Ballonen nachgewiesen werden. Auf diese Art wird versucht indirekt Rückschlüsse auf die Natur der ursprünglich annihilierten DM Teilchen zu ziehen. Diese Art von Suche nach DM wird daher indirekte Suche genannt. Da die erwarteten Flüsse der Annihilationsprodukte der DM im allgemeinen kleiner sind, als die der konventionellen Kosmischen Strahlung, ist es notwendig, den Transport beider Komponenten durch die Galaxie so genau wie möglich zu modellieren.

Die YIG „Cosmic Rays Transport Models for Dark Matter Searches with AMS-02“ steht daher auf zwei Standbeinen: auf der einen Seite steht die Untersuchung und Modellierung der astrophysikalischen Transportprozesse innerhalb unserer Galaxie auf der anderen Seite steht die Analyse der Daten des Alpha Magnetic Spectrometer 02 (AMS-02), einem hochkomplexen Teilchendetektor, der die Flüsse der Kosmischen Strahlung bis in den TeV Bereich hinein vermisst. Am 16. Mai 2011, kurz vor der Einrichtung der YIG, wurde AMS-02 mit dem letzten Flug der Raumfähre Endeavour (dem vorletzten Shuttleflug überhaupt) auf die Internationale Raumstation ISS gebracht und dort am 19. Mai 2011 installiert. Seit diesem Zeitpunkt sendet das sieben Tonnen schwere und 64 Kubikmeter große AMS-02 Experiment kontinuierlich Daten zur Erde. Finanziert über die Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DLR) war das KIT seit 2002 an der Konstruktion des AMS-02 Detektors beteiligt – zusammen mit 56 Instituten aus 16 ver-

schiedenen Ländern unter der Leitung von Nobelpreisträger Samuel Ting. Die Einrichtung der YIG hat den Beitrag des KITs innerhalb der Kollaboration massiv verstärkt und schlagartig von einer auf 5,5 Personen vergrößert: Momentan arbeiten 2,5 Postdoktoranden, zwei Doktoranden und ein Diplomand direkt an der Analyse der AMS-02 Daten. An der Modellierung des Transports der Kosmischen Strahlung arbeiten weitere 1,5 Postdoktoranden und ein Doktorand. Insgesamt sind der Gruppe sieben Personen (plus Diplomanden) zugeordnet, von denen nur zwei Personen über die YIG-Mittel finanziert werden, zwei Personen über DLR Mittel, eine Person (Gruppenleitung) über eine Landestelle und zwei Doktoranden über Stipendien (Carl-Zeiss-Stiftung, Landesgraduiertenkolleg). Seit ihrer Einrichtung wurde die YIG durch einen YIN-Investment Grant zur Anschaffung zweier hochperformanter Blade-Server, sowie durch einen KCETA Start-up-Grant zur Anschubfinanzierung eines gemeinsamen Forschungsvorhabens mit INFN Pisa unterstützt (insgesamt 16.625 €). Nach einer nahezu einjährigen Einrichtungsphase, in der die Gruppe vervollständigt und der AMS-02 Detektor kalibriert wurden, hat die Gruppe nun in allen Bereichen ihre Arbeit aufgenommen. Erste Publikationen sowie weitere Drittmittelanträge befinden sich momentan in Vorbereitung.



Melanie Heil, Doktorandin im Rahmen der YIG (gefördert durch Carl-Zeiss-Stiftung) an der TEE Position des AMS-02 POCCs (Payload Operations & Control Center) am CERN während einer TRD Schicht.

## Dr. Wolfram Pernice



### Institut für Nanotechnologie

Emmy Noether-Nachwuchsgruppe

„Integrated Quantum Photonics and Opto-mechanics“







2011 hatte das YIN die Möglichkeit Equipment für neue Verfahren und Kooperationsprojekte zwischen zwei oder mehr YIN-Mitgliedern finanziell zu unterstützen. Mit den YIN Investment Grants und den YIN Start-up Projekten konnten Ideen in die Realität umgesetzt werden.

## YIN-FACHLICHE FÖRDERUNG

Die Entwicklung neuer Ideen ist das antreibende Element in Wissenschaft und Forschung. Um große Ideen, mit geringem finanziellen Aufwand, unkompliziert in die Realität umzusetzen, investierte das YIN in den letzten Jahren einen Teil der verfügbaren Mittel in zwei Konzepte zur fachlichen Förderung: die YIN-Start-Up Projekte und die YIN-Investment Grants. YIN-Start-Up Projekte haben das Ziel kleine trans- oder interdisziplinäre Projekte zwischen mindestens zwei aktiven YIN-Mitgliedern zu fördern. Die YIN Förderung setzt hier gezielt sehr früh – mit der Entwicklung erster Ideen – ein und dient der Finanzierung von Vorstudien. Ziel ist es so aus diesen Ideen tragbare, nachhaltige Konzepte zu entwickeln, die in eine anschließende erfolgreiche Antragstellung zum Beispiel bei der DFG münden können. Die Fördersummen liegen zwischen 10.000 bis 15.000 €. Die Vergabe der Mittel erfolgt in einem Gutachterverfahren.

2011 wurden durch das YIN drei Start-Up Projekte gefördert, zwei werden nachfolgend vorgestellt:

### YIN-Mitglieder Institute am KIT

|                  |                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. C. Franz     | Center for Nanostructures (CFN)                                                        |
| Dr. J. Kashef    | Zoologisches Institut II                                                               |
| Dr. L. Wegner    | Botanisches Institut I, Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik (IHM) |
| Dr. H. K. Ekenel | IFA-Institut für Anthropomatik                                                         |

Ein weiteres Mittel zur YIN Förderung stellen die YIN-Investment Grants dar. Hier übernimmt das YIN die Finanzierung von Equipment, das benötigt wird neuen, bisher noch nicht verfolgten Ideen in den Nachwuchsgruppen einzelner YIN-Mitglieder nachzugehen. 2011 konnten fünf Mitglieder einen solchen Investment Grant einwerben.

Die nachfolgenden Beiträge demonstrieren beispielhaft die Vielfalt und den Ertrag der fachlichen Förderung des YIN – und die Ideen, die dadurch zu greifbarer Forschung geworden sind.

**Dr. Romana Piat**



Institut für Technische Mechanik

Heisenberg Stipendium

„Mikrostrukturmodellierung und -optimierung Schmelzinfiltrierter Metall-Keramik-Verbundwerkstoffe“





Wie kann das lokale Artenspektrum in einer Vegetationseinheit und die Häufigkeit der Arten in z. B. einem Waldgebiet erhoben werden? Dr. Wegner und Dr. Ekenel hatten die Idee aktuellste Techniken der Bildverarbeitung, die auch zur Gesichtserkennung genutzt werden, dafür zu verwenden.

Abb.: Isoliertes Blatt des Christophskrauts (*Actaea spicata* L.) vor weißem Hintergrund

## DIGITALE VEGETATIONS DATENERHEBUNG

**Eine explorative Studie zur automatisierten Erhebung von Vegetationsdaten mit Hilfe von „Computer vision“ Technologie**

**Dr. Lars Wegner, Dr. Hazim Kemal Ekenel**

### Projektidée

Die Erhebung des lokalen Artenspektrums in einer Vegetationseinheit und die Gewichtung der Arten nach Häufigkeit ist ein wichtiges Instrument der angewandten Umweltwissenschaften, z. B. im Naturschutz oder in der nachhaltigen Bewirtschaftung von Wäldern. Bisher fehlt es jedoch an effizienten und reproduzierbaren Verfahren zur Erhebung solcher Daten. Unser Ansatz bestand darin, die aktuellsten Techniken der Bildverarbeitung, die unter anderem zur Gesichtserkennung erfolgreich eingesetzt werden, auf dieses Problem anzuwenden. Pflanzenarten sollen anhand morphologischer Eigenschaften der Blätter (insbesondere der Blattform) erkannt werden.

### Verwendung der Projektgelder

Anschaffung einer Digitalkamera mit geeignetem Zubehör und von Speichermedien für eine Daten-

bank, Personalmittel für zwei studentische Hilfskräfte, Reisemittel für Feldarbeit.

### Ergebnisse

Gegenstand der Arbeit war unter anderem die Initialisierung einer Datenbank mitteleuropäischer Waldarten, da uns die Vegetation von Wäldern als besonders gut geeignet für eine Machbarkeitsstudie erschien. Parallel dazu wurden Protokolle zur Segmentierung der unterschiedlich geformten Blätter vor einem variablen Hintergrund entwickelt, und es wurden Algorithmen zur Charakterisierung der Blattform getestet; hierbei erwies sich eine Kombination aus dem „Angular-radial Transform (ART) descriptor“ und dem „Direct Cosine Transform (DCT) descriptor“ als besonders vielversprechend. Ferner wurden Methoden zum Vergleich dieser Werte mit einer Datenbank zur Identifizierung der jeweiligen Pflanzenart getestet.

### Ausblick

Derzeit werden Fördermöglichkeiten für ein umfangreicheres Anschlussprojekt evaluiert.

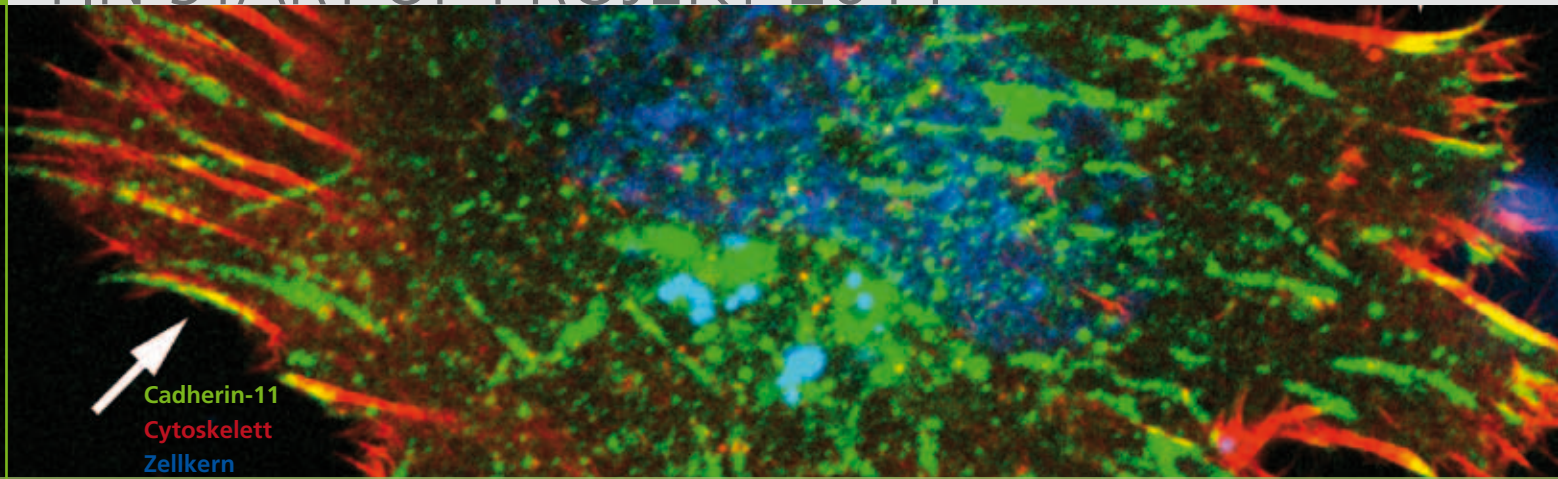
**Dr. Bastian Rapp**



Institut für Mikrostrukturtechnik  
YIG – Young Investigator Group  
„Indirekte Mikrofluidiksysteme“







Die außergewöhnlichen Eigenschaften des Proteins Cadherin-11 steht im Mittelpunkt der Kooperation zwischen Dr. Clemens Franz und Dr. Jubin Kashef. In ihrem Start-up Projekt wollen sie gemeinsam mittels „Atomic Force Microscopy“ die Adhäsionskräfte quantifizieren, die Zellen mit Cadherin-11 entwickeln.

Abb. 1: Cadherin-11 ist innerhalb einer Zelle zusammen mit dem Cytoskelett in Adhäsions-plaques lokalisiert (Pfeile).

## ZELL-SUBSTRAT-ADHÄSION ÜBER CADHERIN-11

**Charakterisierung der Cadherin-11 vermittelten Zell-Substrat-Adhäsion durch „Atomic Force Microscopy“**

**Dr. Clemens Franz, Dr. Jubin Kashef**

Cadherine bilden eine Proteinfamilie, die ähnlich einem Reißverschlussprinzip benachbarte Zellen zusammenhalten und somit zu einem Gewebe verbinden. Cadherin-11 weist allerdings einige Eigenschaften auf, die für Proteine der Cadherin-Familie ungewöhnlich sind. So fördert die Anwesenheit von Cadherin-11 das Ausbilden von markanten Zellausläufern, mit welchen die Zellen ihren Wanderungsweg auf dem Zellsubstrat ertasten. Des Weiteren verleiht Cadherin-11 den Zellen den richtigen Halt oder „Grip“ zum Wandern, ähnlich wie Fußballstollen, die dem Spieler das Weiterkommen auf dem Substrat „Rasen“ erleichtern.

Ziel unseres Projektes ist es, die neue Funktion von Cadherin-11 in der Zell-Substrat-Adhäsion (ZSA) zu charakterisieren. Dazu wollen wir die Adhäsionskräfte von Zellen auf ihrem natürlichen Substrat mit Hilfe der „Atomic Force Microscopy“ quantifizieren und mit den Kräften in Zellen ohne Cadherin-11 vergleichen. Zusätzlich wollen wir die „Schuhsohlen“ der Zellen hochauflösend abbilden und die Cadherin-11 positiven Adhäsionsplaques charakterisieren (Abb. 1).

Unsere Messungen verdeutlichen, dass Zellen ohne Cadherin-11 eine signifikant reduzierte ZSA im Vergleich zu Zellen mit Cadherin-11 besitzen. Gleichzeitig können wir zeigen, dass Cadherin-11 auf den „Schuhsohlen“ der Zellen lokalisiert ist.

Unser YIN-gefördertes Projekt ist ein wesentlicher Teil unserer Forschung und die gewonnenen Ergebnisse sind in eine größere Publikation eingebunden, die Ende 2012 eingereicht wird. Aus diesem Projekt wurden weitere gemeinsame Ideen geboren, aus denen sich bereits neue Kooperationen entwickelt haben.

**Jun.-Prof. Dr.  
Ryan Riordan**

Institut für Informationswirtschaft und -management  
Juniorprofessur  
„Finance and Economic Forecasting“







Auf der Suche nach der Natur der Dunklen Materie werden auch Rechenressourcen in größerem Umfang benötigt. Unter anderem durch die Finanzierung des YIN ist nun eine deutlich verbesserte und parallelisierte Simulation des Transportes der Kosmischen Strahlung in der Nachwuchsgruppe von Dr. Iris Gebauer möglich.

Abb. 1: Die HS 22 Blade Server im Blade Center des EKP-Maschinenraums.

## NATUR DER DUNKLEN MATERIE

**High performance computing resources for AMS-02 data analysis and cosmic ray transport modeling at KIT**

**Dr. Iris Gebauer**

Eine der spannendsten Fragen der modernen Kosmologie ist die Frage nach der Natur der sogenannten Dunklen Materie. Diese Form von Materie macht etwa 83 % der Materie in unserem Universum aus und dennoch ist völlig unbekannt, aus welchen Elementarteilchen sie besteht. Im Rahmen der YIG „Cosmic Ray Transport Models for Dark Matter Searches with AMS-02“ wird diese Frage in einem gemeinsamen experimentellen und phänomenologischen Ansatz bearbeitet. Auf der phänomenologischen Seite steht die Modellierung der astrophysikalischen Prozesse, welche sowohl den Transport der „konventionellen“ Kosmischen Strahlung aus Supernova Explosionen, als auch den Transport der Produkte aus der Annihilation Dunkler Materie beschreibt. Auf der experimentellen Seite steht die Analyse der AMS-02 Daten. Das Alpha Magnetic Spectrometer AMS-02 ist ein sieben Tonnen schwerer Teilchendetektor, der im Mai 2011 auf der Internationalen Raumstation ISS installiert wurde.

Für beide Tätigkeiten sind Rechenressourcen in größerem Umfang notwendig. Beantragt und genehmigt wurden Mittel in Höhe von 12.125 €. Von diesen

Mitteln wurden zwei HS22 Blade-Server mit jeweils zwölf Prozessorkernen und 48 GB RAM angeschafft und in die existierende Computing Infrastruktur des EKP eingebunden (siehe Abb. 1). Zusammen mit dem restlichen EKP Cluster werden die Maschinen von Doktoranden des EKPs unter Beteiligung der YIG administriert, was uns eine höchstmögliche Flexibilität bei der Nutzung der Ressourcen ermöglicht. In Kombination mit einer KCETA Anschubfinanzierung konnte mit Hilfe eines Gastaufenthaltes eines Wissenschaftlers vom INFN Pisa eine deutlich verbesserte und parallelisierte Version des numerischen DRAGON codes zur Simulation des Transportes der Kosmischen Strahlung auf den Blades entwickelt werden.

**Dr. Ferdinand Schmidt**

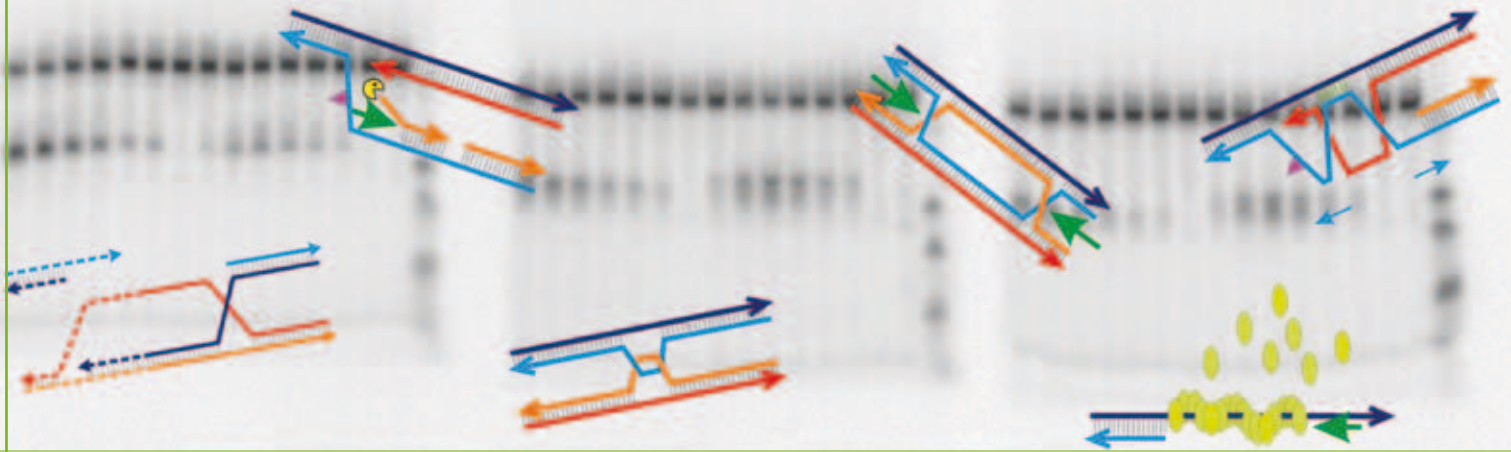


Fachgebiet Strömungsmaschinen

SRG – Shared Research Group

„Energie- und Gebäudetechnologie“





Proteine, die das Erbmateriel vor zu vielen Veränderungen schützen stehen, im Fokus der Nachwuchsgruppe von Dr. Daniela Kobbe. Markierte DNA-Strukturen können jetzt besser detektiert werden.

## PHOSPHORIMAGER ZUR DETEKTION VON DNA

### Biochemische Analyse von Proteinen der DNA-Reparatur und -Rekombination

#### Dr. Daniela Kobbe

Die Young Investigator Group „Biochemie pflanzlicher RecQ-Helikasen“ beschäftigt sich mit Proteinen, die dazu beitragen, das Erbmateriel, die DNA, vor zu vielen Änderungen zu schützen. Bei Prozessen der DNA-Reparatur und der DNA-Rekombination treten irreguläre DNA-Strukturen auf, wie z. B. verzweigte Strukturen, sogenannte Holliday-Junctions oder auch D-Loops. Diese müssen aufgelöst werden, was durch Proteine geschieht. Dabei können verschiedene Proteine nur bestimmte irreguläre Strukturen und diese nur auf eine ganz bestimmte Art umsetzen. Es wird versucht das Potential verschiedener Proteine zu erfassen und sie in das Reparaturnetzwerk einzuordnen.

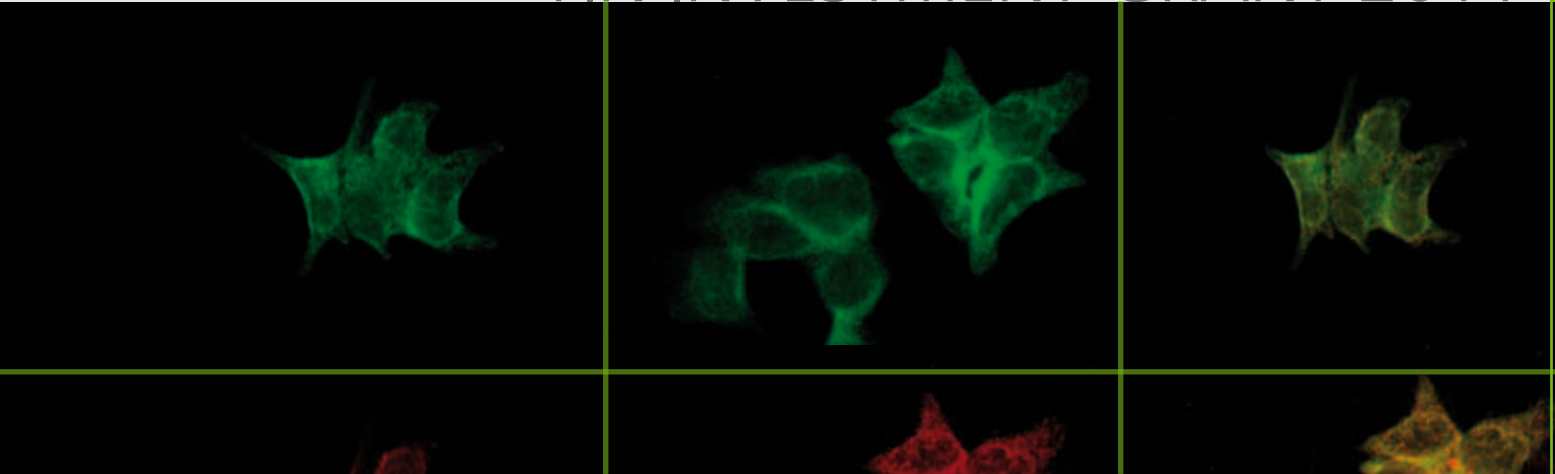
Dazu braucht es einerseits die Proteine und andererseits die verschiedenen DNA-Strukturen. Zur Analyse einer möglichen Umsetzung ist ein Strang der DNA-Strukturen mit P-32 radioaktiv markiert. Um diesen Strang detektieren zu können, kann man die Energie des radioaktiven Zerfalls nutzen, um ein Abbild der Signale auf einer sogenannten „Imaging Plate“ zu erzeugen. Diese Imaging-Plate wird dann im Dunkeln in einem Phosphorimager, wie dem CR-Reader ausgelesen und die Signale mit Hilfe einer geeigneten Software dargestellt und quantifiziert. Durch den YIN-Investment-Grant wurde es ermöglicht einen Teil des Gerätes sowie die Einweisung zu bezahlen. Zudem konnte eine große Imaging-Plate, eine Dunkelkammer und die benötigte Software angeschafft werden. Da die Analyse essentiell für unsere Forschung ist, waren diese Anschaffungen also unverzichtbar.

Dr. rer. nat.  
Steffen  
Scholpp



Institut für Toxikologie und Genetik  
Emmy Noether-Nachwuchsgruppe  
„Cellular and Molecular Biology of  
Thalamus Development“





Mit den Mitteln des YIN konnten in der Nachwuchsgruppe von Dr. Danilo Maddalo grundlegende Instrumente für Studien im Bereich der Molekularbiologie gekauft werden. Damit ist ein Grundbaustein gelegt auf dem Weg zu neuen therapeutischen Ansätzen zur Behandlung chemoresistenter Tumore.

*Konfokalmikroskopische Aufnahmen von Prostatakrebszellen.*

53

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## CHEMORESISTENZEN BEI KREBS

### Chaperone und Co-Chaperone<sup>1</sup> in der Stressreaktion und Entwicklung von Chemoresistenzen in Krebs

**Dr. Danilo Maddalo**

Die Entwicklung von Stress-Toleranzen ist einer der Schlüsselfaktoren für die Umwandlung von kranken (geschädigten oder veränderten) Zellen in einen Tumor und wichtiger, für die Entstehung von Resistenzen gegenüber der Behandlung mit Chemotherapien (Chemoresistenzen). In diesem Stadium können Tumore nicht mehr behandelt werden und werden zu einer tödlichen Krankheit. Seit bekannt ist, dass eine Untergruppe von Proteinen, sogenannte molekulare Chaperone und ihre Co-Aktivatoren, genannt Co-Chaperone, in die Ausbildung von Krebs und Resistenzen gegen Chemotherapien beteiligt sind, ist das Studium ihrer Aktionsmechanismen von ausschlaggebender Wichtigkeit. Dies kann helfen alternative Wege zur Behandlung von Krebs aufzuzeigen, um Tumore zu behandeln, die gegenüber herkömmlichen Therapien unempfindlich sind. Der Fokus unserer Arbeit liegt darin das Zusammenspiel von Chaperonen und Co-Chaperonen in Prostatakrebs zu untersuchen und mögliche neue therapeutische Ansätze aufzuzeigen, um den Tumor wieder sensibel für Chemotherapien zu machen.

Mit Hilfe des YIN-Investment Grants war das Labor in der Lage alle grundlegenden Instrumente für Studien im Bereich der Molekularbiologie zu kaufen: eine PCR Maschine, ein Set für SDS-Gelelektrophorese, um Proteine unterschiedlicher Größe zu identifizieren, ein Agarose-Gelelektrophorese Set, um einzelne DNA Fragmente zu separieren sowie zwei Netzgeräte. Zusätzlich wurde ein Semi-Dry Blotting System zur Verfügung gestellt um ein Western Blot Assay innerhalb eines Tages durchzuführen (im Vergleich zu zwei bis drei Tagen Aufwand bisher).

**Dr.  
Alexander Schug**



Steinbruch Centre for Computing

Helmholtz-Nachwuchsgruppe

„Multi-scale Simulations of Regulatory RNAs and Two-Component signal Transduction“



<sup>1</sup> Chaperone (abgeleitet vom franz. Begriff „Chaperon – Anstandsdame“) bezeichnen Proteine, die andere Proteine beim Reifen unterstützen und unerwünschte Verbindungen unterbinden.





Katalytische Transformationen sind notwendig um Materialien für Schlüsseltechnologien herzustellen. Der YIN Grant ermöglichte Dr. Jan Paradies nun die Anschaffung eines HPLC Chromatographen und somit den Zugang zu Katalysatoren, die zuvor durch den hohen synthetischen Aufwand nicht verfügbar waren.

54

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## KATALYTISCHE TRANSFORMATIONEN

### Effiziente asymmetrische Katalyse

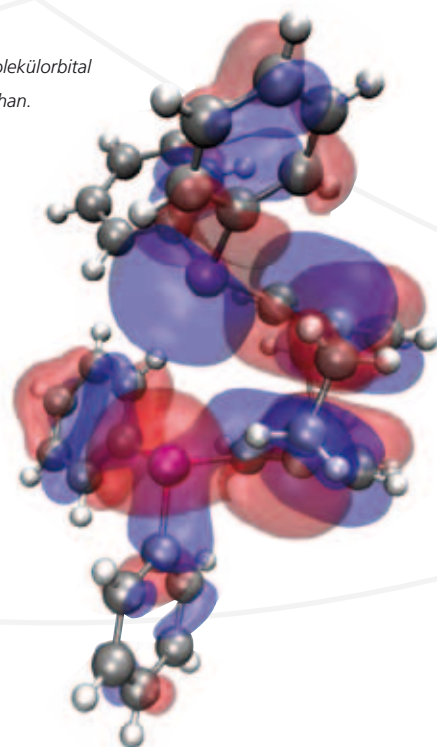
#### Dr. Jan Paradies

Die Motivation für die Entwicklung von katalytischen Transformationen basiert auf der möglichst effizienten Nutzung von Rohstoffen, um Materialien für Schlüsseltechnologien der heutigen Zeit herzustellen. Dabei spielt unter anderem die Aktivierung und „Speicherung“ von Wasserstoff eine wichtige Rolle, da die örtliche Verfügbarkeit von Wasserstoff problematisch ist, beispielsweise für Kraftfahrzeuge. Wir haben gezeigt, dass das [2.2] Paracyclophansystem ein einzigartiges Gerüst für die Synthese von Katalysatoren ist. Neben der Starrheit des Gerüsts ist ebenfalls seine Chiralität von Bedeutung, da so ebenfalls chirale Katalysatoren hergestellt werden. Da eine Ex-chiral-Pool Synthese dieser Verbindungen nicht möglich ist, muss auf die Racematspaltung zurückgegriffen werden. Der YIN-Investment Grant wurde zur Beschaffung einer Semipräparativen High Pressure Liquid Chromatography (HPLC) Säule mit chiraler stationärer Phase eingesetzt, um die Racematspaltung

durchzuführen. Durch die Trennung der Enantiomere durch HPLC-Technologie wurde die Katalysatorsynthese erheblich abgekürzt und so gut wie kein Abfall produziert, da aufwändige synthetische Schritte nun vermeidbar sind.

Durch die Trennung mittels HPLC Chromatographie sind uns nun Katalysatoren zugänglich, welche zuvor durch den hohen synthetischen Aufwand nicht herstellbar waren. Somit hat die Geräteanschaffung im Rahmen des YIN-Investment-Grants erheblichen Einfluss auf alle drei Bereiche unserer aktuellen Katalyseforschung.

*Höchstes besetztes Molekülorbital im GemPhos Bisphosphan.*

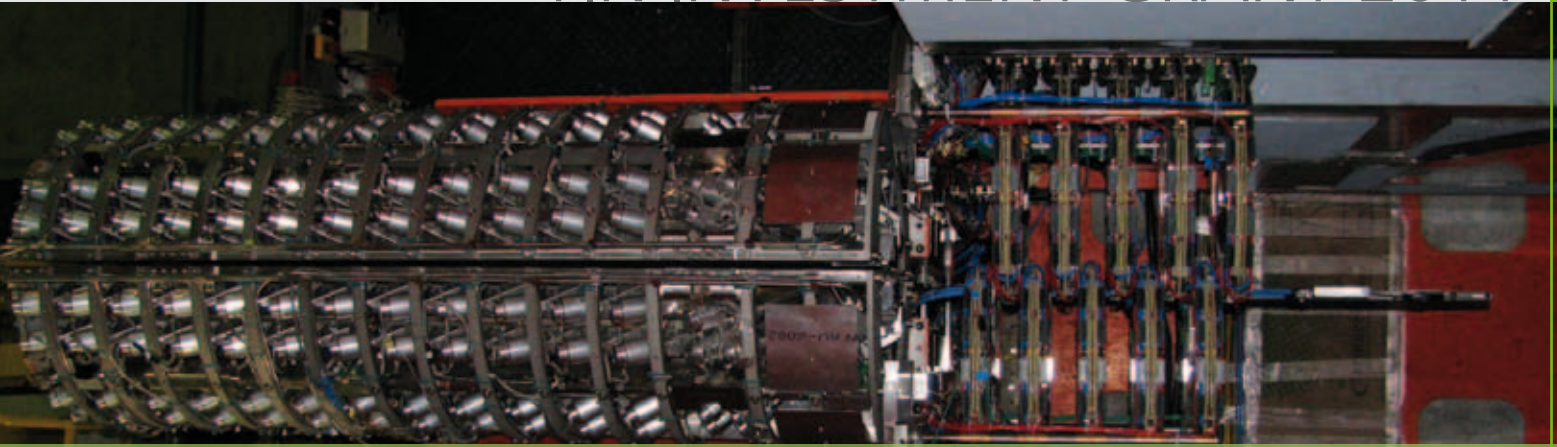


**Dr.-Ing  
Katrin Schulz**



Institut für Angewandte Materialien –  
Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen  
YIG – Young Investigator Group  
„Kontinuumsformulierung versetzungs-  
basierter Kristallplastizität“





**CASTOR ist eines der Messsysteme am LHC in Genf. Bedingt durch seine Lage werden die verwendeten Photodetektoren hier extrem beansprucht. Dr. Ralf Ulrich verfolgt die Idee, eine Testumgebung am KIT aufzubauen, in der die Detektoren präzise vermessen werden, um sie bei der Datenaufnahme besser verstehen zu können.**

## CHARAKTERISIERUNG VON FOTODETEKTOREN

### Präzise Charakterisierung der Photodetektoren des CMS Extrem-Vorwärts-Kalorimeters.

#### Dr. Ralf Ulrich

Das extrem-vorwärts gerichtete Kalorimeter (CASTOR) ist eines der Subsysteme des CMS Experimentes am Large Hadron Collider LHC (CERN, Genf). Das Kalorimeter befindet sich in einer sehr exponierten Lage, sehr nahe am primären LHC Protonen-Strahl. In diesem Umfeld findet ein sehr großer Energietransport statt, welcher die dort positionierten Gerätschaften im Laufe der Zeit stark beschädigen kann. Beim CASTOR Kalorimeter bedeutet dies, dass im Moment 115 der 224 Fotodetektoren ausgetauscht werden müssen. Mit Hilfe des YIN-Investment Grant 2011

haben wir am KIT eine Testumgebung konstruiert und gebaut, in welcher die einzelnen Fotodetektoren sehr präzise Vermessen werden können. Dadurch wird es uns ermöglicht die Detektoren während der Datennahme viel besser zu verstehen. Es sind alle Fotodetektoren aus CASTOR entfernt, sowie ein Fünftel der neuen Fotodetektoren in dieser Testumgebung vermessen worden. Dieser Prozess liegt momentan gut im Zeitplan, um eine rechtzeitige Fertigstellung und Wiederinbetriebnahme von CASTOR im Oktober 2012 zu gewährleisten. Dadurch kann CASTOR dann ab November die extrem wichtigen Proton-Blei Kollisionen beobachten. Mit diesen Daten erhoffen wir uns maßgebliche neue Impulse zum Verständnis von Kern-Kern und Hadron-Kern Reaktionen zu erlangen. Das CASTOR Kalorimeter wird durch seine ausgezeichnete Lage einen einmaligen Beitrag dazu leisten.

**PD Dr.-Ing. habil.  
Martin  
Seipenbusch**



**Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik**

SRG – Shared Research Group

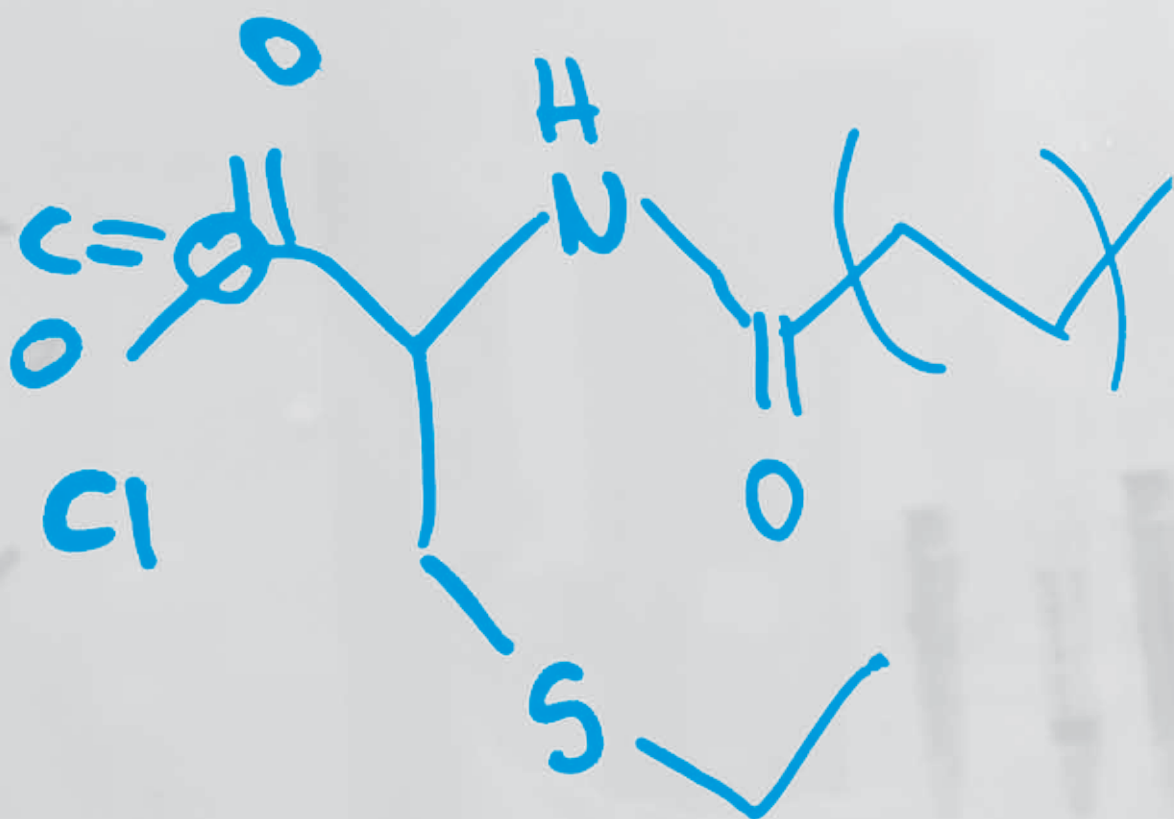
„Structuring and functionalization of nanomaterials by CVD“



# WAS WIR BEWEGEN

56

YIN-JAHREBUCH 2011/2012









Die Mitglieder des YIN stehen alle auf einer ähnlichen Stufe ihrer wissenschaftlichen Karriere, haben aber unterschiedliche fachliche und persönliche Hintergründe. Dieses Kapitel zeigt auf, wer die YIN-Mitglieder sind, welchen Fachgebieten sie angehören, wie ihre Gruppen innerhalb des KIT aufgestellt sind und nicht zuletzt, was sie im Jahr 2011 alles erreicht haben.

## DIE STATISTIK DES YIN FÜR DAS JAHR 2011

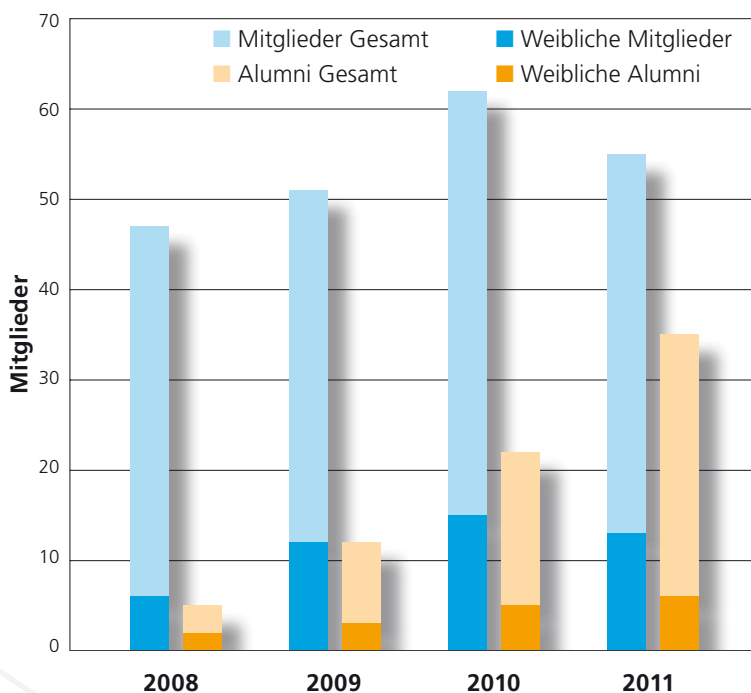


Abb. 1: Mitgliederentwicklung seit 2008

Die nachfolgend aufgeführten Daten entstammen einer Erhebung unter den aktiven Mitgliedern für das Jahr 2011 (Selbstauskünfte). Mitglieder, die erst 2012 in das YIN eingetreten oder vor dem 1. Januar 2011 ausgeschieden sind, wurden nicht berücksichtigt.

### Entwicklung der Mitgliederzahlen

Seit seiner Gründung im Jahre 2008 ist das YIN stetig gewachsen. Ausgehend von ehemals 47 Mitgliedern im ersten Jahr hat sich die Zahl schnell auf durchschnittlich 60 Mitglieder eingependelt (siehe Abb. 1). Die Mitgliedschaft im YIN ist an das Bestehen einer unabhängigen Nachwuchsgruppe am KIT gekoppelt. Somit schwanken die Mitgliederzahlen innerhalb eines Jahres auf natürliche Weise durch die Einrichtung neuer Gruppen einerseits und den Wechsel bestehender Mitglieder in neue Positionen andererseits. Im Jahr 2011 wurden 13 YIN-Mitglieder zu Alumni.

**Dr. Miriam Sinnhuber**



Institut für Meteorologie und Klimafor-  
schung – Atmosphärische Spurengase und  
Fernerkundung

Helmholtz-Nachwuchsgruppe

„Solare Variabilität, Klima  
und die Rolle der Mesosphäre/  
unteren Thermosphäre“



Was das Verhältnis von Männern und Frauen betrifft, so ist in der Wissenschaft noch immer ein geringer Frauenanteil nach abgeschlossener Promotion zu verzeichnen. Der Anteil an Professorinnen an deutschen Universitäten lag 2011 bei nur 19 %, in den Ingenieur- und Naturwissenschaften gar nur bei 9 % bzw. 12 % (Quelle: BMBF). Im YIN, als Netzwerk von Wissenschaftlern, die sich in der Phase zwischen Promotion und einer Professur befinden, sind 24 % aller Mitglieder Frauen. Unter Berücksichtigung der naturwissenschaftlich-technischen Ausrichtung des KITs kann dieser Anteil daher als überproportional hoch bewertet werden.

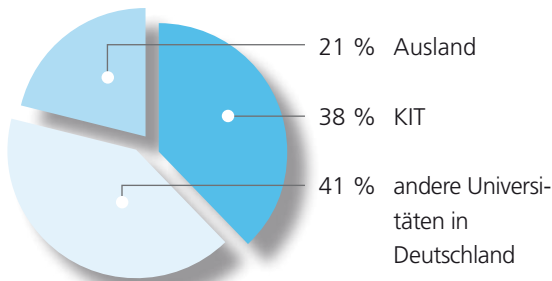


Abb. 2: Prozentuale Verteilung der Promotionsorte der Nachwuchsgruppenleiter

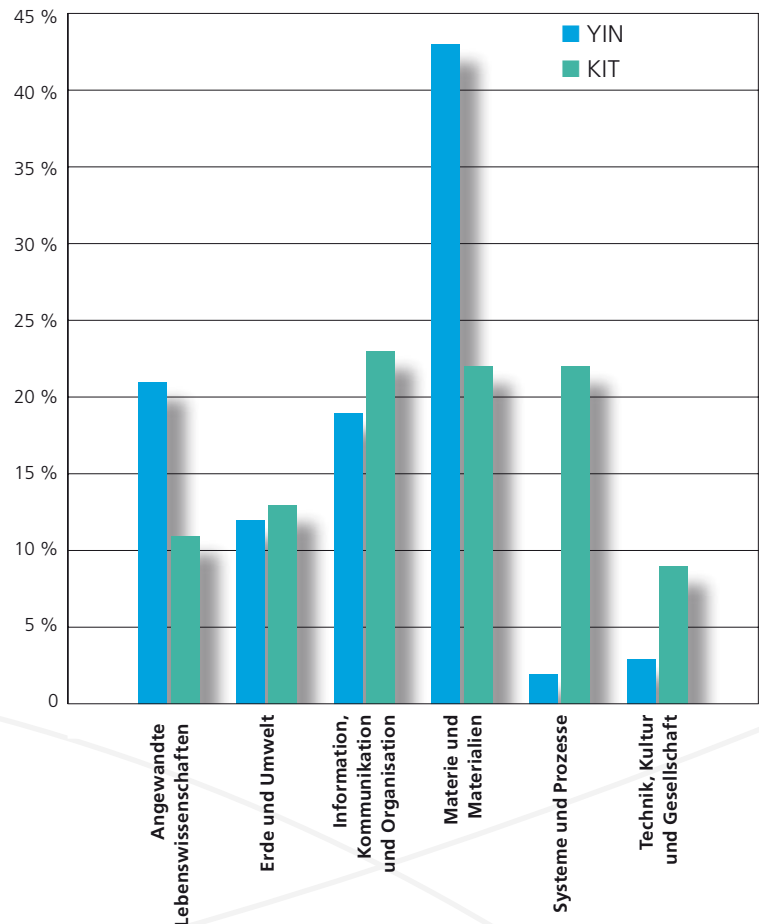
### Herkunft

Da das YIN an einer deutschen Universität gegründet wurde, stammt die Mehrzahl der Mitglieder (85 %) auch aus Deutschland. Der Anteil der internationalen YIN-Mitglieder ist ansteigend. So kamen 2011 drei Mitglieder aus Russland, zwei aus Bulgarien und jeweils ein Mitglied aus Italien, der Ukraine, Österreich und den USA. Vor ihrer Anstellung als Nachwuchsgruppenleiter haben 38 % der YIN-Mitglieder am KIT promoviert, 41 % an anderen deutschen Universitäten und 21 % im Ausland, unter anderem an der University of Oxford, an der ETH Zürich und an der University of California Los Angeles (siehe Abb. 2). Etliche weitere Mitglieder bringen ihre internationalen Forschungserfahrungen von hochrangigen Forschungseinrichtungen und Universitäten wie dem MIT Boston, Kings College London und der ETH Zürich mit ans KIT. Beachten Sie hierzu auch die Karte zum Aufenthalt der Mitglieder direkt vor dem KIT auf Seite 30–31.

### Fachgebiete

Innerhalb des KIT können sich die Wissenschaftler in sechs übergeordneten Kompetenzbereichen einordnen. Dabei zeigt sich, dass sich die Verteilung der YIN-Mitglieder auf die Kompetenzbereiche zum Teil deutlich vom Gesamtbild des KIT unterscheidet (siehe Abb. 3). Die beiden am stärksten im YIN vertretenen Kompetenzbereiche sind „Materie und Materialien“ (43 %) und „Angewandte Lebenswissenschaften“ (21 %). Hier ist die Mitgliederquote jeweils etwa doppelt so hoch wie am KIT insgesamt. Es folgen die Bereiche „Information, Kommunikation und Organisation“ (19 %) und „Erde und Umwelt“ (12 %), wobei diese Werte vergleichbar zu den Zahlen des KIT

Abb. 3: Verteilung der Kompetenzbereiche im YIN



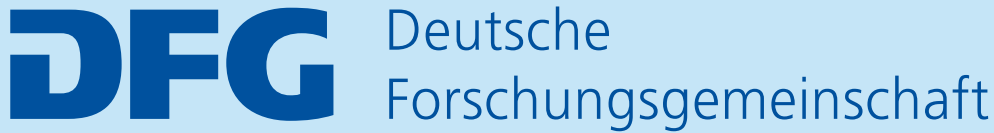
**Dr. Carsten Sinz**



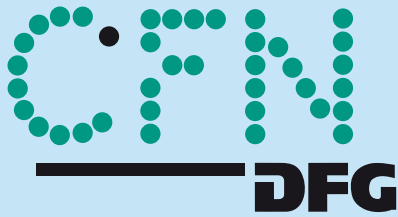
Institut für Theoretische Informatik  
SRG – Shared Research Group  
„Verifikation trifft Algorithmik“







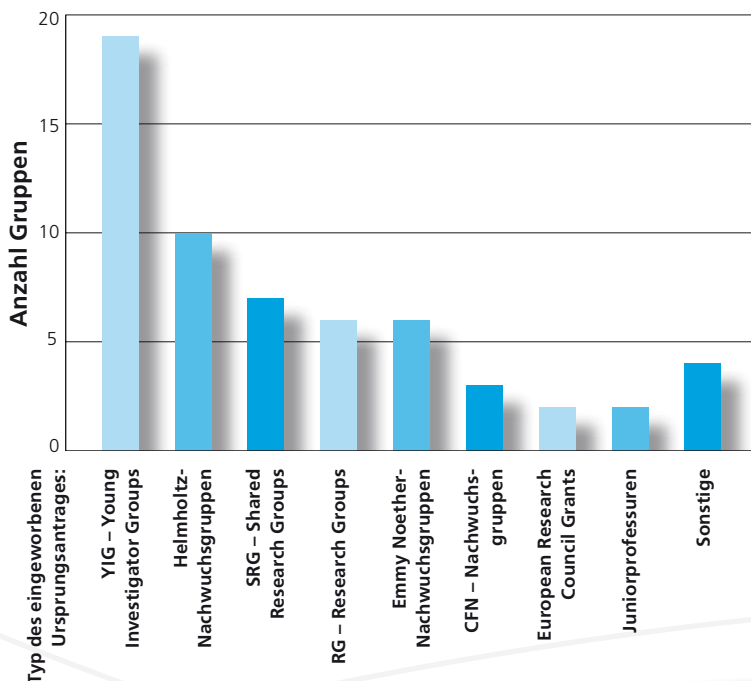
**European Research Council**  
Established by the European Commission



sind. Die Kompetenzbereiche „Technik, Kultur und Gesellschaft“ sowie ‚Systeme und Prozesse‘ werden bislang nur von zwei bzw. einer Person im YIN vertreten, während gerade der Bereich „Systeme und Prozesse“ zu den mitgliederstärksten Bereichen am KIT gehört. Die Zahlen spiegeln einerseits die vorwiegend

technisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung des KIT wider und andererseits die unterschiedlichen Karrierewege für Nachwuchswissenschaftler in den verschiedenen Fachgebieten. In den beiden unterrepräsentierten Bereichen folgt auf dem wissenschaftlichen Karriereweg nach der Promotion in der Regel nicht die Leitung einer unabhängigen Nachwuchsgruppe, sondern z. B. in vielen Ingenieurwissenschaften eine vorübergehende Tätigkeit in der Industrie oder in den Geistes- und Sozialwissenschaften die Habilitation als wissenschaftlicher Assistent an einem Lehrstuhl.

Abb. 4: Verteilung der Gruppentypen



## Gruppentypen

Eine breite Verteilung ergibt sich auch bei den Typen der im YIN vertretenen Nachwuchsgruppen. Alle Nachwuchsgruppen müssen bei der Einwerbung der Fördergelder hochkompetitive Verfahren durchlaufen. Die Bandbreite reicht von Young Investigator Groups über Research Groups und Shared Research Groups, ein Marie-Curie International Reintegration Grant, CFN-Young Scientist Groups, ein Habilitationsstipendium (z. B. Margerete-von-Wrangell), BMBF-Nachwuchsgruppen bis hin zu Helmholtz-Nachwuchsgruppen, DFG – Emmy Noether-Stipendien, Starting Grants des European Research Councils und DFG – Heisenberg-Stipendien (siehe Abb. 4).

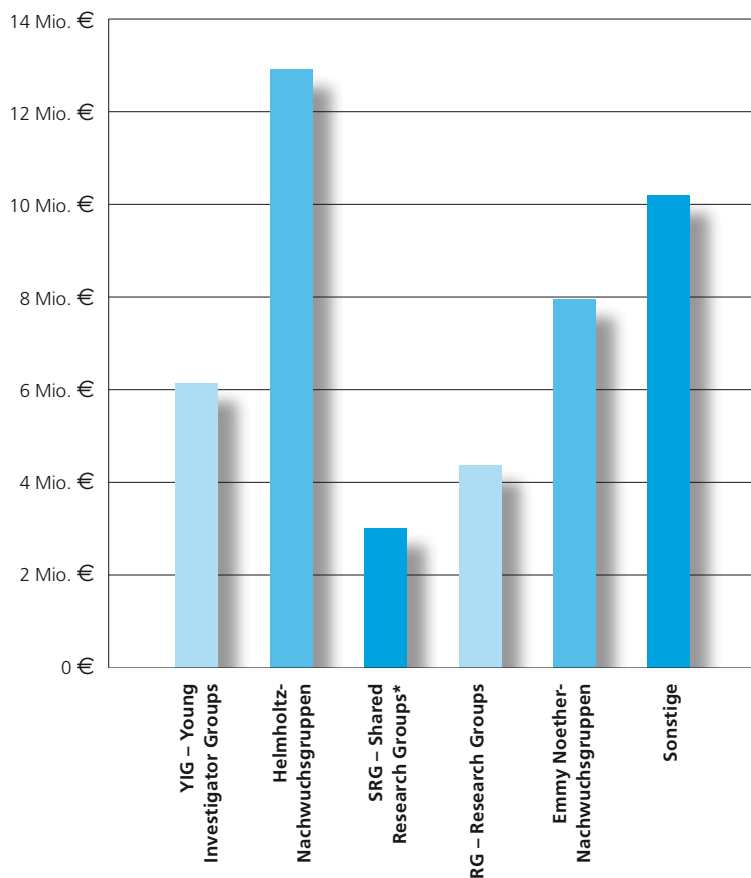
**Dr. Svetoslav Stankov**



Institut für Synchrotronstrahlung  
Helmholtz-Nachwuchsgruppe  
„Nanodynamics“



Abb. 5: Gesamtfördervolumen der Grundbudgets aufgeteilt nach Gruppentypen



\* Fördervolumen bezieht sich auf 5 von 7 SRGs.

Das Fördervolumen der einzelnen Gruppen variiert zwischen 180.000 und 2 Mio. €. Zum Teil werden auch innerhalb eines Gruppentyps die Gruppen verschieden hoch gefördert. Außerdem sind die unterschiedlichen Laufzeiten von typischerweise vier bis sechs Jahren zu beachten. Bei der Betrachtung des Gesamtfördervolumens der einzelnen Gruppentypen nehmen die Helmholtz-Nachwuchsgruppen die Spitzenposition ein, dicht gefolgt von den Emmy Noether-Nachwuchsgruppen (siehe Abb. 5).

### Personal

Die einzelnen Nachwuchsgruppen sind mit unterschiedlichem Personalbudget für die Beschäftigung von wissenschaftlichen Assistenten (z. B. Postdocs),

Doktoranden, Technikern und wissenschaftlichen Hilfskräften ausgestattet. Insgesamt betreuten YIN Nachwuchsgruppenleiter 2011 **51 Postdocs** und **178 Doktoranden**. Dies entspricht im Schnitt drei Doktoranden pro Gruppe. Hervorzuheben ist unbedingt, dass selbst die nur mit der Gruppenleiterposition ausgestatteten YIGs im Schnitt 2,4 Doktoranden betreuen. Das YIN stärkte die internationale Vernetzung des KIT durch die Einladung von 19 Gastwissenschaftlern allein im Jahr 2011 und unterstreicht damit eindrucksvoll die internationale Sichtbarkeit der Nachwuchsgruppen.

In Summe arbeiten zusätzlich zu den Gruppenleitern konstant etwa **650 Personen** (davon 220 Diplom-,

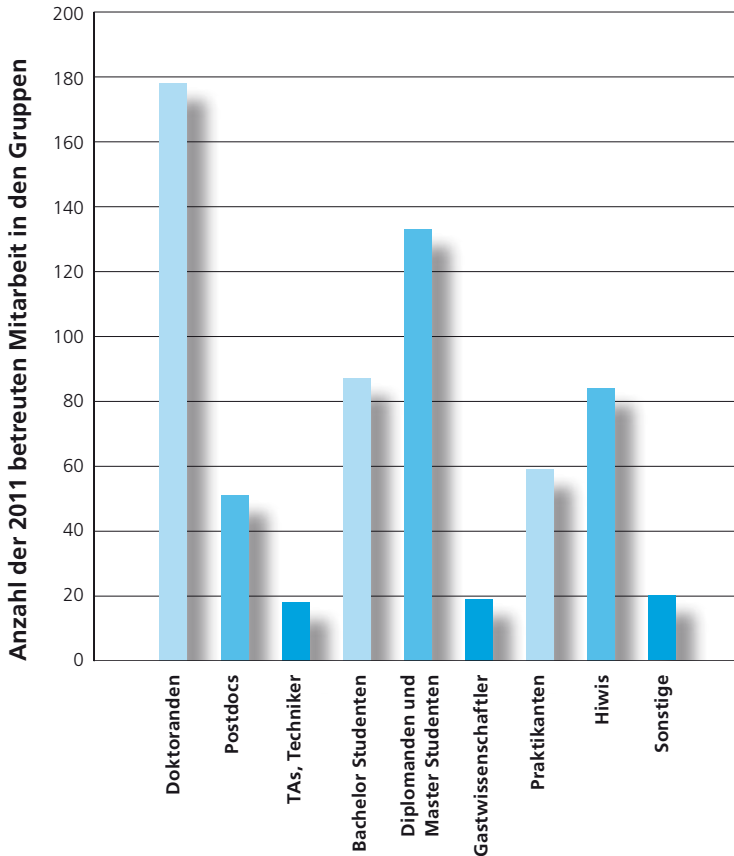
**Dr. Sebastian Stüker**



Institut für Anthropomatik  
SRG – Shared Research Group  
„Multilinguale Spracherkennung“



Abb. 6: Anzahl von Mitarbeitern in von YIN-lern geleiteten Arbeitsgruppen



Master- und Bachelorstudenten während ihrer Abschlussarbeiten, siehe Abschnitt Lehre) in den YIN-Nachwuchsgruppen (siehe Abb. 6).

## Lehre

Die YIN-Gruppenleiter engagieren sich aktiv und selbstverständlich in der Lehre, obwohl lediglich die Juniorprofessoren ein verpflichtendes Lehrdeputat haben. Im Sommersemester 2011 und Wintersemester 2011/2012 übernahmen die YIN-Mitglieder insgesamt **134 Semesterwochenstunden** Lehre. Darüber hinaus werden auch Studierende frühzeitig

in die Forschungsaktivitäten der Nachwuchsgruppen in Form von studentischen Abschlussarbeiten (220) eingebunden. In den Gruppen der YIN-Mitglieder wird aktiv die nächste Generation des wissenschaftlichen Nachwuchses in Form von Master- bzw. Diplomarbeiten (133) und Bachelorarbeiten (87) betreut. Dabei setzt sich diese Zahl nicht nur aus Nachwuchsgruppen in sehr studentenreichen Studienfächern zusammen – auch in Fachrichtungen mit Studentenzahlen unter 20 pro Jahrgang sind die dort beheimateten Nachwuchsgruppen für Studenten sehr attraktiv.

## Publikationen

Die Anzahl der begutachteten **Veröffentlichungen** 2011 unter Beteiligung der YIN-Mitglieder liegt bei **286**. Auch hier ist, proportional zu den Mitgliedern und der Laufzeit der einzelnen Gruppen, eine deutliche Steigerung in den letzten drei Jahren erkennbar. Dabei beträgt die Anzahl der Veröffentlichungen pro Person 2011 zwischen einer und 33, was unter anderem auf die unterschiedliche Veröffentlichungskultur in den einzelnen Fachbereichen zurückzuführen ist. Viele der Forschungsergebnisse der YIN-Mitglieder konnten bei angesehenen internationalen Konferenzen und hochangesehenen Fachzeitschriften wie „Nature“, „Nature Neuroscience“, „Nature Nanotechnology“ und „Science“ veröffentlicht werden.

## Auszeichnungen und Patente

Die YIN-Mitglieder erhielten 2011 **18 Forschungspreise**. So wurden YIN-Mitglieder durch unabhängige Gremien mit dem Gewinn des Wettbewerbes des Landes Baden-Württemberg „Biotechnologie und Medizintechnik 2010“, dem Arnold-Eucken-Preis, dem „Women in Nuclear (WIN) Germany“ Preis sowie dem Curt Meyer Gedächtnis Preis der Berliner Krebsforschungsgesellschaft ausgezeichnet. Ein YIN Mitglied war erfolgreich an der Ausgründung eines Start-Up Unternehmens beteiligt. Außerdem konn-

**Jun.-Prof. Dr. Mana Taghdiri**



Institut für Theoretische Informatik  
Juniorprofessur  
„Automated Software Analysis“





ten im Jahr 2011 **neun** erfolgreiche **Patentanträge** verzeichnet werden.

### Drittmittel

Insgesamt stehen den YIN-Mitgliedern aus den ursprünglich eingeworbenen Anträgen für die Nachwuchsgruppen etwa **45 Mio. €** zur Verfügung, abhängig vom Gruppentyp über Zeiträume von typischerweise 4 bis 6 Jahren. Zusätzlich zu diesem Budget haben bereits über 70 % der Gruppenleiter zusätzliche Mittel für den Ausbau ihrer Nachwuchsgruppen eingeworben. Diese belaufen sich im Jahre 2011 auf eine Summe von **7,1 Mio. €** (siehe Abb. 7).

### Öffentlichkeitsarbeit

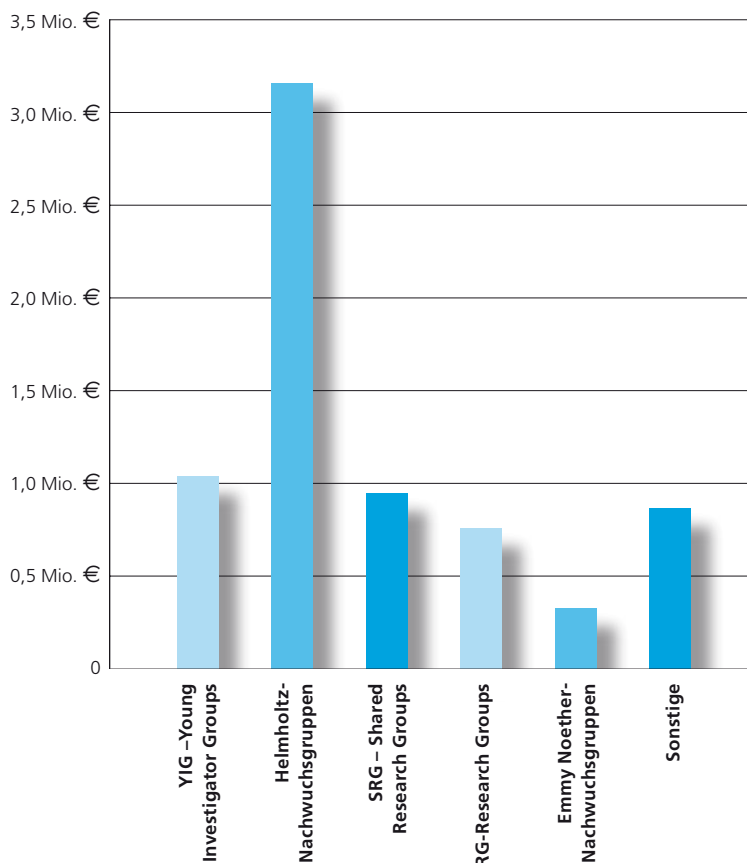
Die Forschungsergebnisse der YIN-Mitglieder stießen im Jahr 2011 auf eindrucksvolle Medienresonanz. So erschienen über 15 Zeitungsartikel über die Forschung in den verschiedenen im YIN vertretenen Gruppen in regionalen und überregionalen Tageszeitungen und Magazinen. Darüberhinaus waren YIN-Mitglieder sieben Mal Interviewpartner in Radio-sendungen und lieferten drei TV-Beiträge, z. B. in der 3sat-Wissenschaftssendung nano.

### Alumni

Von den 13 im Jahr 2011 ausgeschiedenen Alumni erhielten **vier** bereits einen Ruf auf eine **ordentliche Professur**. Dies entspricht einer erstaunlichen Quote von **31 %**. Zusätzlich dazu **habilitierten** sich weitere **fünf** ehemalige Mitglieder. Insbesondere das Weiterbildungsprogramm des YIN hat hier wichtige Unterstützung leisten können. Hervorzuheben ist hier speziell das Seminar „**Leadership Excellence**“. 2011 wurde das Zertifikat zum ersten Mal an **sechs Mitglieder** verliehen.

Diese Zahlen sind ohne Frage auch zu einem bestimmten Anteil auf die erfolgreiche Arbeit des YIN zurückzuführen.

Abb. 7: Gesamtsumme der zusätzlich eingeworbenen Drittmittel 2011 aufgeteilt nach Gruppentypen



**Dr. Katja  
Träumner**



Institut für Meteorologie und Klimaforschung  
– Bereich Troposphäre

YIG – Young Investigator Group  
„Exploring Coherent Structures  
Using Dual-Doppler Lidar  
Systems (EDDy)“



# WIE WIR **VORWÄRTS** KOMMEN



# YOUNG INVESTIGATOR NETWORK (YIN)

## YIN Weiterbildungsprogramm

entwickeln – vernetzen – qualifizieren





- Transparente Entsch.  
- angenehme Arbeitsatmosphäre  
intern aufbauen/leiten

**PROZESSBEGLEITUNG  
FEED BACK**

SCHAFFEN



Die maßgeschneiderte Weiterbildung ist ein Kernelement des YIN und wird von vielen neuen Mitglieder als Motivation zum Beitritt genannt. Die YIN-Weiterbildung wird von Alexandra Hund (Personalentwicklung, KIT) betreut.

## YIN-WEITERBILDUNGSPROGRAMM

### Konzeption

Die Teilnehmenden haben durch die YIN-Weiterbildung die Chance, ihre Handlungsmöglichkeiten insbesondere als Führungspersönlichkeit weiter auszubauen. Sie sollen ihre jetzigen Führungsaufgaben in ihrem Arbeitsalltag, in der Fachdisziplin und in ihrem Wissenschaftsbetrieb optimal bewältigen können und gleichzeitig für ihre zukünftigen Aufgaben gerüstet sein.

Um den Bedürfnissen der unabhängigen Nachwuchsgruppenleiter gerecht zu werden und die Möglichkeit der individuellen Zusammenstellung zu ermöglichen, wurde das Weiterbildungsprogramm für das Netzwerk aus ganz unterschiedlichen Programmlinien zusammengesetzt.

#### Die Programmlinien sind:

- Standortbestimmung
- Workshopreihe
- Leadership Excellence
- Coaching
- Mentoring
- Hochschuldidaktik
- Get together

### Standortbestimmung und Workshopreihe

Die zentrale Rolle innerhalb des Weiterbildungsprogramms ist die berufliche Standortbestimmung und Karriereplanung des Einzelnen. Ziel der Standortbestimmung ist es zum einen, dass sich die Teilnehmer bewusst werden, was die nächsten Schritte ihrer Karriere sein werden und wie sie diese konkret angehen können, zum anderen werden aus der Veranstaltung heraus die Themen für die jährlich neu gestaltete Workshopreihe bestimmt. Alle Angebote sind speziell auf die Zielgruppe abgestimmt und dienen sowohl dazu, im Wissenschaftsbetrieb zu bleiben und sich z. B. auf eine Professur zu bewerben als auch dazu, in eine Führungsposition in der Wirtschaft zu gelangen. Zusätzlich werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrem Entwicklungsprozess durch Weiterbildungsberatungen der Personalentwicklung begleitet.

Ein qualitätsprägendes Merkmal der Weiterbildungen ist die Bereitschaft, mit großer Offenheit über die eigene Situation zu berichten und auf das Feedback von Kollegen und Coaches einzugehen. Diese über die Jahre hinweg entstandene vertrauensvolle Atmosphäre ermöglicht die Reflexion der eigenen Rolle und schafft einen Rahmen, in dem die YIN-Mitglieder an der eigenen Persönlichkeit erfolgreich arbeiten können.

### Hochschuldidaktik:

#### Gute Lehre kommt selten von alleine

Neben der Forschung ist der Ausbau der Lehrkompetenz in dieser Phase der wissenschaftlichen Karriere ein zentraler Aspekt. Vor allem in der Planung und Durchführung von Lehrveranstaltungen können die Wissenschaftler ihre Kompetenzen durch Workshops,

Dr. Ralf Ulrich



Institut für Kernphysik  
Helmholtz-Nachwuchsgruppe  
„Interpretation of Ultra-High Energy Cosmic  
Ray Data Using LHC Measurements“



kollegiale Beratung und gegenseitige Lehrhospitationen erweitern.

### Leadership Excellence

Als besonderes Element im Rahmen des Weiterbildungsprogramms ist das Seminar „Leadership Excellence“ zu sehen, das sich aus einer vorbereitenden Selbstlernphase sowie einer fünftägigen Präsenzphase zusammensetzt.

Im Fokus der Aufmerksamkeit steht hier, wie die Nachwuchsgruppenleiter ihre Führungskompetenz weiterentwickeln können. Maßstab ist dabei, wie selbständig und erfolgreich sie ihre Arbeitsgruppen im Lehr- und Wissenschaftsbetrieb führen. Dazu brauchen sie klare Vorstellungen über die eigenen Aufgaben und Arbeiten als Forscher und über das, was ein gutes Team ausmacht. Die Wissenschaftler arbeiten in diesem Seminar auch an einer realistischen Einschätzung der Umsetzungschancen für ihre Ideen und Visionen. Das Seminar findet in Klausur statt, so dass alle die Möglichkeit nutzen können, sich ganz auf die Inhalte einzulassen.

Aufgrund der positiven Erfahrungen und des großen Nutzen aus den beiden ersten Durchgängen wurde 2011 ein Aufbaukurs angeboten. An diesem konnten als Experten die ersten Alumni des Netzwerks teilnehmen und von ihren Erfahrungen in einer neuen Organisation berichten.

### Coaching: Nicht alles muss von alleine gehen

Durch das Coaching können die Nachwuchsgruppenleiter eine professionelle Beratung, Begleitung und Unterstützung als Führungskraft in Anspruch nehmen. Die Zielsetzung von Coaching ist die Weiterentwicklung von individuellen Lern- und Leistungsprozessen. Dabei stehen berufliche Anliegen im Vordergrund, die sich aus der Aufgabenstellung und den unterschiedlichen Berufsrollen heraus ergeben. Der Coach ermöglicht das Erkennen von Problemursachen und dient dazu, mit dem Coachee Lösungen zu entwickeln. Das Coaching ist ein zeitlich begrenzter Prozess. Je nach Problemstellung werden drei bis zehn Treffen benötigt, um einen Themenkomplex zu bearbeiten. Nach einer persönlichen Beratung der Personalentwicklung wird dem Coachee ein Coach aus einem Pool empfohlen. Der Prozess wird begleitet und durch ein Abschlussgespräch zu Ende gebracht.

### Mentoring: Durch die Erfahrungen von Anderen lernen

Mentoren können helfen, junge Menschen in ihrem Vorankommen zu unterstützen. Durch das angebotene Mentoring kann ein Wissenstransfer zwischen erfahrenen und weniger erfahrenen Personen sowohl im fachlichen Wissen als auch im Erfahrungswissen

stattfinden. Der Mentor nimmt dabei die Rolle eines Ratgebers oder Beraters ein, der mit seiner Erfahrung und seinem Wissen die Entwicklung des Mentees fördert. Die Personalentwicklung unterstützt die Mitglieder des YIN bei der geeigneten Auswahl eines passenden Mentors und der konkreten Mentorensuche.

### Sich vernetzen leicht gemacht

Die regelmäßigen „Get together“ bieten den Mitgliedern des YIN einen Rahmen, um sich neben dem Weiterbildungsprogramm innerhalb eines informellen Rahmens noch stärker miteinander zu vernetzen. Hierbei stehen gemeinsame Aktivitäten und Erlebnisse im Mittelpunkt.

### Menschen, die unterstützen

Die Trainer, Berater und Coaches, die im Weiterbildungsprogramm des YIN mitwirken, wurden speziell von der Personalentwicklung für diese Zielgruppe ausgesucht und gelten bundesweit als Experten auf dem jeweiligen Themengebiet. Alle haben einen großen Erfahrungsschatz im Bereich Hochschule und Forschung. Mit viel Engagement und Freude unterstützen sie die jungen Führungskräfte in ihren herausfordernden Aufgaben.

Aufgrund der kleinen Gruppengröße in den Weiterbildungen arbeiten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Weiterbildung direkt an den Fragestellungen ihres wissenschaftlichen Alltags. Dabei wird die Theorie mit praktischen Übungen verknüpft, um einen hohen Transfer in die Praxis zu erreichen.

### Teamsupport für Gruppenleiter und ihr Team

Der Gruppenleiter und sein Team können sich professionelle Unterstützung für ihre gemeinsame Arbeit holen, wenn es z. B. um die Ausgestaltung der Strategie der Arbeitsgruppe geht oder ein Teamentwicklungsprozess in Gang kommen soll.

### Individuelle Beratung

Abgerundet wird das Programm durch die individuelle Beratung, die den Nachwuchsgruppenleitern jeder Zeit zur Verfügung steht. An dieser Stelle erfolgt eine direkte Beratung oder eine Vermittlung an den entsprechenden Experten.

**Dr. Tonya Vitova**



Institut für Nukleare Entsorgung

Helmholtz-Nachwuchsgruppe

„Advanced synchrotron-based systematic investigations of actinide (An) and lanthanide (Ln) systems“





## YIN-WEITERBILDUNG 2011

|                     |                                                                                                  |                     |                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 21.01.2011          | Berufungsverfahren gezielt angehen                                                               | 05.05. – 06.05.2011 | Der eigene Auftritt: Die Kunst, sich selbst zu präsentieren              |
| 25.01.2011          | Praxisberatung zur Hochschuldidaktik                                                             | 23.05.2011          | Mentoring als Instrument der Nachwuchsförderung                          |
| 04.02.2012          | Fit für die Lehre II                                                                             | 05.06.2011          | Teambuilding: Alle in einem Boot                                         |
| 09.02.2011          | Professionelle Auswahl von Mitarbeitern                                                          | 08.06.2011          | Berufliche Standortbestimmung und strategische Planung                   |
| 20.02.2011          | YIN-Frauen im Austausch                                                                          | 14.06. – 15.06.2011 | Der eigene Auftritt: Die Kunst, sich selbst zu präsentieren – Aufbaukurs |
| 10.03.2011          | Erfolgsfaktoren einer wissenschaftlichen Karriere – ein Kamingespräch mit Prof. Dr. Rudi Balling | 04.08. – 07.08.2011 | Leadership Excellence – Aufbaukurs                                       |
| 22.03.2011          | Berufliche Standortbestimmung und strategische Planung                                           | 12.09.2011          | Berufliche Standortbestimmung und strategische Planung                   |
| 30.03.2011          | Berufliche Standortbestimmung und strategische Planung                                           | 14.09. – 15.09.2011 | Führen von Teams und Arbeitsgruppen                                      |
| 04.04.2011          | Berufliche Standortbestimmung und strategische Planung                                           | 11.11.2011          | Selbstmanagement und persönliche Arbeitstechniken                        |
| 08.04.2011          | Berufliche Standortbestimmung und strategische Planung                                           | 30.11.2011          | Teambuilding: Einer für alle – alle für einen                            |
| 05.04. – 06.04.2011 | Als Führungskraft authentisch und wirkungsvoll auftreten                                         | Ab 5.12.2011        | YIN-Deutsch-Konversationskurs wöchentlich                                |
| 15.04.2011          | Moderierter Austausch zu Bewerbungsunterlagen                                                    |                     |                                                                          |

**Dr. Torsten Walther**



Institut für Organische Chemie  
YIG – Young Investigator Group  
„Strukturaufklärung der  
Proteintranslokase Tat“



### Teamsupport

Im Jahr 2011 wurde eine Maßnahme zur Reflektion und Evaluation des Gesamtprojekts einer Gruppe durchgeführt.

### Coachingprozesse

Im Jahr 2011 wurden acht Coachingprozesse in Gang gesetzt. Klassische Themen waren u. a. die Rolle als Nachwuchsgruppenleiter, Entscheidungsfindung, Lebensbalance und Unterstützung in Berufungsverhandlungen.





Das YIN tritt regelmäßig auf internationalen Karrieremessen, an anderen Hochschulen und in anderen Foren als Botschafter des KITs auf, oft auf Einladung durch die Veranstalter. Umgekehrt werden oft hochrangige Gäste in die YIN-Versammlungen eingeladen.

## ÖFFENTLICHKEITSARBEIT & EXTERNE GÄSTE

| Was                                             | Wann           | Wo                     | Wer                                      |
|-------------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------------------------------|
| European Career Fair am MIT                     | 22.–24.01.2011 | Boston, USA            | Prof. Dr. Katja Schmitz                  |
| Vorstellung des YIN an der Universität Freiburg | Januar 2011    | Freiburg, Deutschland  | Dr. Irina Nazarenko                      |
| KIT Jahresempfang                               | 17.03.2011     | Karlsruhe, Deutschland | PD Dr. Kay Weidemann, PD Dr. Timo Mappes |
| Workshop ZuKII                                  | April 2011     | Karlsruhe, Deutschland | Dr. Christoph Eberl und Dr. Iris Gebauer |
| KIT im Rathaus                                  | 20.07.2011     | Karlsruhe, Deutschland | Dr. Moritz Bosse Biskup                  |
| GAIN San Francisco                              | 02.–04.09.2011 | San Francisco, USA     | Dr. Pavel Levkin                         |
| YIN-Day 2011                                    | 24.09.2011     | Karlsruhe, Deutschland | YIN                                      |
| DAAD-RISE                                       | 04.11.2011     | Karlsruhe, Deutschland | Dr. André Butz                           |
| European Gender Summit                          | 08.–09.11.2011 | Brüssel, Belgien       | PD Dr. Timo Mappes                       |

| Was                           | Wann       | Wo                     | Wer                                                |
|-------------------------------|------------|------------------------|----------------------------------------------------|
| YIN Meeting mit externem Gast | 01.03.2011 | Karlsruhe, Deutschland | Prof. Dr. Rudi Balling                             |
| YIN Meeting mit externem Gast | 21.04.2011 | Karlsruhe, Deutschland | Dr. Elke Luise Barnstedt (Vizepräsidentin des KIT) |
| YIN Meeting mit externem Gast | 15.06.2011 | Karlsruhe, Deutschland | Prof. Dr. Volker Saile                             |
| YIN Meeting mit externem Gast | 25.07.2011 | Karlsruhe, Deutschland | Prof. Dr. Heinz Kalt                               |

Dr. Lars Wegner



Botanisches Institut I, Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik  
SRG – Shared Research Group  
„Physiologische Wirkung gepulster elektrischer Felder auf pflanzliche Zellen“



# YIN-DAY 2011



Der jährlich wiederkehrende YIN-DAY dient der Stärkung und dem Ausbau der gegenseitigen Vernetzung. Es bietet sich in einem freundschaftlichen Rahmen die Möglichkeit, Erfahrungen wissenschaftlicher, beruflicher sowie privater Art auszutauschen.

70

YIN-JAHREBUCH 2011/2012

## YIN-DAY 2011

Der zweite YIN-Day nach 2009 fand am 24. September 2011 statt. Der YIN-Day wurde vom Alumni-Ausschuss mit tatkräftiger Unterstützung von Christine Karl (Geschäftsstelle) und Alexandra Hund (Personalentwicklung) organisiert. Mit insgesamt 46 Teilnehmern war diese Veranstaltung ein voller Erfolg.

Die YIN-Mitglieder und etliche für diesen Anlass angereiste YIN-Alumni nutzen schon am Vorabend die Gelegenheit zum Netzwerken und Austauschen

in gemütlicher Runde bei einem Seminar zu "Große Weine rund ums KIT", organisiert und moderiert von YIN-Alumnus Thorsten Stumpf.

Der offizielle YIN-Day im Torbogensaal des Karlsruher Botanischen Gartens begann am Samstag mit einem gemeinsamen Frühstück. Anschließend war der erste Programmpunkt eine Podiumsdiskussion unter dem Titel „Zwischen W3 und Hartz4“, wobei die Podiumsteilnehmer Prof. Dr. Daniel Schaadt, Prof. Dr.

**Jun.-Prof. Dr.  
Jan-Philipp Weiß**



Institut für Angewandte und  
Numerische Mathematik  
SRG – Shared Research Group  
„New Frontiers in High  
Performance Computing  
Exploiting Multicore and  
Coprocesor Technology“



Dr. C. Eberl stellt die YIN-Laufbahn vor

Der YIN-Stein



Katja Schmitz, Prof. Dr. Dominik Möst und Prof. Dr. Thorsten Mascher zum Glück mehr über die erstgenannte Karriereoption berichten konnten, da sie alle inzwischen W3- beziehungsweise W2-Professuren innehaben. Die YIN-Mitglieder interessierten sich besonders für die Erfahrungen zum Gruppenaufbau, zu Bewerbungsverfahren und zum Promotionsrecht. Es folgten Speed-Präsentationen der wissenschaftlichen Arbeiten aller anwesenden YIN-Mitglieder und YIN-Alumni. Für vertiefte fachliche Diskussionen gab es zudem noch eine Postersession.

Im nachmittäglichen öffentlichen Teil mit zahlreichen Gästen hob Vizerepräsident Prof. Dr.-Ing. Detlef Löhe, in einer kurzen Ansprache das YIN als „absolute Erfolgsgeschichte im Rahmen des Zukunftskonzeptes“ hervor. Im Anschluss wurde Prof. Dr.-Ing. Detlef Löhe für seinen Einsatz und seine Bereitschaft dem YIN als Mentor zur Seite zu stehen mit einem „YIN-Stein“ geehrt. Im darauffolgenden Beitrag stellte der Sprecher des YIN, Dr. C. Eberl, die bisherige Laufbahn des YIN dar und hob noch einmal die Leistung und den persönlichen Einsatz der Nachwuchsgruppenleiter innerhalb des KIT hervor. Im darauf folgenden Programmpunkt stellte Dr. Anke Diez, Leiterin der Personalentwicklung (PE), das Zertifikat „Academic Leadership – Führung in der Wissenschaft“ vor. In über 200 Fortbildungstunden müssen Kompetenzen vertieft werden um als Führungskraft ein wissenschaftliches

Team effektiv und verantwortungsbewusst zu leiten. Die meisten dieser Fortbildungen wurden im Rahmen des YIN-Weiterbildungsprogramms absolviert, inklusive des Blockseminars „Leadership Excellence“.

Anke Diez und Alexandra Hund verliehen den ersten sechs Absolventen das von den Präsidenten des KIT, Prof. Dr. Horst Hippler und Prof. Dr. Eberhard Umbach, unterzeichnete Zertifikat. Ausgezeichnet wurden Dr. Moritz Bosse Biskup, Dr. Christoph Eberl, PD Dr.-Ing. Timo Mappes, Dr. Irina Nazarenko, Prof. Dr. Daniel Schaadt und Prof. Dr. Katja Schmitz. Zum Abschluss wurden einige der Alumni für Ihren aktiven Einsatz für das YIN mit einem symbolträchtigen Geschenk geehrt: einem „YIN-Stein“ als Erinnerung an das starke Netzwerk der Nachwuchsgruppenleiter am KIT. Geehrt wurden PD Dr.-Ing. Timo Mappes als erster und langjähriger Sprecher des YIN, Prof. Dr. Katja Schmitz für ihre Arbeit in den YIN Ausschüssen, Dr. Dominic von Terzi (in Abwesenheit) als langjähriger Vizesprecher und einer der Hauptverantwortlichen für den YIN-Film, Dr. Thorsten Stumpf für die Organisation zahlreicher YIN-Weinseminare, Alexandra Hund und Dr. Anke Diez für den Aufbau des Fortbildungsprogramms und die Verwirklichung des Zertifikates.

**Jun.-Prof. Dr.  
Gabriela  
Weitze-Schmithüsen**



Institut für Algebra und Geometrie  
Juniorprofessur  
„Geometrische Gruppentheorie“



Alexandra Hund, Dr. Anke Diez und PD Dr.-Ing. Timo Mappes



Prof. Dr.-Ing. Detlef Löhe





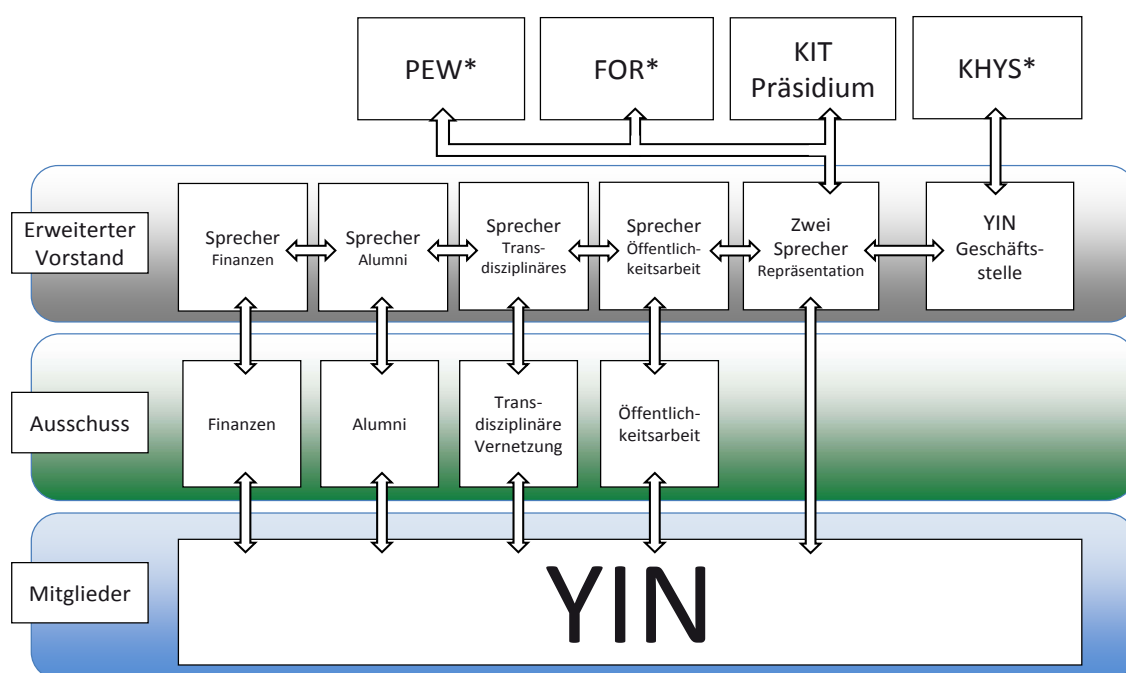


## AUFBRUCH IN ZEITEN DES UMBRUCHS

Das YIN wurde im Jahr 2008 im Zuge der Exzellenz-Initiative I geschaffen, um am KIT eine demokratisch legitimierte, unabhängige Plattform für Nachwuchsgruppenleiter zu etablieren. Solch ein transdisziplinäres Netzwerk ist eine Besonderheit in der deutschen Universitätslandschaft und sogar weltweit. Besonders gravierend trifft das YIN deshalb das Wegfallen des Exzellenzstatus des KIT ab November 2012. Obwohl das YIN immer wieder positiv

hervorgehoben wurde, wird durch das Scheitern der Gesamtbewerbung des KIT auch die finanzielle Unterstützung für das YIN in Frage gestellt. Allerdings hat sich das Netzwerk durch seine Erfolgsgeschichte einen einzigartigen Status in der Nachwuchsförderung am KIT erarbeitet. Dies spiegelt sich nicht zuletzt in der Unterstützung und Anerkennung durch das KIT Präsidium und durch andere Dienstseinheiten am KIT auch in diesen finanziell turbulenten Zeiten wider.

### DAS NEUE YIN-ORGANIGRAMM



\*Abkürzungen der Dienstleistungseinheiten:

FOR      Forschungsförderung  
KHYS    Karlsruhe House of Young Scientists  
PEW     Personalentwicklung

Trotzdem muss und wird sich das YIN durch proaktives Verhalten den neuen Herausforderungen im Jahr 2012 und darüber hinaus stellen. Die Koordination der Mitglieder einschließlich der wachsenden Anzahl von Alumni sowie neue inhaltliche Aufgabenfelder innerhalb des Netzwerkes haben das Arbeitspensum des Vorstandes vergrößert. Gleichzeitig gab es bei vielen Mitgliedern den Wunsch mehr Verantwortung zu übernehmen.

Um dieser neuen Situation Rechnung zu tragen, wurde der bestehende Vorstand um die Ausschuss-Sprecher als vollwertige Vorstandsmitglieder erweitert. Zusätzlich zum Sprecherteam für repräsentative Aufgaben, Dr. Steffen Scholpp und Dr. Corinna Hoose, wurde der YIN-Vorstand nun um die Sprecher der permanenten Ausschüsse, des Alumni-Ausschusses, Dr. Jörg Overhage und des Finanzausschusses, Dr. Bastian Rapp, erweitert.

Zusätzlich wurden zwei weitere Ausschüsse legitimiert. Zum einen der Ausschuss ‚Transdisziplinäre Vernetzung‘ mit dem Sprecher Dr. André Butz, der einen neuen thematischen Schwerpunkt im YIN bildet. Hierbei sollen durch vermehrte Unterstützung von Kooperationsprojekten neue wissenschaftliche Synergien geschaffen und unkonventionelle, transdisziplinäre Ideen mit hohem Risikopotential bevorzugt

gefördert werden. Durch diese verstärkten wissenschaftlichen Kooperationen soll der Grundstein für unabhängig geförderte Zusammenschlüsse wie z. B. eine Forschergruppe gebildet werden. Durch den zweiten neuen Ausschuss ‚Öffentlichkeitsarbeit‘, vertreten durch die Sprecherin Dr. Katja Träumner, soll das Bild des YIN im KIT und darüber hinaus nachhaltig geprägt werden. Dies wird erstmals durch das YIN-Jahrbuch 2011/2012 geschehen. Das Jahrbuch soll als jährliche Aktivität des YIN den Zusammenhalt der Mitglieder und der Alumni stärken und gleichzeitig die Erfolge des YIN nach außen repräsentieren. Ein weiteres Anliegen dieses Ausschusses ist es, durch intensive Zusammenarbeit mit KIT Relationship Management externe Sponsoren für Einzelveranstaltungen des YIN zu gewinnen, um dadurch die Einzigartigkeit des YIN auch in Zukunft zu garantieren.

Das YIN hat jetzt die Chance zu zeigen, dass es auch in stürmischen Zeiten tragfähig ist. Wir als neuer Vorstand des YIN freuen uns auf die vor uns liegenden Aufgaben und Herausforderungen.

#### **Gemeinsam stark für ein außergewöhnliches Netzwerk!**

*Steffen Scholpp Corinna Hoose*



Dr. Steffen Scholpp  
Repräsentativer Sprecher des YIN



Dr. Corinna Hoose  
Repräsentative Sprecherin des YIN



Dr. Jörg Overhage  
Sprecher Ausschuss Alumni



Dr. Bastian Rapp  
Sprecher Ausschuss Finanzen



Dr. André Butz  
Sprecher Ausschuss Transdisziplinäre Vernetzung



Dr. Katja Träumner  
Sprecherin Ausschuss Öffentlichkeitsarbeit

# IMPRESSUM

## **Ansprechpartner**

Karlsruher Institut für Technologie  
Young Investigator Network  
Geschäftsstelle

Karina Scholpp  
Tel. + 49 721 608-28398  
karina.scholpp@kit.edu

Leyla Jochim  
Tel. + 49 721 608-28398  
leyla.jochim@kit.edu

## **Redaktion und Gestaltung**

Dr. Corinna Hoose  
Dr. Martin Nöllenburg  
Karina Scholpp  
Dr. Katja Träumner

## **Fotonachweis**

Titelbild: Markus Breig, Timo Mappes,  
Steffen Scholpp

Philipp Blum (S.40); Markus Breig und  
PKM KIT (S. 2, 4, 8, 10, 16–19, 24–29,  
32, 34–35, 38, 44, 54, 56, 58, 69–71);  
Iris Gebauer (S. 46–48, 51); Jubin Kashef  
(S.50); Daniela Kobbe (S. 52); Danilo  
Maddalo (S. 53); Timo Mappes  
(S. 5, 20–21); Irina Nazarenko (S. 22–23);  
Alexander Nesterov-Müller (S. 36); PEW  
KIT (S. 65, 66, 68); Steffen Scholpp  
(S.12); Schrift + Druck Bildarchiv  
(S. 3, 13, 72); Sebastian Stüker (S. 42);  
Ralf Ulrich (S. 55); Lars Wegner (S. 49);  
YIN-Film (S. 6, 7, 33, 57, 64).

## **Korrektorat**

Redaktion und  
Schrift + Druck Hammer GmbH

## **Konzeption, Layout und Druck**

Schrift + Druck Hammer GmbH,  
76877 Offenbach,  
www.schriftdruck.de

## **Auflage**

300 Stück

Karlsruhe, August 2012

Der Nachdruck und die elektronische  
Weiterleitung der im YIN-Jahrbuch  
2011/2012 zusammengestellten Inhalte  
(Texte, Bilder) ist nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung der Redaktion gestattet.  
Sofern Sie Informationen oder Teile vom  
YIN-Jahrbuch 2011/2012 ins Internet  
stellen wollen, nehmen Sie bitte Kontakt  
mit uns auf.

---

## **Herausgeber**

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Young Investigator Network  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Tel +49 721 608-28398  
Fax +49 721 608-22243

info@yin.kit.edu  
www.yin.kit.edu

Karlsruhe © KIT 2012