

> ANHANG: PROGRAMMABLÄUFE DER VERANSTALTUNGEN

Im Zusammenhang mit dem acatech Projekt „Nanoelektronik als künftige Schlüsseltechnologie der Informations- und Kommunikationstechnik in Deutschland“ fanden Workshops und Tagungen statt, deren Programmablauf hier dokumentiert wird.

> acatech/DFG-RUNDGESPRÄCH NANOELEKTRONIK

Freitag, 17. April 2009
 TU München, Senatssaal

PROGRAMM		
9.00 Uhr	Begrüßung	Peter Russer, TU München
9.15 Uhr	Nahziele	Wolfgang Arden, Infineon Technologies AG
10.00 Uhr	Fernziele	Karl Hess (via Skype), University of Illinois, Urbana
10.45 Uhr	Pause	
11.00 Uhr	Technische Herausforderungen	Paolo Lugli, TU München
11.45 Uhr	Mittagsimbiss	
13.15 Uhr	Unternehmensgründungen	Robert Weigel, Universität Erlangen-Nürnberg
14.00 Uhr	Förderstrukturen	Michael Lentze, DFG
14.45 Uhr	Pause	
15.00 Uhr	Schlussdiskussion	Peter Russer
Moderation: Marc-Denis Weitze, acatech		

> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FRONTIERS OF THE NANOELECTRONICS

CHAIRPERSONS:

K. BOCK (FRAUNHOFER EMFT), P. LUGLI (TUM) AND P. RUSSEK (TUM)

Technische Universität München

Theresianum (Room 0602), Theresienstraße 21, Munich

SEPTEMBER 8 th , 2010		
14.00 Uhr	Semiconductor nanowires	G. Abstreiter, TU München
14.30 Uhr	Towards ultimate scaling: semiconducting nanowires and molecular electronics	H. Riel, IBM Zurich
15.00 Uhr	Fabrication and characteristics of organic nanoscale transistors	H. Klauk, MPI Stuttgart
15.30 Uhr	Ultra-compact long-range interferometric displacement sensing	K. Karrai, Attocube Systems
16.00 Uhr	Coffee break	
16.30 Uhr	Nanolaser on silicon substrate	C. Chang-Hasnain, Uni. Berkeley
17.00 Uhr	Quantum dot and photonic crystal for advanced light sources	Y. Arakawa, University of Tokyo
17.30 Uhr	Nanomagnetics for logic	W. Porod, Notre Dame University
18.00 Uhr	Magnetic flow cytometry	O. Hayden, Siemens Erlangen
19.00 Uhr	Dinner	
SEPTEMBER 9 th , 2010		
9.00 Uhr	System on Chip integration and System in Package integration for mobile phone applications	C. Kutter, Infineon Technologies
9.30 Uhr	Silicon nanoelectronics: challenges and opportunities	S. Deleonibus, CEA-LETI Grenoble
10.00 Uhr	Novel materials for CMOS-based nanoelectronics systems: stretching Moore's law?	M. Van Rossum, IMEC, Leuven
10.30 Uhr	Coffee break	

11.00 Uhr	Carbon electronics: The hype and hope of graphene	H. Kurz, RWTH-Aachen
11.30 Uhr	Designing graphene nano/opto-electronics	E. Molinari, University of Modena-Reggio Emilia
12.00 Uhr	Solid state nanostructures for quantum electronics	R. Gross, WMI
12.30 Uhr	Nitride epitaxy and nanodevice technologies	D. Pavlidis, TU Darmstadt
13.00 Uhr	Lunch	
14.00 Uhr	Materials for printed electronics	T. Geelhaar, Merck KGaA, Darmstadt
14.30 Uhr	Materials for high efficient organic LED	K. Hahn, BASF SE, Ludwigshafen
15.00 Uhr	The DNA-Transistor: nanotechnology for DNA-sequencing	S. Harrer, IBM Yorktown
15.30 Uhr	Fluorescent nanosensors for application in medical research and biotechnology	G. Mohr, Fraunhofer EMFT, Munich
16.00 Uhr	Coffee break	
16.30 Uhr	Podium discussion: QUO VADIS Electronics?	lead by M. Glesner, TU Darmstadt
18.00 Uhr	Concluding remarks	
19.30 Uhr	Get together at EMFT	

> acatech AKADEMIETAG ZUKUNFT DER ELEKTRONIK

Montag, 18. April 2011
Gläserne Manufaktur in Dresden

PROGRAMM AKADEMIETAG		
10.00 Uhr	Begrüßung	Reinhard Hüttl, Präsident acatech
	Impulsstatement	Stanislaw Tillich, Ministerpräsident des Freistaats Sachsen
	Grußwort	Hans Müller-Steinhagen, Rektor, TU Dresden
	Grußwort	Pirmin Stekeler-Weithofer, Präsident, Sächsische Akademie der Wissenschaften
10.30 Uhr	Einführung	Doris Schmitt-Landsiedel, Heinz Gerhäuser
10.45 Uhr	Nanoelektronik	Peter Russer, Thomas Geßner
11.00 Uhr	Organische Elektronik	Hartwig Höcker, Karl Leo
11.15 Uhr	Gedanken zur Zukunft der Elektronik in Europa	Alex Dommann
11.35 Uhr	Diskussion	
12.00 Uhr	Mittagspause	
13.00 Uhr	Nachhaltiges Wachstum und Zukunft der Elektronik	Ernst Ulrich von Weizsäcker
13.30 Uhr	Perspektiven der Elektronik	Klaus Wucherer
13.50 Uhr	Parallele Workshops > Nahziele und Hürden > Fernziele und Visionen > Nutzer-Orientierung	
15.00 Uhr	Panel inkl. Schlussdiskussion	
Moderation: Doris Schmitt-Landsiedel, Heinz Gerhäuser		

PROGRAMM acatech PRÄSENTATION

18.00 Uhr	Grußwort	Sabine Freifrau von Schorlemer, Sächsische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst
18.15 Uhr	acatech Präsentation	Reinhard F. Hüttl, Präsident acatech
18.30 Uhr	Podiumsdiskussion „Zukunft der Elektronik in Sachsen“	Jan Blochwitz-Nimoth, Novald AG Elke Eckstein, Globalfoundries Gerhard Fettweis, TU Dresden Thomas Geßner, Fraunhofer ENAS und Zentrum für Mikrotechnologie, TU Chemnitz Hubert Lakner, Fraunhofer IPMS Reinhard Ploss, Infineon Technologies AG Doris Schmitt-Landsiedel, TU München Moderation: Dieter Spath, acatech
19.30 Uhr	Empfang	

> AUTORINNEN UND AUTOREN

Dr. **Wolfgang Arden** hat Halbleiter-Physik in Aachen und München studiert und in Berlin promoviert. Nach einigen Jahren Forschungsarbeit bei der Max-Planck-Gesellschaft trat er 1980 in das Forschungslabor der Firma Siemens in München ein und arbeitete dort auf dem Gebiet der Mikro-Lithographie. Nach einem 2-jährigen Aufenthalt bei IBM in East-Fishkill von 1990 bis 1992 in einem Joint Venture der Speicher-Entwicklung übernahm Hr. Arden die Entwicklungsleitung für Logik-Technologien im Bereich Halbleiter der Siemens AG. Anschließend leitete Dr. Arden diverse Funktionen mit übergreifenden Aufgaben im Siemens Halbleiterbereich und ab 2000 bei Infineon Technologies, darunter Abteilungen für Innovations-Management und Intellectual Property Management, und Technologie-Strategie und -Marketing. Von 1998 bis 2009 vertrat Hr. Arden Siemens bzw. Infineon im Committee der Internationalen Technologie-Roadmap für Halbleiter. Seit seiner Pensionierung in 2009 ist Dr. Arden als freier Unternehmensberater tätig.

Dr. **Jan Blochwitz-Nimoth** ist CSO (Chief Scientific Officer) und Mitbegründer der Firma Novalad. Er wurde 1970 in Dresden geboren und studierte Physik an der TU Dresden und an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Sein Diplom schloss er am Institut für Angewandte Photophysik (IAPP) der TU Dresden mit einer Arbeit über ultrakurze Laserspektroskopie ab. Danach arbeitete er ein Jahr lang an unorganischer Optoelektronik und Lichtprojektoren. Als Doktorand am IAPP forschte er zum Thema „Herstellung und Charakterisierung organischer Leuchtdioden mit gezielter Dotierung“. Im Juli 2001 schloss er seine Promotion erfolgreich ab. Mit seinem herausragenden Know-How auf dem Gebiet der OLED ist Jan Blochwitz-Nimoth einer der wichtigsten Erfinder der Novalad PIN OLED Technologie. 2011 wurde er mit dem Deutschen Zukunftspreis ausgezeichnet.

Prof. Dr. **Alex Dommann** studierte an der Universität Zürich Physik und Kristallographie und promovierte an der ETH Zürich in Festkörperphysik. Durch seine Tätigkeit am NTB Buchs und am CSEM, unter anderem als CTO und als Leiter der «Microsystems Technology Division», bringt er insgesamt mehr als 25 Jahre Erfahrung in der industrienahen, anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung sowie ein breites Kooperationsnetzwerk mit. Er entwickelt in seiner Forschungsgruppe hochsensitive Röntgentechniken zur Analyse von Alterungsprozessen von MEMS sowie neuartige Beschichtungstechniken

in Zusammenarbeit mit der Industrie. 2013 Ernennung zum Departementsleiter und Mitglied des Empa-Leitungsteams. Er ist Mitglied von verschiedenen Gremien im In- und Ausland.

Dr.-Ing. **Christoph Friederich** ist seit 2011 im Entwicklungsbereich Leistungshalbleiter der Robert Bosch GmbH tätig. Er studierte Nanostrukturtechnik an der Universität Würzburg und wurde 2011 mit einer Arbeit zu nichtflüchtigen Halbleiterspeichern an der Technischen Universität München promoviert. Zu seinen Forschungsschwerpunkten als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für technische Elektronik (TU München) gehörten zudem Innovationsprozesse in der Halbleiterindustrie und kommerzielle Potenziale der Nanoelektronik. Zuvor war er von 2006 bis 2008 Entwickler bei der Infineon/Qimonda Flash GmbH.

Dr. Ing. **Nikolaus Fichtner** hat Elektro- und Informationstechnik studiert und wurde 2011 mit einer Arbeit in numerischer Feldtheorie an der TU München promoviert. Von 2009 bis 2010 war er u.a. als acatech Referent beschäftigt. Seit 2011 arbeitet er als Projektleiter bzw. Manager Produktentwicklung in der Telekommunikations- und Elektronikindustrie.

Dr. **Rolf Gausepohl** studierte Chemie an den Universitäten Karlsruhe, Paris und Münster. Anschließend wurde er 2006 an der RWTH Aachen in technischer Chemie promoviert. Bis 2009 arbeitete als Materialentwickler bei Continental, bevor er am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI als Zukunftsforscher beschäftigt war. Der Arbeitsschwerpunkt lag hier in der Anwendung von Methoden des Innovationsmanagements auf Materialfragestellungen, um strategische Handlungsoptionen zu identifizieren. 2011 wechselte er als Strategieberater zu The Boston Consulting Group und ist aktuell bei Evonik Industries als Foresight Manager tätig.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Manfred Glesner** war von 1989 an ordentlicher Professor und Leiter des Bereiches "Mikroelektronische Systeme" an der Technischen Universität Darmstadt, an welche er bereits 1981 als außerordentlicher Professor berufen wurde. Manfred Glesner studierte an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken und wurde dort im Jahr 1975 promoviert. Anschließend war er dort bis 1981 als wissenschaftlicher Assistent auf den Gebieten der Elektronik und des rechnergestützten Entwurfs wissenschaftlich tätig. Seine gegenwärtige Forschungsinteressen umfassen fortgeschrittene Methoden für den Entwurf und rechnergestützten Entwurf mikro- und nanoelektronischer Schaltkreise, rekonfigurierbare Rechnersysteme, Systemarchitekturen, Entwurf organischer Schaltkreise, RFID-Entwurf, Mixed Signal - Schltkreise, und in Hinblick auf Prozeßvariationen robuster Schaltkreisentwurf. Im Rahmen der EU-TEMPUS-Initiative baute er mehrere mikroelektronische Entwurfszentren in Osteuropa auf.

Von 1990 bis 2006 war er Sprecher zweier DFG - Graduiertenkollegs. Ab 2003 war er stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) im VDE. Manfred Glesner ist IEEE Fellow und Mitglied von acatech. Für seine herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der Lehre wurde er vom französischen Erziehungsminister mit den "Palme Académiques" ausgezeichnet.

Prof. Dr. phil. **Karl Hess** studierte an der Universität Wien Physik und wurde dort 1970 promoviert und arbeitete danach bis 1973 als Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Wien am Ludwig-Boltzmann-Institut auf dem Gebiet der Halbleiterphysik. Von 1973 bis 1974 arbeitete er als Postdoctoral Fellow an der University of Illinois at Urbana/Champaign mit John Bardeen und Chih-Tang Sah auf dem Gebiet des Ladungsträgertransports in Transistoren zusammen. Nach drei Jahren an der Universität Wien kehrte Karl Hess 1977 wieder an die University of Illinois at Urbana/Champaign zurück, wo er seine weitere wissenschaftliche Laufbahn verbrachte. Karl Hess hat bedeutende wissenschaftliche Beiträge auf den Gebieten der Halbleitermaterialien und Halbleiterbauelemente sowie der Optoelektronik geleistet. Zu seinen herausragenden Leistungen zählen Arbeiten zur Modellierung von Quantum Well Laserdioden, zum Hochfeldtransport in Halbleitern und zu nichtlinearen Transportmechanismen in Halbleiter-Heteroübergängen. Seine zahlreichen Beiträge zur Halbleiterphysik sind von wesentlicher Bedeutung für die Entwicklung moderner nanostrukturierter Halbleiterbauelemente. In den letzten Jahren hat sich Karl Hess insbesondere mit der Quanteninformationstheorie und dem Bell'schen Theorem befasst. An der University of Illinois at Urbana/Champaign hat sich Karl Hess um die Gründung des Beckman Institute verdient gemacht und war nach dessen Eröffnung Associate Director des Instituts. Er war Faculty Member des Instituts und Center for Advanced Study Professor of Electrical and Computer Engineering. Karl Hess wurde für seine Verdienste mit zahlreichen renommierten Auszeichnungen geehrt. Ich erwähne hier den J.J. Ebers Award der IEEE Electron Devices im Jahr 1993, den D.C. Drucker Tau Beta Pi Eminent Faculty Award im Jahr 1995 und den Heinrich Welker Award in 2001. Karl Hess ist Mitglied zweier nationaler Akademien der Wissenschaften der USA, nämlich der National Academy of Engineering und der National Academy of Sciences und ist Mitglied von acatech.

MinR Dr. **Ulrich Katenkamp** studierte Physik an der Friedrich Schiller Universität in Jena. Er promovierte 1979 dort mit einer Arbeit über optische Eigenschaften von ionenimplantiertem SiO_2 . Von 1981 von 1990 beschäftigte er sich im AdW-Zentralinstitut für Mikrobiologie und Experimentelle Therapie mit der physikochemischen Untersuchung der Wechselwirkung zwischen DNA und Cancerostatika und war zuletzt als Arbeitsgruppenleiter Zellbiophysik im Bereich „genetic engineering“ durch elektrische Zellfusion tätig. Seit 1990 gehört Dr. Katenkamp dem Bundesministerium für Bildung und

Forschung an. Seine Arbeitsgebiete waren: Physikalische Grundlagenforschung im Hoch- und Mittelenergiebereich, Großforschungszentren DESY, GSI und CERN, Klima- und Atmosphärenphysik, Forschung für den Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel und UN-Klimarahmenkonvention. 2007 übernahm er die Leitung des Referats „Elektroniksystem, Elektromobilität“.

Nikolaus Lange ist Leiter des Entwicklungszentrums von Intel in Deutschland. In dieser Funktion verantwortet er die Chipentwicklung für zukünftige Generationen von Mikroprozessoren. Mit einem Team von über 100 Ingenieuren arbeitet er daran, Innovationen in den Bereichen Mikroarchitektur, CPU-Design, Validierung und technischer Implementierung voranzutreiben. Nikolaus Lange kam durch die Übernahme der GIGA Group, deren deutsche Niederlassung er gegründet und als Geschäftsführer geleitet hat, im Jahr 2000 zu Intel. Sein besonderes Engagement gilt der Nachwuchsförderung im MINT-Bereich. Hier hat Herr Lange 2007 die Intel® Leibniz Challenge ins Leben gerufen, einen IT-Wettbewerb der jährlich über 4000 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland anzieht. Bevor er zu Intel kam, hatte Herr Lange mehr als zehn Jahre lang verschiedene Positionen in den Bereichen Entwicklung, Marketing und Management in unterschiedlichen Halbleiterunternehmen inne. Nikolaus Lange hat sein Diplom-Ingenieur Studium in Elektrotechnik an der Technischen Universität Braunschweig abgeschlossen und zudem an der École nationale de l'aviation civile (ENAC) in Toulouse studiert.

Nach dem Physikstudium an der Universität Freiburg wurde Dr. **Karl Leo** 1988 an der Universität Stuttgart mit einer am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung bei Hans Queisser ausgeführten Arbeit zur Ultrakurzzeit-Spektroskopie in Halbleitern promoviert. Von 1989 bis 1991 war er Postdoc bei den Bell Laboratories in Holmdel (New Jersey, USA) und ab 1991 Oberassistent an der RWTH Aachen. Seit 1993 leitet er das Institut für Angewandte Photophysik der Technischen Universität Dresden, zusätzlich ist er Institutsleiter an der Fraunhofer-Einrichtung für Organik, Materialien und Elektronische Bauelemente COMEDD, Dresden. Sein aktuelles Arbeitsgebiet sind Organische Halbleiter, von den Grundlagen bis hin zu Anwendungen, z.B. als Organische Leuchtdioden (OLED) und Organische Solarzellen. Seine Arbeiten wurden mehrfach ausgezeichnet, u.a. mit dem Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Zukunftspreis des Deutschen Bundespräsidenten. Er ist Mitbegründer einiger Firmen, u.a. Novald AG und Heliatek GmbH.

Prof. Dr. **Paolo Lugli** schloss 1979 sein Studium der Physik bei der Universität von Modena in Italien ab. 1981 wechselte er zur Colorado State University in Fort Collins, CO (USA), wo er 1982 seinen Master of Science und 1985 seinen Ph.D., jeweils auf dem Gebiet Electrical Engineering, machte. Von 1988 bis 1993 war er assoziierter Professor von „Solid State Physics“ bei der Fakultät für Ingenieurwesen an der zweiten Universität

Roms, der Universität „Tor Vergata“. 1993 wurde er an derselben Universität zum Professor berufen. 2002 wechselte er zur Technischen Universität München, bei welcher er zum Lehrstuhlinhaber des neu errichteten Lehrstuhles für Nanoelektronik berufen wurde. Seine derzeitigen Forschungsinteressen beinhalten die Modellierung, Herstellung und Charakterisierung von organischen Bauelementen für elektronische und optoelektronische Anwendungen, das Design von organischen Schaltkreisen, die numerische Simulation von Halbleitern-Bauelemente sowie das theoretische Studium von Transportprozessen in Nanostrukturen. Paolo Lugli ist Fellow IEEE und Mitglied der VDE und acatech.

Dr. **Annette Polte** studierte Chemie an der TU Dresden und der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Sie promovierte 1994 an der TU Dresden im Bereich anorganische Festkörperchemie. Nach Stationen in der Forschung und Wirtschaft ist sie derzeit an der TU Dresden in der Arbeitsgruppe von Prof. Leo im Forschungsmanagement tätig.

Prof. Dr. **Wolfgang Porod** ist gegenwärtig Frank M. Freimann Professor of Electrical Engineering an der University of Notre Dame (Indiana, USA). Sein Diplom (M.S.) und Doktorgrad hat er an der Universität Graz erworben (1979 bzw. 1981). Anschließend PostDoc an der Colorado State University und Senior Research Analyst an der Arizona State University. 1986 kam er als Associate Professor an die University of Notre Dame. Er ist Direktor des Notre Dame Center for Nano Science and Technology. Seine Forschungsinteressen liegen im Feld der Nanoelektronik (new circuit concepts for novel devices). Er ist Autor von rund 300 Publikationen und Präsentationen.

Dr. **Johannes Anton Russer** studierte Elektro- und Informationstechnik an der Universität Karlsruhe. Anschließend war er an der University of Illinois in Urbana-Champaign Wissenschaftlicher Assistent und führte dort ab 2008 als wissenschaftlicher Mitarbeiter für die Firma Qualcomm Inc. Forschungsarbeiten durch. Im Mai 2010 wurde Johannes Russer mit der PhD Thesis "Methodologies for electromagnetic field modeling for computer aided analysis of multi-domain physical interactions" promoviert. Seit Mai 2012 arbeitet er am Lehrstuhl für Nanoelektronik der Technischen Universität München an der Nahfeldcharakterisierung elektromagnetischer Störemissionen, an Methoden zur numerischen Berechnung stochastischer elektromagnetischer Felder, sowie an Netzwerkmethoden und Multiskalenmethoden zur Feldmodellierung.

Prof. Dr. techn. Dr. h.c. **Peter Russer** war von 1981 bis 2008 Ordinarius für Hochfrequenztechnik an der Technischen Universität München und ist nunmehr als Emeritus of Excellence der TUM am Lehrstuhl für Nanoelektronik zu Gast. Er studierte Elektrotechnik an der Technischen Universität Wien und war anschließend Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Physikalische Elektronik der Technischen

Universität Wien, wo er 1971 mit einer Arbeit zum Josephson-Effekt promoviert wurde. Von 1971 bis 1980 arbeitete Peter Russer am AEG-Telefunken-Forschungsinstitut Ulm auf den Gebieten der Lichtleitfaser-Kommunikationstechnik, der Lasermodulation, der breitbandigen Halbleiterschaltkreise, der Rauschanalyse von Mikrowellenschaltungen und der optischen Faser-Gyroskope. Von 1992 bis 1995 war er von der TUM beurlaubt und leitete als Gründungsdirektor das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik in Berlin-Adlershof. Von 1997 bis 1999 war er Dekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TUM. Im Jahr 2007 gründete Peter Russer gemeinsam mit zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern das Unternehmen Gauss Instruments GmbH, welches sich seither zu einem führenden Hersteller von Systemen zur breitbandigen Messung elektromagnetischer Störemissionen entwickelt hat. Die gegenwärtigen Forschungsaktivitäten von Peter Russer umfassen Elektrodynamik, Statistische Rauschanalyse, Elektromagnetische Verträglichkeit, Integrierte Millimeterwellenschaltungen und Quantennanoelektronik. Peter Russer ist Fellow of IEEE, Träger des goldenen VDE-Ehrenringes, sowie Träger des NTG-Preises, des IEEE Distinguished Educator Awards, des IEEE Pioneer Awards sowie des Distinguished Service Awards der European Microwave Association. Von 2008 bis 20011 leitete Peter Russer die acatech Projektgruppe "Nanoelektronik".

PD Dr.-Ing. **Giuseppe Scarpa** studierte Elektrotechnik an der Universität Rom "Tor Vergata", Italien; Promotion 2003 am Walter-Schottky-Institut der Technischen Universität München (TUM), Deutschland, mit einer Arbeit zu Entwurf und Herstellung von Quantenkaskaden-Laser (2003). Im Jahr 2008 erhielt er seine Habilitation in "Innovative Nanofabrikationsmethoden und Dünnschicht organische Bauelemente" am Institut für Nanoelektronik der TUM. Er ist derzeit Privat Dozent (PD) an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Nanoelektronik der TUM. Seine Forschung konzentriert sich auf die Herstellung einer Vielzahl von Nanostrukturen (u.a. organische und Nanobaulemente) und auf die Entwicklung der verschiedenen Nanofabrikationsverfahren auf Basis der Nanoimprintlithographie sowie Biosensoren und Biochips auf Basis organischer Materialien.

Elna Schirmeister war nach ihrem Studium des Wirtschafts-Ingenieurwesens an der TU Darmstadt (Fachrichtung Maschinenbau) in der Logistikplanung eines großen Industrieunternehmens beschäftigt. Seit 1999 ist sie Projektleiterin am Fraunhofer ISI. 2007 wechselte sie vom Competence Center Industrie- und Service-Innovationen ins Competence Center Innovations- und Technologie-Management und Vorausschau und ist derzeit stellvertretende Leiterin dieses Competence Centers. Ihre Arbeitsschwerpunkte umfassen u.a. Visioning- und Szenario-Projekte, qualitative und quantitative Befragungen sowie Dialogprozesse zur Entwicklung von Zukunftsentwürfen.

Prof. Dr. **Doris Schmitt-Landsiedel** ist Inhaberin des Lehrstuhls für Technische Elektronik an der TU München. Ihre Forschungsschwerpunkte sind elektronische Bauelemente und Schaltungen in Neuen Technologien sowie Entwurf zuverlässiger, verlustleistungsarmer integrierter Schaltungen. Vor ihrer Lehrtätigkeit arbeitete sie in der Zentralen Forschung und Entwicklung von Siemens im Bereich Festkörperphysik und Mikroelektronik. Sie ist Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech).

Dr. **Marc-Denis Weitze** hat Chemie, Physik und Philosophie studiert. Er promovierte in Theoretischer Chemie an der Technischen Universität München. Nach langjähriger Tätigkeit im Bereich der Wissenschaftskommunikation am Deutschen Museum arbeitet er seit 2007 als Wissenschaftlicher Referent in der Geschäftsstelle von acatech und betreut Aktivitäten aus den Bereich Technikommunikation, Energie, Bio- und Nanotechnologie.

Dr. **Sven Wydra** hat von 1999 bis 2004 Wirtschaftswissenschaften mit Schwerpunkt Volkswirtschaft an den Universitäten Hohenheim und Göteborg studiert. Seit 2005 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung im Competence Center Neue Technologien. Im Jahr 2009 hat er seine Promotion (Universität Hohenheim) über Produktions- und Beschäftigungseffekte neuer Technologie am Beispiel der Biotechnologie abgeschlossen. Zu seinen Forschungs- und Arbeitsgebieten gehören die wirtschaftliche Bedeutung neuer Technologien und Branchen sowie Innovationssysteme und -politik (u.a. für Nanoelektronik).

**BISHER SIND IN DER REIHE acatech DISKUSSION UND IHRER VORGÄNGERIN
acatech DISKUTIERT FOLGENDE BÄNDE ERSCHIENEN:**

Weitze, M.-D./Pühler, A./Heckl, W. M./Müller-Röber, B./Renn, O./Weingart, P./Wess, G. (Hrsg.): *Biotechnologie-Kommunikation. Kontroversen, Analysen, Aktivitäten* (acatech DISKUSSION), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2012.

Anderl, R./Eigner, M./Sendler, U./Stark, R. (Hrsg.): *Smart Engineering. Interdisziplinäre Produktentstehung* (acatech DISKUSSION), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2012.

Hippler, H. (Hrsg.): *Ingenieurpromotion – Stärken und Qualitätssicherung. Beiträge eines gemeinsamen Symposiums von acatech, TU9, ARGE TU/TH und 4ING* (acatech DISKUSSION), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2011.

Pühler A./Müller-Röber B./Weitze M.-D. (Hrsg.): *Synthetische Biologie – Die Geburt einer neuen Technikwissenschaft*, (acatech DISKUSSION), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2011.

Heuser L./Wahlster W. (Hrsg.): *Internet der Dienste* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2011.

Gausemeier J./Wiendahl H.-P. (Hrsg.): *Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2011.

Lemmer K. et al.: *Handlungsfeld Mobilität – Infrastrukturen sichern. Verkehrseffizienz verbessern. Exportchancen ergreifen.* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2011.

Thoma K. (Ed.): *European Perspectives on Security Research* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2011.

Hüttl R.-F./Pischetsrieder B./Spath D. (Hrsg.): *Elektromobilität. Potenziale und wissenschaftlich-technische Herausforderungen* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2010.

Broy M. (Hrsg.): *Cyber-Physical-Systems. Innovation durch softwareintensive eingebettete Systeme* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2010.

Kornwachs K. (Hrsg.): *Technologisches Wissen. Entstehung, Methoden, Strukturen* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2010.

Martina Ziefle/Eva-Maria Jakobs: *Wege zur Technikfaszination. Sozialisationsverläufe und Interventionszeitpunkte* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2009.

Winzer P./Schnieder E./Bach F.-W. (Hrsg.): *Sicherheitsforschung – Chancen und Perspektiven* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2009.

Schmitz-Rode T. (Hrsg.): *Runder Tisch Medizintechnik. Wege zur beschleunigten Zulassung und Erstattung innovativer Medizinprodukte* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2009.

Herzog O./Schildhauer T. (Hrsg.): *Intelligente Objekte. Technische Gestaltung – wirtschaftliche Verwertung – gesellschaftliche Wirkung* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2009.

Bley T. (Hrsg.): *Biotechnologische Energieumwandlung: Gegenwärtige Situation, Chancen und künftiger Forschungsbedarf* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2009.

Milberg J. (Hrsg.): *Förderung des Nachwuchses in Technik und Naturwissenschaft. Beiträge zu den zentralen Handlungsfeldern* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2009.

Gronau N./Eversheim W. (Hrsg.): *Umgang mit Wissen im interkulturellen Vergleich. Beiträge aus Forschung und Unternehmenspraxis* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2008.

Grötschel M./Lucas K./Mehrmann V. (Hrsg.): *Produktionsfaktor Mathematik. Wie Mathematik Technik und Wirtschaft bewegt* (acatech DISKUTIERT), Heidelberg u. a.: Springer Verlag 2008. Auch in Englisch erhältlich über www.springer.com.

Schmitz-Rode T. (Hrsg.): *Hot Topics der Medizintechnik. acatech Empfehlungen in der Diskussion* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2008.

Höcker H. (Hrsg.): *Werkstoffe als Motor für Innovationen* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2008.

Mattern F. (Hrsg.): *Wie arbeiten die Suchmaschinen von morgen? Informationstechnische, politische und ökonomische Perspektiven* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2008.

Kornwachs K. (Hrsg.): *Bedingungen und Triebkräfte technologischer Innovationen* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2007.

Tönshoff H. K./Jürgen Gausemeier (Hrsg.): *Migration von Wertschöpfung. Zur Zukunft von Produktion und Entwicklung in Deutschland* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2007.

Pfingsten A./Rammig F. (Hrsg.): *Informatik bewegt! Informationstechnik in Verkehr und Logistik* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2007.

Hillemeier B. (Hrsg.): *Die Zukunft der Energieversorgung in Deutschland. Herausforderungen und Perspektiven für eine neue deutsche Energiepolitik* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2006.

Spur G. (Hrsg.): *Wachstum durch technologische Innovationen. Beiträge aus Wissenschaft und Wirtschaft* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2006.

Spur G. (Hrsg.): *Auf dem Weg in die Gesundheitsgesellschaft. Ansätze für innovative Gesundheitstechnologien* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2005.

Pritschow G. (Hrsg.): *Projektarbeiten in der Ingenieurausbildung. Sammlung beispielgebender Projektarbeiten an Technischen Universitäten in Deutschland* (acatech DISKUTIERT), Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2005.

acatech (Hrsg.): *Computer in der Alltagswelt – Chancen für Deutschland?*, Tagungsband, München 2005.

acatech (Hrsg.): *Wachstum durch innovative Gesundheitstechnologien*, Tagungsband, München 2005.

acatech (Hrsg.): *Innovationsfähigkeit. „Bildung, Forschung, Innovation: Wie können wir besser werden?“*, Tagungsband, München 2004.

acatech (Hrsg.): *Nachhaltiges Wachstum durch Innovation*, Tagungsband, München 2003.

> acatech – DEUTSCHE AKADEMIE DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN

acatech vertritt die deutschen Technikwissenschaften im In- und Ausland in selbstbestimmter, unabhängiger und gemeinwohlorientierter Weise. Als Arbeitsakademie berät acatech Politik und Gesellschaft in technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen. Darüber hinaus hat es sich acatech zum Ziel gesetzt, den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu unterstützen und den technikwissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern. Zu den Mitgliedern der Akademie zählen herausragende Wissenschaftler aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen. acatech finanziert sich durch eine institutionelle Förderung von Bund und Ländern sowie durch Spenden und projektbezogene Drittmittel. Um den Diskurs über technischen Fortschritt in Deutschland zu fördern und das Potenzial zukunftsweisender Technologien für Wirtschaft und Gesellschaft darzustellen, veranstaltet acatech Symposien, Foren, Podiumsdiskussionen und Workshops. Mit Studien, Empfehlungen und Stellungnahmen wendet sich acatech an die Öffentlichkeit. acatech besteht aus drei Organen: Die Mitglieder der Akademie sind in der Mitgliederversammlung organisiert; das Präsidium, das von den Mitgliedern und Senatoren der Akademie bestimmt wird, lenkt die Arbeit; ein Senat mit namhaften Persönlichkeiten vor allem aus der Industrie, aus der Wissenschaft und aus der Politik berät acatech in Fragen der strategischen Ausrichtung und sorgt für den Austausch mit der Wirtschaft und anderen Wissenschaftsorganisationen in Deutschland. Die Geschäftsstelle von acatech befindet sich in München; zudem ist acatech mit einem Hauptstadtbüro in Berlin und einem Büro in Brüssel vertreten.

Weitere Informationen unter www.acatech.de